

BIULETYN

NR 214 STYCZEŃ 2026



AGH



TEMAT WYDANIA

REWITALIZACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH

Barbórka 2025 w AGH – dni nauki i tradycji górniczych

Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych

Klechdy Miasteczkowe – prawdziwy portret miejsca

Każde wydanie jest jedyne w swoim rodzaju



Innowacyjne i efektywne
przykłady rewitalizacji



w Europie

fot. arch. studenci WILiGZ



Podczas ostatniego kwartału minionego roku pracowaliśmy nad nowym layoutem Biuletynu AGH. Styczeńowy numer, który mają Państwo w rękach, jest efektem nie tylko naszych pomysłów, ale także uwag czytelników Biuletynu AGH, zgłaszanych do redakcji. Nie wszystkie udało się pogodzić z wymogami składu i druku, niemniej jednak mamy nadzieję, że będą Państwo nadal chętnie sięgali po kolejne wydania.

Miesięcznik Akademii Górniczo-Hutniczej nie kończy obiegu w jej murach: jest wysyłany do bibliotek i innych polskich uczelni, ale też prezentowany podczas zewnętrznych wydarzeń w kraju i za granicą. Dlatego przy projektowaniu okładki kierowaliśmy się chęcią wyeksponowania nazwy naszej uczelni, co ma przyciągnąć uwagę do marki AGH oraz wzmacniać jej rozpoznawalność w środowisku akademickim i wśród partnerów zewnętrznych. Wierzymy, że nowa forma wizualna sprawi, iż Biuletyn stanie się jeszcze bardziej czytelny, nowoczesny i atrakcyjny dla szerokiego grona odbiorców, a jednocześnie będzie podkreślać tożsamość i rangę uczelni w przestrzeni akademickiej, wpisując się w konsekwentnie realizowaną strategię komunikacyjną AGH.

Nie jest to jedyna zmiana, jaka zaszła od początku tego roku. Wieloletni redaktor Biuletynu AGH Zbigniew Sulima, postawił na nowe wyzwania zawodowe. Czym teraz będzie się zajmował, zdradza w swoim artykule, który drukujemy w dziale Pracownicy. Wszystkich przyjaciół i znajomych Zbyszka pragniemy uspokoić – nadal będziemy go spotykać w AGH, a jego zdjęcia oglądać na łamach naszej gazety.

Ilona Kolczyńska

TEMAT WYDANIA

- 04 | Rewitalizacja w stylu zero waste: dziedzictwo przemysłu wraca do obiegu
- 09 | RESTART: dziedzictwo kulturowe narzędziem rewitalizacji
- 13 | O praktykach studentów kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych
- 17 | Zaproszenie na szlak Wokół Górnictwa Krakowa

WYDARZENIA

- 21 | Barbórka 2025 w AGH – dni nauki i tradycji górniczych
- 23 | Współpraca nauki, przemysłu i edukacji w budowaniu branży surowcowej w Polsce i Europie
- 26 | X Jubileuszowa Konferencja Odpowiedzialnego Biznesu

PRACOWNICY

- 28 | Każde wydanie jest jedyne w swoim rodzaju
- 30 | System miar i wag dla publikacji naukowych, czyli co nieco o wskaźnikach bibliometrycznych
- 33 | Władysław Gąsiorowski (1890–1919)
- 36 | Otwarta edukacja – otwarty umysł
- 38 | Kalendarium rektorskie – grudzień 2025

BADANIA I NAUKA

- 39 | Jak oszukać swoje geny?
- 40 | Spotkanie o globalnym bezpieczeństwie
- 41 | Odlewnictwo 4.0 po polsku
- 44 | Nowości Wydawnictw AGH

STUDENCI

- 45 | 66. Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH
- 51 | Klechdy Miasteczkowe

SPORT

- 53 | O Lidze Akademickiej

KULTURA

- 55 | Czy kometa to kobieta
- 57 | Intruz w drzwiach sanktuarium
- 58 | Tajskie opowiadki „Krakusów”

„Biuletyn AGH” Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie styczeń 2026, nr 214

www.biuletyn.agh.edu.pl

ISSN 1898-9624

Redaguje zespół: Ilona Kolczyńska – redaktor naczelna, Maciej Okoń, Centrum Komunikacji i Marketingu

Adres redakcji: AGH, al. Mickiewicza 30, 30–059 Kraków, pok. 334, tel. 12 617 49 17, e-mail: biuletyn@agh.edu.pl

Opracowanie graficzne, skład: Jacek Łucki, e-mail: studio@grafitstudio.com

Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”, ul. Podchruście 17, 32-085 Modlnica

Kolportaż: Dział Utrzymania Terenu i redakcja.

Zdjęcie na okładce: Zreakulturowana hałda Zagłębia Ruhry zwierczona „rollercoasterem”, będącym symbolem poprzemysłowych przemian regionu oraz atrakcyjną przestrzenią rekreacyjną, fot. arch. studenci WILiGZ
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych egzemplarzy. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów.

■ Rewitalizacja w stylu zero waste: dziedzictwo przemysłu wraca do obiegu

dr hab. inż. Anna Ostręga, prof. AGH

dr inż. arch. Anna Szewczyk-Świątek

Rewitalizacja terenów poprzemysłowych coraz wyraźniej wpisuje się w praktykę gospodarki o obiegu zamkniętym, stając się realną odpowiedzią na wyzwania transformacji energetycznej i deficytu terenów inwestycyjnych. Artykuł przedstawia, w jaki sposób dziedzictwo przemysłu może zostać ponownie włączone w obieg gospodarczy i społeczny – zarówno w ujęciu badań prowadzonych na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH, jak i na przykładach konkretnych realizacji: koncepcji rewitalizacji KWK Brzeszcze Wschód oraz z powodzeniem wdrożonej rewitalizacji Cukrowni Żnin.

Wprowadzenie: rewitalizacja jako praktyka „zero waste”

Współczesne miasta i regiony przemysłowe coraz wyraźniej odczuwają skutki transformacji energetycznej, nie radząc sobie jeszcze w pełni z konsekwencjami restrukturyzacji górnictwa. Narastający deficyt terenów inwestycyjnych sprawia, że konieczna staje się zmiana podejścia do zasobów, w tym do już istniejących obszarów, często zabudowanych, zdegradowanych i uznawanych za nieprzydatne. Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych staje się w tym kontekście nie tylko narzędziem porządkowania przestrzeni, lecz także realną praktyką „zero waste”, wpisującą się w założenia gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Dziedzictwo przemysłu – kopalnie, huty, elektrociepłownie i inne zakłady przemysłowe – przez dekady postrzegane było jako problem przeszłości: balast utrudniający rozwój, generujący koszty i ryzyka, przeznaczony do rozbioru lub popadnięcia w ruinę. Coraz częściej jednak traktowane jest jako zasób przyszłości – materialny, przestrzenny i kulturowy kapitał, który może zostać ponownie włączony w obieg gospodarczy i społeczny. Można zatem przyjąć, że adaptacja istniejących obiektów zamiast ich wyburzenia na cele „zielonej” produkcji dóbr i energii, recyklingu, upcyklingu stanowi istotną formę realizacji zasad GOZ, łącząc korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

Rewitalizacja w badaniach i kształceniu kadr na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami

Rewitalizacja od lat stanowi ważny obszar badań i kształcenia prowadzonych na Wydziale Inży-

nierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH. Ma ona charakter interdyscyplinarny. W związku z transformacją gospodarczą i likwidacją dużych obiektów górniczo-przemysłowych i regionów górniczych do badań w zakresie rewitalizacji włączano aspekty: środowiskowe, formalno-prawne, przestrzenno-urbanistyczne oraz ekonomiczno-społeczne. Badania i kształcenie kadr obejmują zarówno rekultywację, jak i rewitalizację terenów zdegradowanych (w tym adaptację infrastruktury przemysłowej dla nowych funkcji), a także planowanie prowadzenia aktualnej działalności górniczej, w sposób ułatwiający przyszłe zagospodarowanie. Podejście to wpisuje się bezpośrednio w naukowe zasady Walerego Goetla – rektora AGH i twórcy polskiej sozologii – który podkreślał konieczność racjonalnego użytkowania zasobów i odpowiedzialności za naprawę skutków działalności przemysłowej. Jak pokazują opracowania wydziału, idee te są dziś rozwijane i reinterpretowane w kontekście GOZ oraz neutralności klimatycznej, obejmując nie tylko zasoby naturalne, lecz także zasoby wtórne, w tym odpady, którymi są też zdegradowane tereny, opuszczone budynki i infrastruktura.

Dziedzictwo przemysłu jako zasób przyszłości

Restrukturyzacja przemysłu ciężkiego oraz transformacja energetyczna prowadzą do masowego wyłączenia z eksploatacji zakładów przemysłowych. W efekcie pojawia się nadpodaż infrastruktury poprzemysłowej – często zlokalizowanej w sąsiedztwie linii kolejowych i ważnych szlaków drogowych, wyposażonej w sieci techniczne i charakteryzującej się dużą skalą przestrzenną. Opuszczanie tych terenów przez

■ Można zatem przyjąć, że adaptacja istniejących obiektów zamiast ich wyburzenia na cele „zielonej” produkcji dóbr i energii, recyklingu, upcyklingu stanowi istotną formę realizacji zasad GOZ, łącząc korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

przemysł ciężki bywa postrzegane jako problem, jednak w ujęciu GOZ staje się ono szansą – co warto podkreślić – dla zagospodarowania także na cele przemysłowe, ale funkcjonujące w obiegu zamkniętym.

Kopalnie, zakłady przetwórcze i produkcyjne można traktować jako „banki materiałów i przestrzeni”, w których już zgromadzono energię, surowce i pracę. Ich ponowne wykorzystanie pozwala ograniczyć zużycie pierwotnych zasobów, emisje związane z produkcją materiałów budowlanych oraz ilość odpadów powstających w wyniku wyburzeń, wykorzystać ich połączenia komunikacyjne i infrastrukturalne.

Od lat wiadomo, że obiekty przemysłowe, dzięki swojej przestrzenności i otwartym planom, charakteryzują się wysokim potencjałem adaptacyjnym i sprzyjają wprowadzaniu nowych funkcji bez większej konieczności ingerencji w podstawową substancję budowlaną. Oprócz wartości materialnej posiadają one także istotną wartość symboliczną – są nośnikami pamięci miejsca, świadectwem historii pracy i przemian społecznych oraz elementem tożsamości lokalnych społeczności. Często obiekty przemysłowe, nadszuby, hale, kominy są bronione przed rozbiórką przez lokalne społeczności. Zaadaptowane dla potrzeb nowych przemysłów, których działalność nie wiąże się z budową atrakcyjnych znaków w przestrzeni, mogą stać się elementami ocieplającymi ich wizerunek w oczach społeczności. Gdy uciążliwości nowych przemysłów nie sposób do końca ocenić, bywa że zachowanie znaków przeszłości staje się ważnym elementem w dyskusji z mieszkańcami, elementem negocjacji zmian w planach miejscowych, które opiniują. Rewitalizacja obiektów poprzemysłowych oddziałuje zatem nie tylko na sferę przestrzenną i gospodarczą, lecz także na relacje społeczne oraz jakość życia mieszkańców. Włączenie dziedzictwa przemysłu w nowe cykle użytkowe, jeśli nie przesądza o ich przyszłości, to co najmniej wzmacnia odporność miast i regionów na zmiany gospodarcze i klimatyczne, czyniąc rewitalizację jednym z kluczowych narzędzi rozwoju w modelu gospodarki cyrkularnej.

Studium przypadku: Brzeszcze – KWK Brzeszcze Wschód (Jawiszowice)

Przedmiotem badań jest nieczynna Kopalnia Węgla Kamiennego (KWK) Brzeszcze Wschód, stanowiąca niegdyś oddział KWK Brzeszcze, zlokalizowana w zachodniej Małopolsce, gminie Brzeszcze, na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Eksploatację węgla w Brzeszczach rozpoczęto w 1903 roku, a rozwój kopalni stał się kluczowym impulsem przemian społecznych i przestrzennych miejscowości. Dawna osada rolnicza przekształciła się w miasto, które uzyskało prawa miejskie w 1962 roku, a kopalnia – w szczytowym okresie – zatrudniała ponad 8,7 tys. osób, współtworząc lokalną infrastrukturę edukacyjną, społeczną, kulturalną i sportową.



W 1918 roku rozpoczęto budowę szybu Jowisz, później Andrzej III, który dał początek Oddziałowi KWK Brzeszcze Wschód (Jawiszowice). Była to jedyna państwowa kopalnia węgla kamiennego zbudowana w II Rzeczypospolitej. W latach 1927–1937, jako obiekt o strategicznym znaczeniu, została gruntownie zmodernizowana i wyposażona w najnowocześniejsze rozwiązania techniczne ówczesnego górnictwa. Szczególnie dramatycznym rozdziałem w historii kopalni był okres II wojny światowej, kiedy pracowali w niej więźniowie podoboju Auschwitz – Jawischowitz. Był to pierwszy przypadek w historii niemieckich obozów koncentracyjnych zatrudnienia więźniów pod ziemią. Mieszkańcy Brzeszcz, narażając życie, nieśli im pomoc. Po zakończeniu wojny kopalnia uniknęła zniszczenia dzięki determinacji załogi, która nie dopuściła do jej zalanania i likwidacji.

Nieczynna KWK Brzeszcze Wschód (Jawiszowice) w 2021 roku, fot. M. Kramarczyk

Stacja sprężarek i wentylatorów w roku 2021, fot. A. Ostrega





Stacja sprężarek,
fot. A. Ostreża

Kopalnia została wyłączona z eksploatacji w 1995 roku. Zespół zabudowy szybu Andrzej III wpisano w 2011 roku do wojewódzkiej ewidencji zabytków, jako przykład modernistycznej architektury przemysłowej, jednak mimo ochrony części obiektów wyburzono. W 2016 roku teren przekazano Spółce Restrukturyzacji Kopalń S.A., a fragmenty sprzedano prywatnym inwestorom, co przyczyniło się do dalszych przekształceń i utraty części historycznej zabudowy. W 2022 roku zabudowana część terenu kopalni została przekazana Gminie Brzeszcze w formie darowizny.

Koncepcja transformacji kompleksu górniczego w hub gospodarki cyrkularnej

Koncepcja rewitalizacji KWK Brzeszcze Wschód, opracowana na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami we współpracy z pracownią 55ARCHITEKCI, zakładała przekształcenie dawnego kompleksu górniczego w nowoczesny hub gospodarki cyrkularnej. Ideą projektu było nadanie nowego życia historycznym obiektom poprzez ich adaptację na potrzeby działalności związanej z gospodarką odpadami, upcyklingiem oraz edukacją ekologiczną. Funkcje gospodarcze miały zostać połączone z mieszkaniowymi, usługowymi i rekreacyjnymi, a całość włączona w spójną strukturę przestrzenną gminy. Warto podkreślić, że powierzchnia i obiekty dawnego KWK Brzeszcze w około 95 proc. zostały przewidziane jako pełniące funkcje przemysłowe i komercyjne, również obiekty zabytkowe.

Projekt przewidywał adaptację zabytkowej zabudowy, urządzenie ogólnodostępnych przestrzeni publicznych oraz realizację nowego, strategicznego obiektu – centrum upcyklingu. Cyrkularne przemysły znajdują zaplecza administracyjne w obiektach dziedzictwa, a terenom biogazowni, farmie fotowoltaicznej towarzyszą

zaplanowane przestrzenie publiczne, zaś zieleń parków sezonowo ma stanowić źródło biomasy. Jednocześnie pozostawiono rezerwy terenową pod przyszłe inwestycje przemysłowe, których charakter miał odpowiadać zasadom gospodarki o obiegu zamkniętym, nawet jeśli w momencie projektowania nie były one jeszcze możliwe do jednoznacznego zdefiniowania.

Każdemu z zachowanych obiektów infrastruktury nadziemnej przypisano konkretne funkcje. Przykładowo w budynku maszyny wyciągowej szybu Andrzej IV zaplanowano sklep z produktami upcyklingowymi, w którym oryginalna maszyna wyciągowa i suwnica tworzyłyby unikatową oprawę ekspozycyjną. Stacja sprężarek i wentylatorów, wypełniona licznymi urządzeniami, została w koncepcji przekształcona w zespół edukacyjno-warsztatowy, kształcący w zakresie gospodarki cyrkularnej. Zaproponowano zachowanie istniejącego wyposażenia i wkomponowanie nowych funkcji pomiędzy przemysłowe elementy. Ten ostatni obiekt stał się przedmiotem pogłębionych analiz finansowych, środowiskowych i społecznych.

Ekonomia rewitalizacji: wyburzać czy adaptować?

Mając świadomość, że czynnik ekonomiczny odgrywa kluczową rolę w decyzjach dotyczących losu obiektów poprzemysłowych, przeprowadzono porównawczą analizę kosztów wyburzenia i budowy nowych obiektów z kosztami adaptacji istniejącej zabudowy. Uwzględniono przy tym aspekty finansowe, środowiskowe i społeczne. Jako przykład modelowy przyjęto stację sprężarek i wentylatorów, a uzyskane wnioski mają wspierać decyzje podejmowane wobec podobnych obiektów w innych lokalizacjach.

Szacunkowa analiza finansowa została opracowana na podstawie przedmiaru robót i objęła pełny zakres planowanej inwestycji, z wykorzystaniem aktualnych cen materiałów budowlanych oraz kosztów pracy ludzi i sprzętu. Analizę środowiskową ograniczono do dwóch kluczowych zagadnień: ilości wytwarzanych odpadów (z pominięciem złomu stalowego, stanowiącego surowiec dla hut) oraz emisji CO₂. Koszty składowania odpadów obliczono zgodnie z obowiązującymi stawkami na 2024 r. Emisję CO₂ oszacowano na podstawie zapotrzebowania na podstawowe materiały budowlane – beton, stal i cegłę – oraz odpowiadających im wskaźników emisyjnych.

Porównanie wariantu adaptacji stacji sprężarek i wentylatorów na obiekt edukacyjno-warsztatowy z wariantem rozbiórki i budowy nowego obiektu wykazało wyraźną przewagę adaptacji we wszystkich analizowanych aspektach. Pomimo zróżnicowanego stanu technicznego poszczególnych części budynku, koszty adaptacji okazały się niższe o około 46 proc., przy założeniu, że nowa inwestycja wymagałaby wcześniejszej rozbiórki istniejącej zabudowy.

Mając świadomość, że czynnik ekonomiczny odgrywa kluczową rolę w decyzjach dotyczących losu obiektów poprzemysłowych, przeprowadzono porównawczą analizę kosztów wyburzenia i budowy nowych obiektów z kosztami adaptacji istniejącej zabudowy. Uwzględniono przy tym aspekty finansowe, środowiskowe i społeczne.

Korzyści środowiskowe adaptacji są szczególnie wyraźne. Ilość odpadów budowlanych i rozbiórkowych została ograniczona o około 95 proc., co ma istotne znaczenie, zważywszy że tego typu odpady stanowią największą grupę odpadów w Unii Europejskiej. Jednocześnie adaptacja pozwala znacząco zmniejszyć zużycie surowców naturalnych: betonu o 81 proc., stali zbrojeniowej o 85 proc. oraz cegły o 100 proc., co przekłada się na redukcję emisji CO₂ o blisko 48 proc. (w zakresie emisji związanej z produkcją materiałów budowlanych). W skali miasta, regionu czy kraju efekty te mogą mieć realny wpływ na ograniczanie presji środowiskowej i zużycia nieodnawialnych zasobów.

Analiza społeczna objęła m.in. kwestie ochrony dziedzictwa i tożsamości miejsca oraz oczekiwań mieszkańców. Wyniki przeprowadzonych badań, w tym konkretnym przypadku, wskazały na silne poparcie dla zachowania kopalni – aż 78 proc. respondentów nie wyobraża sobie miasta pozbawionego materialnych śladów górniczej przeszłości.

Choć prezentowane koszty mogą się różnić w zależności od specyfiki i stanu technicznego danego obiektu pogórniczego, w zestawieniu ze znacznymi korzyściami środowiskowymi stanowią one ważną przesłankę do podejmowania decyzji o adaptacji zamiast wyburzenia i budowy od nowa. Przeprowadzone analizy pokazują, że już na etapie likwidacji zakładów przemysłowych warto postrzegać infrastrukturę nie tylko przez pryzmat ochrony dziedzictwa, lecz przede wszystkim jako zasób gospodarki o obiegu zamkniętym.

Od koncepcji do realizacji – warunki wdrożenia projektu

Wykonane na WILiGZ badania techniczne, formalno-prawne, geotechniczne, środowiskowe, społeczne i finansowe przeprowadzone dla KWK Brzeszcze doprowadziły do opracowania konkretnych rozwiązań koncepcyjnych, a także do ochrony przed wyburzeniem części infrastruktury kopalni oraz przejścia zabudowanych terenów na rzecz gminy. Aktualna perspektywa finansowania ze środków UE na lata 2021–2027 stwarza realną szansę na wdrożenie i realizację zaproponowanej koncepcji rewitalizacji. Czy Gmina Brzeszcze z niej skorzysta? Losy tego przedsięwzięcia ciągle się ważą.

Cukrownia Żnin – modelowy przykład rewitalizacji w duchu GOZ

Cukrownia Żnin funkcjonowała przez blisko sto lat – od końca XIX wieku aż do 2004 roku, kiedy produkcja została wygaszona przez wzgląd na narzucone limity cukru. Przez dekady była jednym z najważniejszych zakładów przemysłowych regionu, kształtując lokalną gospodarkę i tożsamość miasta. Po likwidacji produkcji teren przemysłowy popadał w ruinę. Przełomem okazało się przejście zespołu cukrowni przez

prywatnego inwestora – firmę ARCHE, który dostrzegł w nim nie problem, lecz potencjał rozwojowy.

Proces rewitalizacji oparto na zasadach gospodarki o obiegu zamkniętym, rozumianej znacznie szerzej niż sama adaptacja budynków. Zachowano historyczną zabudowę – hale produkcyjne, magazyny i obiekty techniczne – nadając im nowe funkcje hotelowe, gastronomiczne, rekreacyjne, konferencyjne i kulturalne.

Istotnym elementem rewitalizacji było także ponowne wykorzystanie oryginalnych elementów wyposażenia cukrowni. Maszyny, fragmenty instalacji, stalowe konstrukcje czy detale technologiczne nie trafiły na złom, lecz stały się częścią aranżacji wnętrz, ekspozycji edukacyjnych i przestrzeni wspólnych. Dzięki temu GOZ w Cukrowni Żnin oznacza nie tylko oszczędność surowców i energii, ale również zachowanie materialnej pamięci miejsca.

Wyjątkową rolę w procesie adaptacji odegrali byli pracownicy cukrowni, którzy pełnili funkcję doradców, dzieląc się wiedzą o funkcjonowaniu zakładu. Dziś pracują jako przewodnicy, opowiadając historię cukrowni z perspektywy własnych doświadczeń. Każdy budynek oznaczony jest tabliczką z informacją o pierwotnej funkcji. Cukrownia Żnin pokazuje, że rewitalizacja oparta na zasadach GOZ może łączyć sukces ekonomiczny z odpowiedzialnością społeczną i ochroną dziedzictwa przemysłowego.

Podsumowanie: dziedzictwo przemysłu w obiegu

Rewitalizacja realizowana w duchu „zero waste” jest jedną z najbardziej praktycznych form wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. Pokazuje, że transformacja terenów poprzemysłowych może opierać się na ponownym wykorzystaniu istniejącej zabudowy, infrastruktury

Porównanie wariantu adaptacji stacji sprężarek i wentylatorów na obiekt edukacyjno-warsztatowy z wariantem rozbiórki i budowy nowego obiektu wykazało wyraźną przewagę adaptacji we wszystkich analizowanych aspektach. Pomimo zróżnicowanego stanu technicznego poszczególnych części budynku, koszty adaptacji okazały się niższe o około 46 proc.

Wizualizacja otwartego na kondygnację piwnicy wnętrza obiektu usług oświaty z pomieszczeniami warsztatowymi i cichej pracy, autor: 55Architekci, 2021





Cukrownia Żnin,
fot. A. Ostręga

i zasobów, zamiast ich wyburzania i zastępowania nową zabudową.

Badania prowadzone na przykładzie KWK Brzeszcze Wschód idą dalej, wskazują, że adaptacja obiektów przemysłowych przynosi wymierne korzyści ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Może służyć zmianie terenów przemysłu ciężkiego, stanowiących przez lata podstawę gospodarki analizowanego ośrodka, może przyjąć nowe, przemysłowe funkcje. Z kolei Cukrownia Żnin stanowi sprawdzony w praktyce przykład, że takie podejście może z powodzeniem funkcjonować także w realiach inwestycyjnych, łącząc ochronę dziedzictwa z nowymi funkcjami gospodarczymi i społecznymi.

W tym kontekście szczególna rola przypada nauce i edukacji. Badania prowadzone na Wydziale Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami

pokazują, że decyzje o adaptacji zamiast wyburzeń mogą być uzasadnione nie tylko ideowo, lecz także ekonomicznie i środowiskowo.

Rewitalizacja staje się w ten sposób narzędziem świadomego zarządzania zasobami – zarówno materialnymi, jak i kulturowymi – oraz realnym elementem transformacji w kierunku gospodarki cyrkularnej i neutralności klimatycznej.

Część projektów realizowanych na WILiGZ zostało już ukończonych, losy innych, jak Brzeszcz, się ważą, kolejne są planowane – dowodząc, że rewitalizacja może i powinna być planowana na każdym etapie działalności przemysłowej, nie będąc obciążeniem dla aktualnie aktywnego przedsiębiorcy, ale pamiętając, że fortuna kołem się toczy.

Źródła:

- Uberman R., Cała M., Ostręga A. (2023): From reclamation to revitalisation – implementing Professor Goetle's scientific principles to resource management (Od rekultywacji do rewitalizacji – realizacja naukowych zasad profesora Walerego Goetla w gospodarce zasobami). *Gospodarka Surowcami Mineralnymi (Mineral Resources Management)*, vol. 39 iss. 2, s. 195–208. s. 204–206.
- Cała M. (kier.), Ostręga A., Szewczyk-Świątek A., i in.: *Modele przejścia na neutralną dla klimatu gospodarkę o obiegu zamkniętym dla rejonów górniczych w transformacji*. Grant Uczelniany IDUB, Kraków, 2020–2022.
- Ostręga A. (kier.), Szewczyk-Świątek A., Świątek W., Caban M.: *Koncepcja rewitalizacji nieczynnej Kopalni Węgla Kamiennego Brzeszcze Wschód w Brzeszczach uwzględniająca przejście na neutralną dla klimatu gospodarkę o obiegu zamkniętym*. Kraków, AGH WILiGZ, 2021. Praca na zlecenie Gminy Brzeszcze.
- Ostręga A., Szewczyk-Świątek A., Cała M., Dybeł P. (2024): *Obsolete Mining Buildings and the Circular Economy on the Example of a Coal Mine from Poland—Adaptation or Demolition and Building Anew? Sustainability*, vol. 16, iss. 17, art. no. 7493, p. 1-18.

■ RESTART: dziedzictwo kulturowe narzędziem rewitalizacji

dr hab. inż. Anna Ostręga, prof. AGH

Jak wykorzystać krajobrazy po kopalniach, by służyły współczesnym potrzebom społecznym? Projekt RESTART odpowiada na to pytanie, traktując dziedzictwo kulturowe jako aktywne narzędzie rewitalizacji – testowane poprzez prototypy, wydarzenia i działania edukacyjne w trzech europejskich krajach.

Wprowadzenie. Drugie życie terenów pogórnich

W wielu regionach Europy krajobraz po zakończonej działalności górniczej stał się symbolem głębokich przemian gospodarczych i społecznych. Zakłady górnicze, które przez dziesięciolecia napędzały lokalny rozwój, po zamknięciu często pozostawiły po sobie zdegradowane przestrzenie oraz poczucie utraty tożsamości. Jednocześnie, w wielu przypadkach są miejsca o wyjątkowej historii, materialnym dziedzictwie i silnym potencjale narracyjnym.

Istotne jest więc postrzeganie terenów pogórnich jako przestrzeni, którą można ponownie włączyć w życie społeczne, kulturowe i gospodarcze. Kluczową rolę odgrywają tu innowacyjne podejścia do rewitalizacji, łączące wiedzę naukową, działania artystyczne, partycypację społeczną oraz zrównoważoną turystykę.

W ten nurt wpisuje się międzynarodowy projekt RESTART, który stawia pytanie: w jaki sposób dziedzictwo górnicze może stać się impulsem do wykorzystania potencjału obszarów zdegradowanych, poprzez działania skoncentrowane na kulturze i zrównoważonej turystyce. Odpowiedzią są konkretne działania realizowane w Polsce, Grecji i Hiszpanii – od wydarzeń kulturalnych po prototypowe rozwiązania przestrzenne, testowane bezpośrednio w historycznych krajobrazach przemysłowych.

Czym jest projekt RESTART?

Projekt RESTART (pełna nazwa: Revitalisation tools to boost post-mining areas through Sustainable cultural heritage & Tourism) to międzynarodowa inicjatywa realizowana w ramach programu Creative Europe jako projekt współpracy europejskiej (small-scale European Cooperation Project). Jego głównym celem jest wsparcie obszarów pogórnich w procesie rewitalizacji – poprzez wykorzystanie tego, co w takich miejscach bywa czasem niedoceniane: dziedzictwa kulturowego i potencjału turystyki zrównoważonej.

Projekt rozpoczął się 1 stycznia 2023 roku i jest zaplanowany na 48 miesięcy. Tworzy go konsorcjum trzech partnerów z regionów o odmiennych doświadczeniach, ale podobnych wyzwaniach:

- Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie (koordynator)
- ESPTOR – Espacio Tormaleo w Hiszpanii
- NTUA/AMDC – Spółka ds. zarządzania i eksploatacji nieruchomości Narodowego Uniwersytetu Technicznego w Atenach (E.M.P.H.), Grecja.

RESTART zakłada, że rewitalizacja nie zaczyna się od wielkich inwestycji, lecz od uruchomienia lokalnej energii: współpracy instytucji, naukowców, organizacji pozarządowych, mieszkańców i biznesu. W praktyce oznacza to działania prowadzone równolegle w trzech krajach, takie jak: tworzenie tras kulturowo-przyrodniczych i map cyfrowych, organizację wydarzeń (wystaw, pokazów, wydarzeń kulturalnych), a także warsztatów i szkoleń podnoszących kompetencje w obszarze kultury i turystyki.

Znaczenie dziedzictwa górniczego

Obszary wymagające rewitalizacji, takie jak dawne zakłady górnicze, często kojarzą się z negatywnymi skutkami transformacji – utratą miejsc pracy czy degradacją środowiska. Z perspektywy nauki i rozwoju regionalnego są to jednak nośniki dziedzictwa: materialne i niematerialne świadectwa historii pracy, krajobrazu oraz relacji społecznych. Skuteczna rewitalizacja wymaga więc nie tylko odnowy technicznej, lecz także nadania miejscu narracji, łączącej przeszłość z przyszłością.

W tym kontekście coraz większe znaczenie zyskuje zrównoważona turystyka kulturowa, taka, która nie sprowadza miejsca do „atrakcji”, lecz także buduje szacunek do krajobrazu i społeczności. Dobrze zaprojektowane trasy, wydarzenia czy przestrzenie interpretacji dziedzictwa mogą wspierać lokalną gospodarkę, ale też działać jak narzędzia integracji: angażować mieszkańców, wzmacniać dumę z miejsca, zachęcać do współpracy międzysektorowej.

■ RESTART zakłada, że rewitalizacja nie zaczyna się od wielkich inwestycji, lecz od uruchomienia lokalnej energii: współpracy instytucji, naukowców, organizacji pozarządowych, mieszkańców i biznesu. W praktyce oznacza to działania prowadzone równolegle w trzech krajach, takie jak: tworzenie tras kulturowo-przyrodniczych i map cyfrowych, organizację wydarzeń (wystaw, pokazów, wydarzeń kulturalnych), a także warsztatów i szkoleń podnoszących kompetencje w obszarze kultury i turystyki.

Projekt RESTART wyrasta właśnie z tego podejścia: zakłada, że obszary pogórnice mogą stać się „laboratoriami innowacji społecznych”. Zamiast zaczynać od kosztownych, wpisanych w ogólne schematy inwestycji, projekt proponuje rozwiązania „bliżej miejsca i człowieka” – oparte na kulturze, współtworzeniu i wpisywaniu się w lokalne uwarunkowania społeczno-kulturowo-środowiskowe. Dzięki temu dziedzictwo przestaje być wyłącznie śladem przeszłości, a staje się zasobem, który można mądrze wykorzystać w procesie rewitalizacji.

Narzędzia i działania projektu RESTART

Projekt RESTART został zaplanowany jako zestaw praktycznych działań, które można testować w terenie i stopniowo udoskonalać, w celu wypracowania optymalnych metod rewitalizacji. Autorzy projektu dążą do tego, aby w pogórnich krajobrazach tworzyć warunki do powstawania nowych aktywności opartych na kulturze oraz zrównoważonej turystyce. Główne obszary aktywności projektu RESTART są następujące:

Trasy i mapy

Jednym z filarów projektu jest projektowanie tras kulturowo-przyrodniczych. To nie tylko ścieżki spacerowe, ale zaprojektowane narracje prowadzą przez miejsca związane z historią pracy, przyrodą, krajobrazem, lokalnymi zwyczajami czy pamięcią społeczną. W RESTART trasy są udokumentowane i udostępnione w formie mapy cyfrowej, strony internetowej czy aplikacji, którą da się łatwo wykorzystać w turystyce i edukacji.

Wydarzenia kulturalne

Projekt zakłada organizację wydarzeń w miejscach, które same w sobie są częścią dziedzictwa, w dawnych wyrobiskach, obiektach przemysłowych, charakterystycznych punktach krajobrazu.

W planie pojawiają się między innymi wystawy, projekcje filmowe, koncerty i performance, czyli działania, które potrafią reaktywować teren, przyciągnąć nowych odbiorców i uruchomić dyskusję o przyszłości miejsca. Ważne jest to, że kultura ma tu działać nie jako dekoracja, lecz jako narzędzie budowania nowych pomysłów, tworzenia relacji i znaczeń.

Ideathony

RESTART wykorzystuje też formułę ideathonu: spotkania, podczas którego mieszkańcy, studenci i lokalni interesariusze wspólnie pracują nad pomysłami na rozwiązania dla pojedynczego obiektu lub regionu. Zakłada się, że zebrane koncepcje i prototypy będzie można dalej rozwijać, testować, a być może część z nich stanie się początkiem trwałych inwestycji w zakresie rewitalizacji.

Szkolenia i budowanie kompetencji

Kolejną aktywnością projektu jest rozwój umiejętności. Zaplanowano platformę szkoleniową oraz cykl szkoleń (online i stacjonarnych) dotyczących przykładowo rewitalizacji poprzez dziedzictwo, włączenia społecznego, a także finansowania inicjatyw związanych z turystyką i kulturą. To szczególnie istotne w regionach, gdzie transformacja gospodarcza wymaga przedstawienia kompetencji na nowe sektory.

Sieć interesariuszy

RESTART buduje bazę interesariuszy i organizuje działania sieciujące, by łączyć samorządy, instytucje kultury, NGO, przedsiębiorców i środowiska naukowe. Efektem mają być konkretne produkty wiedzy: zestaw narzędzi dla działań w turystyce kulturowej, zbiór dobrych praktyk oraz mapa drogowa dla MŚP – czyli rozwiązania, które mają żyć także po zakończeniu projektu.

Współpraca międzynarodowa

Opisane wcześniej aktywności mają większy sens, gdy działają w logice porównywania doświadczeń i analizie zróżnicowanych środowiskowo oraz społecznie regionów. Właśnie dlatego projekt od początku zbudowano jako partnerstwo trzech obszarów pogórnich w Polsce, Hiszpanii i Grecji.

W praktyce współpraca międzynarodowa polega na tym, że działania lokalne są prowadzone równolegle, ale przy wykorzystaniu wspólnie opracowanych schematów i metod działań: wspólną stroną informacyjną projektu, rozwiązaniami cyfrowymi (na przykład mapami), a także wydarzeniami, które mają wymiar sieciowy – jak ideathon organizowany w trzech krajach. Dzięki temu pomysły z jednego miejsca mogą być szybko porównywane i adaptowane w innym, a partnerzy testują, co działa w różnych realiach krajobrazowych, instytucjonalnych i społecznych.

Istotny jest też wymiar ludzki tej współpracy. Spotkania partnerów projektu połączone z wizi-

Partnerzy projektu RESTART i grupa studentów kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych podczas prezentacji ścieżki kulturowo-przyrodniczej w Kamieniołomie Libana na tle jednego z MIEJSKICH OKRĄGLAKÓW, fot. arch. proj. RESTART



tami studyjnymi przekładają się na realne relacje oraz wymianę know-how. Takie podejście wzmacnia to, co RESTART chce osiągnąć długofalowo: trwałą sieć współpracy, która zostaje także po zakończeniu projektu, dając impuls do dalszych wspólnych działań na rzecz rewitalizacji.

Kamieniołom Libana w Krakowie – studium przypadku

W polskiej części projektu RESTART szczególną rolę odgrywa Kamieniołom Libana – położony niemal w centrum Krakowa, a jednocześnie pozostający na marginesie miejskich tras i wyobrażeń o dziedzictwie. To przestrzeń o wielowarstwowej historii: z jednej strony jest świadectwem eksploatacji wapienia i przemysłowego kształtowania krajobrazu, z drugiej – obszarem, w którym natura odzyskuje teren po działalności człowieka. Jest też miejscem martyrologii II wojny światowej – funkcjonował tu wówczas Obóz Karny Służby Budowlanej oraz pamięci kulturowej – w 1993 roku kręcono sceny obozowe do filmu „Lista Schindlera”, a pozostałości scenografii są dziś ważnym dziedzictwem tego miejsca.

Paradoks Kamieniołomu Libana polega na tym, że mimo upływu czasu oraz bezdyskusyjnego potencjału, przez prawie cztery dekady od zakończenia eksploatacji nie udało się wdrożyć spójnej koncepcji rewitalizacji. Mają na to wpływ przede wszystkim: wrażliwy krajobraz, konflikty oczekiwań (ochrona przyrody, bezpieczeństwo, dostępność, pamięć historyczna) oraz brak jednej wizji, która łączyłaby interesy i oczekiwania różnych grup. Właśnie dlatego Kamieniołom Libana stał się dobrym „poligonem” dla projektu RESTART, który zakłada, że rewitalizacja zaczyna się od działań testowych: kulturowych, prototypowania i budowania współpracy, a nie od kosztownych, jednorazowych inwestycji.

Ważnym momentem projektu, w kontekście Kamieniołomu Libana, była wizyta partnerów projektu RESTART w dniach 6–8 grudnia 2023 roku, zorganizowana pod hasłem „Śladami Listy Schindlera”.

Poza innymi miejscami kręcenia filmu, jak Stare Miasto, Kazimierz, Muzeum Fabryka Schindlera, to właśnie Kamieniołom Libana stał się głównym obiektem prezentacji osiągnięć projektu i dyskusji.

Zespół projektu RESTART z WILIGZ AGH – we współpracy z Zarządem Zieleni Miejskiej w Krakowie – przygotował pierwszą odsłonę prototypu ścieżki kulturowo-przyrodniczej, którą można było przejść, zobaczyć i ocenić w warunkach rzeczywistych.

Prototypowe obiekty architektoniczne zaprojektowane zostały przez studentów RTZ pod kierunkiem dr inż. arch. Anny Szewczyk-Świątek. Propozycje nie były tylko „meblami w krajobrazie”, ale narzędziami interpretacji miejsca:

pomagającymi opowiadać o dziedzictwie przemysłowym i filmowym, kierującymi uwagę na walory widokowe, a także wspierającymi funkcje edukacyjne i przyrodnicze.

Studenci i ich projekty:

- **Daria Borowik** – MIEJSKIE OKRĄGLAKI: pomysł wykorzystania zbędnych słupów informacyjnych jako nośników wiedzy o dziedzictwie przemysłowym, kinematograficznym i przyrodniczym kamieniołomu
- **Dominika Karnas** – ŁAWKA TRZEBIEŻOWA: wykonana z lokalnie dostępnego drewna, zaprojektowana tak, by „ustawiać” spojrzenie na Kopiec Krakusa
- **Jakub Śinkowič** – KADRY WIDOKOWE: podkreślające walory krajobrazowe, a jednocześnie nawiązujące symboliką do historii II wojny światowej
- **Magdalena Krieger** – MIEJSCE SPOTKAŃ W UKŁADZIE MIKROAMFITEATRU Z PNI planowane do ulokowania w jednym z najbardziej interesujących miejsc – na spągu kamieniołomu w obrębie pieców wapienniczych i zbiorników na wapno
- **Paulina Bańbuła** – SIEDLISSKO DLA ZASKRŃCÓW z lokalnie dostępnych materiałów.

Podczas spotkania zwrócono uwagę, że dobrze zaprojektowana ścieżka nie jest tablicą informacyjną w terenie, lecz narzędziem, które oprócz tego, że wskazuje punkty widokowe, pozwala zrozumieć relacje przestrzenne, a jednocześnie tworzy ramę dla aktywności społecznych – od spacerów edukacyjnych po wydarzenia kulturalne. Ścieżka w Kamieniołomie Libana jest elementem szerszego produktu turystycznego szlaku WOKÓŁ GÓRNICTWA KRAKOWA, który jest dostępny na stronie projektu: 65.109.24.42:84/krakow. Celem przedłużenia funkcjonowania poza ramy czasowe projektu,

Podczas spotkania partnerów projektu w Grecji – wizyta terenowa na terenie Parku Technologicznego i Kulturalny Lavrion utworzonego na terenie kopalni rud metali w Lavrion (od prawej: J. Śinkowič i M. Krieger – studenci kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych, A. Ostregą) fot. arch. proj. RESTART





Podczas spotkania partnerów projektu w Hiszpanii A. Ostręga i L. Wilk – wizyta terenowa na punkcie widokowym przy pozostałościach historycznej kolejki linowej do transportu urobku, fot. J. Perez

jest rozbudowywany przez studenckie Koło Naukowe REWITALIZACJA – więcej informacji w kolejnych artykułach tego wydania Biuletynu AGH oraz na www.wokol-gornictwa.com.

W toku realizacji projektu (na podstawie obserwacji i rozmów z odwiedzającymi kamieniołom) uznano, że wątek kinematograficzny ma znaczący potencjał w kontekście rewitalizacji. Stąd tematyka wspomnianego spotkania partnerów w Krakowie, jak również cykl wydarzeń zrealizowany w roku 2025 pod hasłem KAMIENIOŁOM LIBANA NA WIELKIM HOLLYWODZKIM EKRANIE, opisane w poprzednich wydaniach Biuletynu AGH i na mediach społecznościowych projektu RESTART: www.restart-proj.eu/.

Istotne było, aby nie sprowadzać wartości Kamieniołomu Libana do jednego wymiaru – lecz pokazać, że jego wyjątkowość wynika z nakładania się wielu narracji: historii przemysłu, doświadczeń martyrologicznych, obecności w kulturze filmowej, procesów przyrodniczych oraz ukształtowanego krajobrazu.

Aktywność studencka w projekcie RESTART

Jednym z ważnych elementów projektu RESTART jest włączenie studentów w realizację zadań. W praktyce oznacza to odejście od projektowania wyłącznie na papierze i przejście do realnych działań od pomysłu, przez dobór materiałów, po wykonanie oraz test w konkretnej przestrzeni. Poza wspomnianym projektowaniem i realizacją prototypowych obiektów architektonicznych, studenci włączają się w realizację wielu innych zadań, takich jak między innymi organizacja wystaw, pomoc w organizacji wydarzeń (warsztaty, szkolenia, projekcja filmu, spacer), a także promocję projektu. Wśród zaangażowanych stu-

dentów i już absolwentów RTZ są: Jakub Šinkovič, Inga Kowalik, Liliana Wilk, Zuzanna Rapczewska, Magdalena Krieger, Daria Borowik, Maria Maroszek, Dominika Karnas, Paulina Bańbuła, Klaudia Świątek, Marta Konarska i Karol Kochański. Realizując zadania projektowe, studenci mają możliwość wykazania się różnymi talentami. Przykładowo, Liliana Wilk (jako studentka I roku RTZ) przygotowała recital pt. „Piosenka w płaszczyku” i wystąpiła podczas wydarzenia „Za kulisami filmu Lista Schindlera”.

Studenci uczestniczą także w międzynarodowych spotkaniach partnerów projektu RESTART – w Grecji wzięli w nim udział Jakub Šinkovič i Magdalena Krieger, a w Hiszpanii Liliana Wilk.

Oprócz twórczego i organizacyjnego wkładu studentów w projekt RESTART, jest to także okazja do zdobycia cennych doświadczeń i nowej wiedzy z zakresu rewitalizacji, a także nawiązanie międzynarodowych kontaktów.

Podsumowanie

Analiza dotychczasowych działań projektu RESTART pozwala sformułować kluczowe wnioski, które mogą mieć znaczenie dla szerszej debaty o rewitalizacji terenów pogórnicznych.

Przede wszystkim projekt pokazuje, że skuteczna rewitalizacja nie musi zaczynać się od dużych nakładów finansowych, lecz od dobrze zaprojektowanego procesu: rozpoznania wartości miejsca, włączenia użytkowników i testowania rozwiązań. Przykład Kamieniołomu Libana dowodzi, że nawet w przestrzeni obciążonej złożoną historią i licznymi ograniczeniami możliwe jest wykonanie pierwszego, realnego kroku – jeśli towarzyszy mu jasna narracja i współpraca społeczno-instytucjonalna.

Dziedzictwo kulturowe może być narzędziem, a nie celem samym w sobie. W RESTART dziedzictwo górnicze i kinematograficzne jest wykorzystane i aktywizowane poprzez ścieżki, prototypy oraz wydarzenia, które opowiadają historię poprzez pryzmat doświadczeń i preferencji współczesnego użytkownika. To sprzyja budowaniu tożsamości miejsca i akceptacji społecznej dla zmian, co w rewitalizacji bywa warunkiem kluczowym sukcesu całego procesu.

Po trzecie, projekt potwierdza, że edukacja i współpraca (współtworzenie) wzmacniają trwałość efektów. Zaangażowanie studentów, lokalnych interesariuszy i partnerów zagranicznych nie tylko zwiększają jakość rozwiązań, ale też budują kompetencje i sieci, które pozostaną po zakończeniu projektu.

RESTART potwierdza, że rewitalizacja to proces, w którym dobrze przemyślane i optymalne działania – oparte na kulturze, wiedzy i partnerstwach – mogą stać się fundamentem długofalowej zmiany. Finalne efekty zaprezentowane zostaną po zakończeniu projektu.

■ RTZ bez granic – o praktykach studentów kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych

Liliana Wilk, dr hab. inż. Anna Ostręga, prof. AGH,
dr inż. arch. Anna Szewczyk-Świątek

Międzynarodowe praktyki kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych łączą teorię z bezpośrednim doświadczeniem europejskich transformacji przemysłowych. Od kilku lat studenci Wydziału Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami, pod opieką dr hab. inż. Anny Ostręgi, prof. AGH, dr inż. arch. Anny Szewczyk-Świątek oraz dr inż. Kazimierza Rózkowskiego, poznają w terenie najlepsze przykłady rewitalizacji w różnych krajach Europy. Czwarta edycja praktyk, zrealizowana w 2025 roku, potwierdziła, że ta forma kształcenia stała się znakiem rozpoznawczym kierunku oraz istotnym elementem budowania kompetencji przyszłych specjalistów w zakresie rewitalizacji

Rewitalizacja jako doświadczenie, nie teoria

Rewitalizacji nie da się nauczyć wyłącznie z książek, ani opisać za pomocą wzorów – trzeba ją odkrywać, poznawać i doświadczać. Kraje europejskie wdrażają różnorodne modele ponownego wykorzystania terenów, poczynając od dynamicznie rozwijającej się gospodarki o obiegu zamkniętym, poprzez adaptację opuszczonych i niewykorzystywanych przestrzeni, i nadawanie nowych funkcji obszarom zdegradowanym.

Na potrzeby praktyk studenckich przygotowane są rozbudowane plany tras objazdowych, obejmujące najbardziej interesujące w danym regionie przykłady rewitalizacji oraz nietypowe realizacje architektoniczne. W trakcie dziesięciodniowego wyjazdu studenci mają okazję zobaczyć około 20–30 obiektów oraz poznać schematy ich funkcjonowania i ocenić efekty przekształceń. Sprawdzają i oceniają, czy dany obiekt harmonijnie wpisuje się w przestrzeń i jej charakter, czy pełni zakładaną funkcję, czy zachowana została historia miejsca oraz jak nowe przestrzenie są odbierane przez społeczeństwo.

Rewitalizacji doświadczają także poprzez korzystanie z nowych funkcji dawnych obiektów przemysłowych – na przykład podczas kolacji w restauracji mieszczącej się w budynku Kopalni Carl w Essen czy noclegu w BaseCamp Bonn, zorganizowanym w zrewitalizowanej hali magazynowej firmy kosmetycznej Lancôme, gdzie każdy „apartament” ma formę retro kampera, wagonu kolejowego lub gondoli kolejki linowej. Bezpośredni kontakt ze zrewitalizowanymi obszarami stanowi doskonałą podstawę do budowania kompetencji przyszłych specjalistów w dziedzinie rewitalizacji. Porównywanie różnych przykładów przemysłowych transformacji

pozwała wyciągać wnioski i tworzyć katalog wzorców możliwych do zastosowania w Polsce.

Europa jako laboratorium rewitalizacji

Europa od dekad pełni rolę swojego laboratorium rewitalizacji, w którym można obserwować długofalowe efekty przekształceń terenów przemysłowych – zarówno tych udanych, jak i obarczonych błędami. Dzięki temu możliwe jest nie tylko poznanie dobrych praktyk, lecz także zrozumienie, jakich rozwiązań unikać. Podstawy sukcesów europejskich procesów rewitalizacyjnych poszukiwać można między innymi w bardzo dobrej organizacji działań, takich jak powoływanie wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się rekultywacją i rewitalizacją (np. EPF Hauts-de-France, NRW Urban, czy LMBV) oraz realizacja długoterminowych programów, jak Międzynarodowe Wystawy Budownictwa (IBA). To właśnie ta systemowość sprawia, że Europa stanowi cenne pole doświadczeń dla przyszłych specjalistów zajmujących się rewitalizacją.

Edycja I (2022) – Niemcy; temat: „Rewitalizacja terenów przemysłowych z uwzględnieniem gospodarki o obiegu zamkniętym oraz neutralności klimatycznej – najlepsze praktyki niemieckie”; 23 obiekty

Wszystko zaczęło się od uznawanych za wzorcowe przykłady rewitalizacji w niemieckich zagłębiach węglowych – Zagłębiu Ruhry, Zagłębiu Łużyckim i Zagłębiu Saary. Takie miejsca, jak Ferropolis, Visitor Mine F60, Huta Żelaza w Völklingen, Landschaftspark Duisburg-Nord z charakterystycznymi „żelaznymi gigantami”, czy kompleks górniczo-koksowniczy Zollverein w Essen wpisany

■ Europa od dekad pełni rolę swojego laboratorium rewitalizacji, w którym można obserwować długofalowe efekty przekształceń terenów przemysłowych – zarówno tych udanych, jak i obarczonych błędami. Dzięki temu możliwe jest nie tylko poznanie dobrych praktyk, lecz także zrozumienie, jakich rozwiązań unikać.



Studenci RTZ wraz z opiekunami i gospodarzem praktyk prof. R. Juchelką z Universität Duisburg-Essen na terenie Kopalni Zollverein (UNESCO), fot. archiwum RTZ

na listę UNESCO, ukazujące niemiecką precyzję, pomysłowość oraz dbałość o zachowanie historii i dziedzictwa technologicznego, były pierwszymi miejscami na liście obiektów do odwiedzenia w ramach międzynarodowych praktyk studentów RTZ. Przedmiotem zainteresowania była także sieć zrehabilitowanych hałd Zagłębia Ruhry, zwierzchna charakterystycznymi rzeźbami – między innymi w formie czworoscianu czy „rollercoastera” – będąca symbolem poprzemysłowych przemian regionu oraz atrakcyjną przestrzenią rekreacyjną.

Podczas pierwszej edycji praktyk studenci mieli okazję doświadczyć przypadków analizowanych w trakcie wykładów i ćwiczeń, które zaszczepiły w nich chęć wyjazdu i skonfrontowania wiedzy teoretycznej z rzeczywistością.

Edycja II (2023) – Francja; Temat: „Ochrona dziedzictwa i rozwój społeczno-gospodarczy po epoce przemysłowej w regionie Nord-Pas-de-Calais”; 30 obiektów

Podczas tej edycji praktyk studenci mieli okazję zobaczyć efekty wieloletniej inwentaryzacji i walooryzacji dziedzictwa przemysłu górniczego, która doprowadziła do wpisania 25 proc. obiektów związanych z tą branżą na listę światowego dziedzictwa UNESCO, a w konsekwencji do ich konserwacji i sukcesywnie prowadzonej rewitalizacji. Interesującym doświadczeniem było zapoznanie się z modelem działania spółki EPF Hauts-de-France, dedykowanej rekultywacji terenów zdegradowanych i ochronie dziedzictwa przemysłowego.

W Nord-Pas-de-Calais studenci poznali również znaczenie wolontariatu dla zachowania dziedzictwa. Mogli podziwiać pracę oryginalnej maszyny wyciągowej, zachowanej dzięki inicjatywie byłych pracowników Kopalni 9-9bis w Oignies, którzy od momentu jej zamknięcia dbają o stan infrastruktury. Motywem przewodnim rewitalizacji tego zakładu górniczego stały się muzyka i dźwięk, nawiązujące

do tradycji orkiestr górniczych. Zainspirowało to do powstania hali koncertowej Métaphone, w której specjalna instalacja emituje dźwięki przypominające te z czasów funkcjonowania kopalni. Poza dawnym regionem górniczym studenci zapoznali się także z ideą adaptacji i rozbudowy budynku dawnej stoczni na ośrodek sztuki współczesnej – FRAC w Dunkierce.

Po drodze była między innymi Lipska Przędzalnia Bawełny, zaadaptowana na przestrzeń dla artystów i biur oraz LocHal Tilburg – niezwykła biblioteka w dawnej lokomotywowni, czy Łużycki Park Znaleźisk Nochten na zwałowisku kopalni węgla brunatnego.

Edycja III (2024) – Niderlandy; Temat: „ROCK’N’WATER – Rewitalizacja w Niderlandach”; 24 obiekty

Niderlandy słyną z dynamicznego wdrażania technologii sprzyjających środowisku, a w szczególności gospodarowania wodą. Studenci mieli okazję zobaczyć przykłady, które – wykorzystując zasady gospodarki o obiegu zamkniętym – tworzą unikatowe miejsca łączące innowacyjność z ekologią. Jednym z nich było SuperLocal, czyli supercyrkularne osiedle w Kerkrade, budowane z materiałów pochodzących z rozbiórki przestarzałych bloków osiedla górniczego. Projekt jest neutralny klimatycznie, korzysta z zamkniętego obiegu wody oraz systemów odzysku energii ze ścieków i biomasy, a jednocześnie zachowuje pamięć o dawnych mieszkańcach.

Równie interesującym przykładem okazał się teren dawnej stoczni De Ceugel w Amsterdamie. Po jej upadku przeprowadzono rekultywację i rewitalizację silnie zanieczyszczonego obszaru, koncentrując się na przykład na oczyszczaniu gleby metodą fitoremediacji. Efektem było stworzenie miejskiego ogrodu wśród dawnych łodzi zaadaptowanych na biura, stanowiącego zrównoważoną przestrzeń dostępną dla mieszkańców, artystów, przedsiębiorców i naukowców.

Przystankami na długiej trasie były między innymi Natur-Park Südgelände w Berlinie – przykład współistnienia spontanicznie rozwijającej się przyrody z zachowanym dziedzictwem kolejowym – oraz dawne kopalnie węgla kamiennego Be-Mine w Beringen i C-Mine w Genk – tętniące życiem przestrzenie, łączące funkcje kulturalną, sportową, gastronomiczną i usługową.

Edycja IV (2025) – Włochy; Temat: „L’Industria è bella – Rewitalizacja we Włoszech”; 26 obiektów

Ubiegłoroczne praktyki zaprowadziły studentów do Włoch. W gorącym klimacie i malowniczym krajobrazie Italii mogliśmy obserwować, jak włoskie kanony estetyki przeplatają się z poprzemysłowym charakterem kopalń marmuru i dawnych fabryk. W paśmie Alp Apuańskich od ponad dwóch tysięcy lat wydobywany jest jeden z najbardziej cenionych kamieni świata – marmur karraryjski. Od ponad dwóch dekad łączy się tu czynne wydobywanie z turystyką, co umożliwia zwiedzanie aktywnych

wyrobisk oraz monumentalnych białych komór marmurowych wykorzystywanych przykładowo do organizacji wydarzeń. Dzięki rozmowom z lokalnymi interesariuszami, studenci mogli poznać ideologię stojącą za stworzeniem komun przemysłowych i miast przemysłowych wpisanych na listę UNESCO – Crespi d'Adda i Ivrea (siedziba koncernu Olivetti). Nie lada gratką było wejście na dachowy tor testowania aut Fabbrica Italiana Automobili Torino (FIAT), choć gabaryty fabryki, zaadaptowanej na multi-funkcyjny kompleks usługowo-handlowy chyba każdy poczuł w nogach. Za to warsztat Ferrari, rozbudowany o futurystyczny showroom marki, pokazał, jak wielkie znaczenie ma rewitalizacja dla reprezentacji i budowania prestiżu luksusowego produktu. Kąpiel w turkusowych wodach Rosignano Solvay (zatoki przy zakładach sodowych Solvay) pomogła ostudzić apetyty na Ferrari, ale wzmocniła wiarę w możliwość dostrzeżenia atrakcyjności w skutkach działalności przemysłu.

Tradycyjnie, po drodze doświadczaliśmy rewitalizacji, zwiedzając między innymi Dolni Obłast Vítkovice – kiedyś kompleks górniczo-hutniczy, a dziś wielofunkcyjna przestrzeń kultury, edukacji, rekreacji i turystyki oraz Spalarnię Spittelau o bajecznej architekturze i wysokich standardach środowiskowych, czy kompleksu fabryki obuwia Bata w Zlínie – dziś kreatywne przestrzenie dla biur i instytucji badawczych.

Europejskie modele rewitalizacji są bardzo zróżnicowane – każdy kraj opiera się na własnym systemie wartości i uwarunkowaniach historycznych. Łączy je jednak wspólny cel: ponowne wykorzystanie zasobów, dążenie do neutralności klimatycznej oraz tworzenie nowych, atrakcyjnych przestrzeni z miejsc zaniedbanych i zapomnianych.

IBA – najlepsze praktyki rewitalizacyjne

Dla specjalistów z zakresu rewitalizacji najważniejsze jest zgłębienie modelowych projektów z zakresu ożywienia społeczno-gospodarczego obszarów zdegradowanych, zastanowienie się, dlaczego projekty rewitalizacyjne zakończyły się sukcesem i z jakich doświadczeń można skorzystać w Polsce?

IBA Internationale Bauausstellung, czyli Międzynarodowa Wystawa Budownictwa, jest jednym z modelowych przedsięwzięć rewitalizacji regionów. To zainicjowana w 1901 roku forma rozwoju miast i regionów, polegająca na międzynarodowej prezentacji osiągnięć architektonicznych, pełniących określone funkcje społeczne i środowiskowe. Kolejne edycje IBA w szerszym stopniu uwzględniały kwestie ekologiczne, społeczne i ekonomiczne.

Podczas trzech edycji praktyk studenci RTZ poznali przykłady projektów sześciu, spośród trzynastu, edycji IBA w niemieckich regionach Emscher Park, Fürst-Pückler-Land, Stuttgart, Hamburg oraz holenderskim Parkstad.

Dzięki IBA Emscher Park, po raz pierwszy w historii wystaw, na pierwszy plan wysunęły



się projekty krajobrazowe i architektura, których celem było zachowanie przemysłowej tożsamości regionu. Chodziło o coś więcej niż tylko oczyszczenie terenu, remont czy naprawę budynków. Tereny poprzemysłowe zostały wykorzystane do stworzenia nowego krajobrazu, hałdy pogórnice i pohutnicze stały się punktami orientacyjnymi w terenie, a infrastrukturze po upadku przemysłu nadano nowe funkcje, zachowując tożsamość miejsca.

Wskutek restrukturyzacji górnictwa węgla brunatnego w Łęczycach kilkadziesiąt wyrobisk zalano wodą i połączono kanałami. Dla wykorzystania ich potencjału zaplanowano 30 projektów rewitalizacji w ramach IBA Fürst-Pückler-Land. Jednym z nich był IBA-Terrassen – trzy budynki wpisane w skarpe zbiornika wzdłuż promenady. Miały symbolizować cel IBA, czyli rekultywację i przemianę krajobrazu, od sztucznego i surowego do jeziornego i rekreacyjnego. Rzeźby takie jak „Zardzewiały Gwóźdź” stały się punktami orientacyjnymi i atrakcjami turystycznymi na największym sztucznym pojezierzu w Europie.

W kontekście poprzemysłowych regionów IBA stała się programem rewitalizacji wychodzącym poza granice Niemiec, koncentrując się na transformacji dawnego regionu górniczego Holandii – IBA Parkstad in Motion. Zamknięcie kopalni w latach 70. XX wieku doprowadziło do gospodarczego i społecznego upadku gmin. Koncepcja budowy zrównoważonej i ekonomicznej przyszłości dla regionu obejmowała ponowne wykorzystanie materiałów budowlanych (rozbiórkowych), przekształcenie odkrywek piaskowych w sztuczne jeziora czy tworzenie punktów widokowych na hałdzie odpadów wydobywczych Wilhelminaberg.

Ambitne projekty, wysokie standardy jakości, trafne odczytywanie potrzeb, precyzyjne wyznaczanie celów, instytucjonalizacja działań oraz konsekwencja w ich realizacji przekładają się na

fot. z lewej: Wpisana na listę UNESCO Kopalnia 9-9 Bis w Oignes, fot. A.Ostręga

fot. z prawej: FRAC w Dunkierce, fot. A. Ostręga

sprawne uzyskiwanie efektów oraz międzynarodowe zainteresowanie. Dla studentów RTZ to ważne elementy praktyk i cenne lekcje.

Rozmowy u źródła

Podczas wizytowania obiektów objętych programem praktyk studenci spotykają się z właścicielami, zarządcami i projektantami, dyskutują o procesie rewitalizacji, jej kosztach, trudnościach realizacyjnych oraz długofalowych efektach. Dzięki zaangażowaniu osób związanych z danym projektem studenci mają możliwość zadawania pytań i podejmowania dyskusji na temat pojawiających się problemów. Przewodnicy pokazują kulisy funkcjonowania obiektów oraz przedstawiają historię miejsca, co pozwala lepiej zinterpretować jego współczesną funkcję i formę.

Jednym ze szczególnie interesujących było spotkanie z Martinem Brückiem – pomysłodawcą Ferropolis – Miasta z Żelaza, utworzonego na terenie nieczynnej kopalni węgla brunatnego Golpa-Nord w Niemczech. Martin Brück, jeszcze jako student, napisał pracę dyplomową promującą zachowanie infrastruktury kopalni. Dzięki zainteresowaniu decydentów jego koncepcją udało się uratować górnicze maszyny przed złomowaniem i stworzyć popularny w kraju i za granicą kompleks muzealno-kulturalny. Spotkanie z taką postacią uświadomiło studentom WILiGZ, że droga od koncepcji akademickiej do realizacji wielofunkcyjnej przestrzeni o międzynarodowym zasięgu, jest realna. Martinowi Brückowi towarzyszył Enrico Schilling – burmistrz miasta Gräfenhainichen (które ma większościowe udziały w Ferropolis).

Studenci mieli również okazję spotkać się z przedstawicielkami społeczności artystycznych, które zasiedliły dawne warsztaty naprawcze kolei i zajezdni autobusową Wagenhallen w Niemczech oraz nieczynną stocznnię NDSM-Werf w Amsterdamie. Wprowadziły one studentów w zagadnienia związane z adaptacją obiektów poprzemysłowych na potrzeby działalności kulturalnej i kreatywnych biznesów.

Podczas zwiedzania dawnej zajezdni tramwajowej Tecnopolo Reggio Emilia w Modenie (Włochy) pracownicy oprowadzający studentów przybliżyli proces rozwoju miejsca, które zostało przekształcone w nowoczesne i innowacyjne centrum badawczo-rozwojowe. Opisali przebieg inwestycji, która doprowadziła do powstania pracowni, laboratoriów i przestrzeni coworkingowych dla startupów, wpłynęła na rozwój naukowy lokalnej uczelni oraz wsparła sport i rekreację mieszkańców.

Gdyby praktyki ograniczały się jedynie do oglądania obiektów z perspektywy turystycznej, nie byłyby tak efektywne. Rozmowy z pracownikami – pasjonatami i artystami – pozwalają poznać założenia projektowe, plany rozwojowe, problemy realizacyjne, a także zajrzeć do miejsc na co dzień niedostępnych dla ogółu.

Różne scenariusze rewitalizacji terenów zdegradowanych

Podczas praktyk studenci mieli możliwość zidentyfikowania różnych scenariuszy rewitalizacji terenów zdegradowanych, wśród których wyróżnić można:

- **Rewitalizację realizowaną w ramach regionalnych inicjatyw**, takich jak międzynarodowe wystawy budownictwa IBA oraz przez **dedykowane spółki**, m.in. NRW Urban lub LMBV GmbH w Niemczech czy EPF Hauts-de-France we Francji.
- **Tymczasową rewitalizację** – przykładem są tereny postoczniowe De Ceuvel, rekultywowana i zrewitalizowana w duchu gospodarki o obiegu zamkniętym i neutralności klimatycznej, która została oddana firmom z sektora przemysłów kreatywnych na okres 10 lat, po czym ma zostać zwrócona miastu i przeznaczona pod docelowe inwestycje.
- **Inicjowanie rewitalizacji przez środowiska artystyczne** – takie jak Wagenhallen, Lipska Przędzalnia Wełny czy NDSM-Werf – będące przykładami dostrzeżenia specyficznego klimatu obiektów poprzemysłowych przez artystów i twórców kultury.
- **Rozwój turystyki w czynnych kopalniach**, przykładowo w kamieniołomie Carrara, Kopalni Rud Żelaza Erzberg, w Hallstatt czy w Roman Quarry.

Szczególnie interesujące było odwiedzanie miejsc, w których prowadzona jest czynna eksploatacja. Dzięki jednoczesnemu rozwojowi funkcji turystycznych możliwe jest obserwowanie procesów wydobywczych z bliska. Doskonałym przykładem – obok wspomnianego wcześniej kamieniołomu Carrara – jest odkrywkowa kopalnia rudy żelaza Erzberg w Austrii. Kopalnię zwiedza się tam specjalnym wozidłem o nazwie Hauly, które pełni nie tylko funkcję środka transportu po rozległej odkrywce, lecz także platformy widokowej umieszczonej nad kabiną pojazdu. Takie rozwiązanie pozwala turystom obserwować kopalnię z różnych perspektyw, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa.

Innym przykładem jest Roman Quarry, gdzie – obok ciągłej eksploatacji – wprowadzono funkcje

Studenci RTZ wraz z opiekunami podczas praktyk we Włoszech – Crespi d'Adda – fabryka włókiennicza i modelowe osiedle robotnicze (UNESCO), fot. F. Folga



kulturalne. Przy minimalnej ingerencji w środowisko naturalne oraz zastosowaniu rozwiązań harmonijnie wpisujących się w krajobraz wapiennych ścian, kamieniołom przekształcił się w unikatową scenę wydarzeń artystycznych, takich jak koncerty muzyki operowej i oratoryjnej. W trakcie pobytu studentów trwały przygotowania sceny do wystawienia opery *Latający Holender* R. Wagnera. Organizacja wydarzeń artystycznych i kulturalnych nie tylko wzbogaca rewitalizowane miejsca, lecz przede wszystkim umożliwia odwiedzającym połączenie doznań fizycznych z emocjonalnymi – podobnie jak ma to miejsce w nieczynnej lokomotywni w Stuttgartu. W Wagenhallen surowe wnętrza przekształcono w przestrzeń eventową, w której corocznie odbywają się koncerty, festiwale, konferencje i wystawy.

Różnorodność funkcji nadawanych obiektom przemysłowym potwierdza ich znaczący potencjał oraz kreatywność projektantów. Kolejne przykłady można mnożyć – biura dla startupów w OGR, boiska sportowe w Parco Dora na terenie dawnych zakładów fabrycznych w Turynie, przestrzeń wystawiennicza w Gasometrze w Oberhausen, sale konferencyjne w Mont Cenis w Herne, centra handlowe w wiedeńskich Gazometrach czy podwodny świat w dawnym wiedeńskim schronie przeciwbombowym. We wszystkich tych przypadkach kluczowe znaczenie ma kreatywne wykorzystanie wiedzy

inżynierskiej oraz dopasowanie do potrzeb użytkowników.

Podsumowanie – kompetencje bez granic

Międzynarodowe praktyki stanowią istotny element kształtowania świadomych i doświadczonych specjalistów w zakresie rewitalizacji terenów zdegradowanych. Poznawanie dobrych praktyk pozwala czerpać z nich inspirację i dążyć do modelowych, zrównoważonych rozwiązań projektowych. Nie chodzi jednak o bezpośrednie kopiowanie rozwiązań, lecz o wyciąganie wniosków – zarówno z przykładów udanych, jak i tych mniej trafionych – oraz tworzenie własnych modeli rewitalizacyjnych, dostosowanych do krajowych warunków. Praktyki stanowią także ważną formę integracji studentów, sprzyjając budowaniu relacji i współpracy w trakcie wspólnej pracy w terenie.

Nie sposób opisać wszystkich przykładów rewitalizacji, których doświadczyliśmy podczas praktyk. Od drugiej edycji relacje z miejsc odwiedzanych przez studentów RTZ publikowane są na profilu Koła Naukowego Rewitalizacja na Instagramie @rewitalizacja.kn. Zachęcamy do odwiedzenia profilu i śledzenia kolejnych edycji praktyk.

W tym roku wypłyniemy z Unii Europejskiej, aby „podbić” Wielką Brytanię – by odkryć niezwykły ogród botaniczny Eden Project na terenie dawnej kopalni, a to tylko jeden z planowanych przystanków...

■ Międzynarodowe praktyki stanowią istotny element kształtowania świadomych i doświadczonych specjalistów w zakresie rewitalizacji terenów zdegradowanych. Poznawanie dobrych praktyk pozwala czerpać z nich inspirację i dążyć do modelowych, zrównoważonych rozwiązań projektowych.

■ Zaproszenie na szlak Wokół Górnictwa Krakowa

– śladami historii, wspomnień i rewitalizacji. Propozycja pracowników i studentów kierunku Rewitalizacja terenów zdegradowanych.

Inga Kowalik, Zuzanna Rapczewska, Liliana Wilk

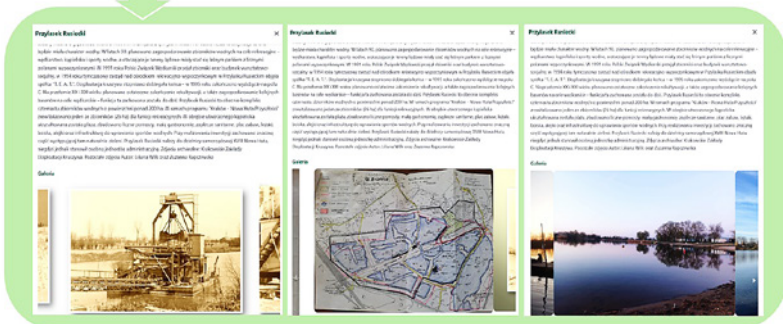
studentki kierunku Rewitalizacja Terenów Zdegradowanych

Studenci z Koła Naukowego Rewitalizacja, działającego na WILiGZ, pod opieką merytoryczną dr hab. inż. Anny Ostregi, prof. AGH oraz dr inż. arch. Anny Szewczyk-Świątek, zrealizowali w 2025 roku projekt pod nazwą Wokół Górnictwa Krakowa. Jest to inicjatywa łącząca badania archiwalne, działania terenowe i nowoczesne narzędzia popularyzacji dziedzictwa górniczego. Projekt odpowiada na lukę w prezentacji dziedzictwa górniczego miasta i pokazuje, że tereny pogórnice są ważnym elementem rozwoju gospodarczego, a w fazie poeksploatacyjnej stanowią potencjał dla rekreacji i rozwoju siedlisk przyrodniczych, jak również eksponowania budowy geologicznej.

Geneza rozbudowy szlaku

W ramach realizowanego na WILiGZ projektu europejskiego *RESTART – Revitalization tools to boost post-mining areas through sustainable*

cultural heritage and tourism – którego celem jest wykorzystanie potencjału obszarów pogórnich poprzez działania skoncentrowane na dziedzictwie kulturowym i turystyce, został



rys. 1. Mapa prezentująca obiekty szlaku WOKÓŁ GÓRNICICTWA KRAKOWA wraz z pokazaniem formy prezentacji wybranych lokalizacji, źródło: www.wokol-gornictwa.com

utworzony szlak tematyczny Wokół Górnictwa Krakowa. Szlak został pomyślany jako dodatkowa grupa obiektów związanych z górnictwem, która może uzupełnić istniejący Krakowski Szlak Techniki. Analiza funkcjonującego od 2006 roku Krakowskiego Szlaku Techniki (KST) wykazała brak spójnej prezentacji dziedzictwa górniczego, a informacje o KST są rozproszone pomiędzy różne instytucje. Co więcej, z rozmów z twórcami KST wynikało, że zlokalizowane w Krakowie tereny pogórnice nie są związane z techniką, zatem „nie pasują” do Szlaku. W odpowiedzi na to, najpierw w ramach projektu europejskiego RESTART, narodziła się koncepcja rozszerzenia szlaku o nowe „górnictwe” lokalizacje. Jednak

wykonana w ramach projektu forma szlaku ma wymiar tylko wirtualny z ograniczoną funkcjonalnością np. brakiem możliwości aktualizacji, czy szerszego upowszechniania, a przede wszystkim jest ograniczona czasowo (okres realizacji projektu), a więc i finansowo. Szlak nie posiada też żadnych oznaczeń w terenie. Zatem celem „Grantu Rektora 2025” była rozbudowa i promocja szlaku Wokół Górnictwa Krakowa.

Dzięki środkom pozyskanym z grantu, projekt zyskał realny kształt i objął utworzenie strony internetowej, budowę instalacji mobilnej oraz popularyzację lokalnego dziedzictwa górniczego wśród mieszkańców i turystów. Prace zespołu obejmowały szeroki zakres działań: od kwerendy archiwalnej i przygotowania opisów miejsc poeksploatacyjnych, przez wykonanie dokumentacji fotograficznej (zarówno współczesnej, jak i zebranie materiałów historycznych), aż po opracowanie narzędzi promocyjnych, takich jak gra terenowa.

Efekty realizacji grantu zostały zaprezentowane między innymi podczas 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH, Targów Organizacji Studenckich AGH oraz wizyt terenowych w obrębie krakowskich zbiorników poeksploatacyjnych.

Górnictwo Kraków – obiekty na szlaku
Nowy szlak Wokół Górnictwa Krakowa to trasa łącząca obiekty o górniczej konotacji i zróżnicowanych funkcjach: rekreacyjnych, przyrodniczych, turystycznych lub wciąż czekających na rewitalizację. Wśród kluczowych punktów znalazł się Park im. Wojciecha Bednarskiego –

najstarszy w Polsce przykład rewitalizacji kamieniołomu wapienia, oraz Kamieniołom Libana, będący miejscem łączącym dziedzictwo industrialne z pamięcią o ofiarach II wojny światowej oraz wątki kinematograficzne. Na mapie szlaku nie mogło zabraknąć Parku Zakrzówek – dawnego wyrobiska wapienia dla zakładów Solvay oraz Zalewu Bagry – zalanego wyrobiska żwirowego. Trasa prowadzi również przez mniej oczywiste lokalizacje, takie jak Przylasek Rusiecki, dziki kamieniołom w Mydlnikach, Przysań Brzegi czy Staw Dąbski. Całość dopełniają obiekty muzealne: Muzeum KL Plaszw oraz Muzeum AGH, prezentujące technologiczne aspekty górnictwa. Uzupełnieniem szlaku jest Krakowska Pijalnia Zdrojowa przy Rondzie Matecznego, w której można spróbować wód leczniczych z podziemnego źródła. Wszystkie obiekty wraz opisami prezentowane są na stronie internetowej (rys. 1).

Wszystko w jednym miejscu – strona WWW

Zgromadzone informacje o obiektach ze szlaku, wraz ze zdjęciami i lokalizacjami oraz informacje o celu projektu i działalności Koła Naukowego Rewitalizacja zostały ujęte na nowo utworzonej stronie internetowej www.wokol-gornictwa.com (rys. 2). Kolorystyka strony nawiązuje do logo szlaku stworzonego na potrzeby projektu przez studentkę WILiGZ Lilianę Wilk. W logo znajduje się smok (symboliczne nawiązanie do Krakowa) z grzbietem przypominającym koło zębate (industrializm i technika) i ogonem z zieloną strzałką (która odwołuje się do RE-witalizacji i ekologicznych działań na rzecz środowiska). W centrum logo znajduje się fragment wyrobiska górniczego z koparką, a zielony kolor skarp sugeruje przemianę przemysłowych miejsc ze szlaku. Strona internetowa, dedykowana utworzonemu produktowi turystycznemu, nieograniczona czasowymi ramami projektu, może być stale udoskonalana, wzbogacana o nowe obiekty, informacje, fotografie, archiwalne materiały i wspomnienia. Interaktywna mapa wraz z opisami miejsc (rys. 1) pozwoli na poznanie górniczej historii Krakowa, co pozytywnie wpłynie na promocję szlaku i branży górniczej.

Nauka przez zabawę – gra terenowa

Pomysłów na kreatywne spędzenie czasu w terenie jest wiele, a wśród nich są wciąż popularne gry terenowe. Grając w nie inaczej postrzegamy odwiedzany teren oraz zwiększamy kreatywność, spostrzegawczość i umiejętność orientacji w terenie. Jest to również idealna forma wspólnego spędzania czasu z rodziną, czy znajomymi oraz możliwość sprawdzenia swojej wiedzy z danej dziedziny.

Głównym celem gry terenowej stworzonej przez KN Rewitalizacja jest popularyzacja tematyki górnictwa wśród lokalnych mieszkańców i turystów odwiedzających Kraków. Wzięcie udziału w zabawie pozwoli odkryć nowe zakątki mia-

sta oraz spojrzeć pod zupełnie innym kątem na popularne, krakowskie obiekty rekreacji. Zasady gry są proste, a rozwiązanie krzyżówki i odbicie pieczętek umożliwi zdobycie nagrody. W pięciu lokalizacjach ze szlaku Wokół Górnictwa Krakowa znajduje się ramka z ulotką i stemplem. Stemple należy odbić na wydrukowanej ze strony internetowej karcie gry, wykorzystując technikę frotażu. Oprócz miejsca na pieczętki, na karcie znajduje się krzyżówka, której hasła związane są z obiektami ze szlaku, a do jej rozwiązania niezbędna jest wizyta w terenie. Członkowie KN Rewitalizacja zapraszają do wzięcia udziału w grze i odkrywania nieznannej przemysłowej historii Krakowa (szczegółowo na stronie internetowej).

The Rolling Stone – dodatek do promocji szlaku

Oprócz rozbudowy wirtualnego szlaku, założeniem projektu grantowego było stworzenie mobilnego punktu widokowego, mającego na celu popularyzację tematyki przemian krakowskich terenów poprzemysłowych i ich historii.

Instalacja, dzięki swojej mobilności, może być wykorzystywana w wielu miejscach, a jej wykonanie przebiegało w kilku etapach. Zaczęto od zgromadzenia historycznych zdjęć, następnie zbudowano mobilną konstrukcję, którą przetestowano w terenie. W trakcie prezentacji terenowych dowiedziono, że udało się stworzyć projekt, który może – metaforycznie – przenieść ludzi w górniczą przeszłość Krakowa. Stelażem punktu widokowego został metalowy dwumetrowy podest jezdny, do którego boków zamontowano sześciokątne panele ze sklejk, nawiązujące kształtem i iluzjonistycznym malunkiem do kamienia żwirowego. Chcąc ukazać przeszłość starych wyrobisk górniczych, na szczycie podestu zamontowano okienka z przezroczystymi foliami, na których nadrukowano archiwalne zdjęcia z konkretnych terenów ze szlaku. To pozwoliło patrzącym przez nie ludziom zobaczyć, jak wyglądały współczesne miejsca w przeszłości, na przykład wtedy, gdy maszyny górnicze wciąż stały na terenie dawnego wyrobiska.

W ramach promocji szlaku i mobilnej instalacji, koleści zorganizowali akcję „The Rolling Stone” polegającą na ustawieniu punktu widokowego w trzech lokalizacjach na szlaku i zachęceniu ludzi do poznania historii tych miejsc. Podczas rozmów ze spacerowiczami w Przylasku Rusieckim i nad Zalewem Bagry można było stwierdzić, że niewiele osób wie o górniczej przeszłości tych miejsc. Spowodowane to jest prawdopodobnie dawnym zakończeniem eksploatacji w tych miejscach i brakiem między innymi tablic informacyjnych na zrewitalizowanych terenach żwirowni. Trzecia wizyta – w Parku Zakrzówek – bardzo pozytywnie zaskoczyła kolistów. Rozmawiające ze studentami osoby wykazały się dużą znajomością historii Kamieniołomu Zakrzówek i zainteresowanie mobilną instalacją. Udało się również porozmawiać z kilkoma

■ Oprócz rozbudowy wirtualnego szlaku, założeniem projektu grantowego było stworzenie mobilnego punktu widokowego, mającego na celu popularyzację tematyki przemian krakowskich terenów poprzemysłowych i ich historii.



rys. 2. Widok strony internetowej www.wokol-gornictwa.com z logotypem

Prezentacja The Rolling Stone na Szlaku Wokół Górnictwa Krakowa, nad zbiornikami poeksploatacyjnymi, fot. A. Szewczyk-Świątek

osobami, które chętnie dzieliły się swoimi miłymi wspomnieniami z czasów zanim wyrobisko zostało zalane. To pokazało, jak istotne jest rozpowszechnianie wiedzy w terenie, dające odwiedzającym możliwość poznania nowych informacji o dziedzictwie przemysłowym miasta, ale też, że tymczasowe instalacje mogą być narzędziem zbierania przez kolistów informacji od ludzi w terenie. Studenci koła planują w następnych latach poszerzyć działania, odwiedzać z mobilną konstrukcją kolejne miejsca ze szlaku i upowszechniać wiedzę o górnictwie Krakowa i jego okolic.

Podsumowanie

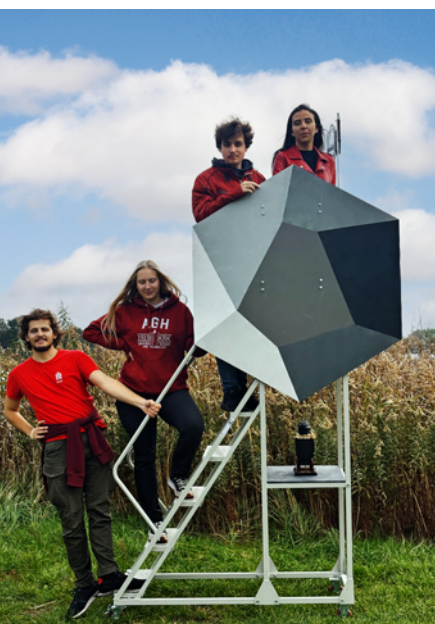
Rozbudowany, w ramach Grantu Rektora, szlak Wokół Górnictwa Krakowa wypełnia istotną lukę w Krakowskim Szlaku Techniki, który dotychczas nie uwzględniał dziedzictwa jednej z kluczowych gałęzi przemysłu – górnictwa.

Choć Kraków rzadko bywa kojarzony z działalnością wydobywczą, to właśnie eksploatacja lokalnych złóż wapieni, margli, ilów czy kruszyw naturalnych miała znaczący wpływ na rozwój budownictwa i kształtowanie przestrzeni miasta. Projekt pokazuje, że historia górnictwa jest nierozzerwalnie związana z historią rozwoju technicznego Krakowa.

Szczególnym elementem przedsięwzięcia jest mobilna instalacja edukacyjna – punkt widokowy wyposażony w okienka z przezroczystymi foliami, na których nadrukowano archiwalne fotografie przedstawiające pracę maszyn górniczych.

Takie „okna w przeszłość” pozwalają obserwować jednocześnie współczesny krajobraz i jego przemysłowe oblicze sprzed lat, uświadamiając odbiorcom, że górnictwo od zawsze było domeną techniki, inżynierii i innowacyjnych rozwiązań. Instalacja ta stanowi czytelną polemikę z pierwotnym podejściem twórców Krakowskiego Szlaku Techniki, według których krakowskie tereny pogórniczne nie były postrzegane jako element dziedzictwa technicznego.

Ekspozowanie górniczej historii miasta w terenie, połączone z promocją szlaku Wokół Górnictwa Krakowa, sprzyja podnoszeniu świadomości na temat znaczenia górnictwa oraz tworzy nowy, zrównoważony produkt turystyczny, wpisujący się w rozwój przemysłu czasu wolnego. Projekt nie tylko przywołuje historię i lokalne wspomnienia, lecz także pokazuje, w jaki sposób tereny poprzemysłowe mogą zyskać nowe funkcje w procesie rewitalizacji, sprzyjające gospodarce, turystyce i środowisku.



■ Barbórka 2025 w AGH – dni nauki i tradycji górniczych

dr hab. inż. Arkadiusz Kustra, prof. AGH

dr hab. inż. Zbigniew Burtan, prof. AGH

dr hab. inż. Marta Sukiennik, prof. AGH

Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami

Barbórka, czyli Dzień Górnika, to najstarsze statutowe święto Akademii Górniczo-Hutniczej i jedno z najważniejszych uroczystości w każdym roku akademickim. W 2025 roku obchody Dnia Górnika odbyły się w dniach 3-5 grudnia i obejmowały swoim programem wydarzenia o charakterze naukowym i ceremonialnym, kultywujące tradycje górnicze.

3 grudnia, czyli Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH

Pierwszym punktem obchodów była Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH – najstarsza studencka konferencja naukowa w AGH i jednocześnie jedna z najstarszych w Polsce. To wyjątkowa przestrzeń, w której studenci zaprezentowali wyniki swoich prac badawczych, projektów konstrukcyjnych, grantów, wyjazdów naukowych i wielu innych przedsięwzięć.

Tegoroczna 66 edycja konferencji w liczbach to: 24 sekcje tematyczne, 75 kół naukowych, 594 prelegentów i 424 wygłoszone referaty. Szczegółowe wyniki oraz lista laureatów dostępne są na stronie konferencji: skn.agh.edu.pl/pl/aktualnosci/66-barborkowa-konferencja-studenckich-kol-naukowych-agh/

4 grudnia – Dzień wymiany doświadczeń

Drugi dzień obchodów upłynął pod znakiem nauki i tradycji. W godzinach porannych aula główna AGH wypełniła się uczestnikami Międzynarodowej Konferencji Barbórkowej „Surowcowe Łańcuchy Wartości”. Konferencja zgromadziła wybitnych przedstawicieli świata nauki i biznesu, tworząc prestiżową platformę wymiany doświadczeń. W ramach wydarzenia odbyły się trzy panele tematyczne, podczas których poruszono najważniejsze wyzwania i perspektywy rozwoju branży surowcowej, w tym kwestie łańcuchów wartości, odpowiedzialnego biznesu oraz roli edukacji w kształtowaniu nowoczesnego i zrównoważonego przemysłu. Spotkanie stało się inspirującym forum dialogu między liderami sektora, naukowcami i studentami, podkreślając jednocześnie znaczenie współpracy nauki i biznesu dla przyszłości branży surowcowej.

O zmroku ulicami Krakowa przemaszerował Pochód Lisów, poprzedzony dźwiękami górniczej orkiestry. W wydarzeniu uczestniczyli między innymi: władze uczelni, dziekani i pro-

dziekani wydziałów, wojewoda Małopolski, prezes Kopalni Soli „Wieliczka”, pracownicy, studenci oraz sympatycy dawnego Wydziału Górniczego, dzisiaj Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami. Wzdłuż trasy pochodu licznie zgromadzeni krakowianie i turyści mogli podziwiać imponujący orszak, prowadzony przez starostę górniczego, w asyście świty z lampami górniczymi. Za nimi maszerowały poczty sztandarowe i reprezentacyjna orkiestra dęta AGH, po nich jechały dorożki z władzami uczelni i wydziałów oraz znamienitymi gośćmi, za którymi podążało liczne grono kadry naukowej oraz studentów i absolwentów naszej Almae Mater.

Pochód, po obejściu Rynku Głównego, dotarł pod Uniwersytecką Kolegiatę św. Anny, gdzie odprawiona została uroczysta barbórkowa msza święta, podczas której honorowe wyróżnienie

Uroczystości Barbórkowe w AGH, fot. Z. Sulima



Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami „Kryształową Barbórkę” otrzymał proboszcz Parafii św. Anny ks. prof. dr hab. Tadeusz Panuś.

5 grudnia – górnictwo to pasja, braterstwo, odpowiedzialność i duma

Ostatni dzień obchodów był kulminacją Barbórki. Uroczystości rozpoczęło tradycyjne spotkanie władz AGH oraz Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami z zaproszonymi gośćmi w Sali ZPIT „Krakus”, gdzie przy dźwiękach orkiestry AGH przywitano przedstawicieli branży wydobywczej i partnerów naszego wydziału.

Następnie w auli budynku głównego AGH odbyło się uroczyste posiedzenie Senatu Akademii Górniczo-Hutniczej, uświetnione obecnością gości honorowych reprezentujących władze państwowe, samorządowe, polskie uczelnie oraz spółki sektora wydobywczego. Przybyłych gości przywitał prof. dr hab. inż. Jerzy Lis – rektor AGH, który wygłosił okolicznościowe przemówienie.

Prof. Arkadiusz Kustra – dziekan WILiGZ podkreślił w swoim wystąpieniu, że w chwili obecnej należy szczególnie kształtować obraz, wizerunek i przekaz o górnictwie, ponieważ nie jest ono już zawodem, który naturalnie przyciąga młodych ludzi. Jak zauważył, trudno się temu dziwić gdyż żyjemy w czasach, w których młode pokolenie szuka lekkości, bezpieczeństwa i przestrzeni do spełniania marzeń. Młodzi widzą świat, który szybko się zmienia, kierują się ku technologiom, cyfrowym kompetencjom i stabilnym, komfortowym miejscom pracy. Na tym tle praca w górnictwie wydaje im się czymś z innej epoki – twarda, wymagająca i pełna niepewności. W mediach mówi się o zamykaniu kopalń, o transformacji, o zmianach klimatycznych – z takich słów trudno

zbudować poczucie bezpieczeństwa czy perspektywę długiej kariery.

Dziekan zdecydowanie podkreślił, że górnictwo to pasja, braterstwo, ogromna odpowiedzialność i duma, które od pokoleń towarzyszą tej pracy. To nie tylko cień, ale światło, które przez lata było źródłem innowacji, rozwoju i dobrobytu.

Na zakończenie zaznaczył, że wyzwaniem naszych czasów jest nie tylko znalezienie sposobu, jak opowiedzieć młodym, czym górnictwo było, ale pokazać, czym może być. Przekonać, że współczesna kopalnia to nie tylko trud, ale też technologia, odpowiedzialność, specjalistyczna wiedza i zawód z wielką tradycją. To w końcu realny sposób na życie.

Istota i znaczenie górnictwa nabierają również szczególnego znaczenia w obecnych czasach, w których dochodzi do globalnych zmian strategicznych, gdzie suwerenność i bezpieczeństwo dostaw surowców nabierają szczególnego wydźwięku – uzyskania przewagi w innowacyjności i transformacji, również energetycznej. To wszystko nie jest możliwe bez górnictwa i pozyskania surowców.

Odnaczenia i stopnie górnicze

Podczas uroczystego posiedzenia Senatu AGH tradycyjnie wręczono odznaczenia i stopnie górnicze, będące wyrazem uznania dla osób szczególnie zasłużonych dla środowiska górniczego. Przyznano kolejne honorowe wyróżnienia WILiGZ „Kryształowe Barbórki”, które otrzymali prezesi zarządów Kopalni Soli „Wieliczka” Marian Leśny i Kopalni Porfiru i Diabazu Daniel Kłosowski. Wręczono również stypendia Fundacji Maspex, wspierającej rozwój naukowy i zawodowy doktorantów, które otrzymały Katarzyna Januchta i Wiktoria Skonieczna. Wyróżnieni zostali także studenci-laureaci odbywających się dzień wcześniej sesji Konferencji Studenckich Kół Naukowych.

Bezpośrednio po posiedzeniu Senatu w holu budynku A-0 odbył się wyjątkowy ceremoniał przyjęcia młodych lisów w górniczy stan. W obecności chóru AGH wyróżniona grupa studentów dostąpiła zaszczytu skoku przez skórę, będącego symbolicznym aktem przejścia do tradycyjnej wspólnoty górniczej.

Zwieńczeniem obchodów Barbórki była tradycyjna biesiada górnicza w komorze Warszawa w Kopalni Soli „Wieliczka”. Wzięło w niej udział ponad 500 uczestników, którzy wspólnie biesiadowali i bawili się do późnych godzin nocnych.

Dziękujemy wszystkim, którzy wzięli udział w obchodach Barbórki 2025. Już dziś zapraszamy na Obchody Dnia Górnika AD. 2026. Do zobaczenia za rok! Niech żyje nam górniczy stan.

Od lewej: rektor J. Lis, prezes D. Kłosowski, dziekan A. Kustra, fot. Z. Sulima



■ Współpraca nauki, przemysłu i edukacji w budowaniu branży surowcowej w Polsce i Europie

dr inż. Anna Wiktor-Sułkowska

dr inż. Sylwia Lorenc-Szot

dr inż. Marta Podobińska-Staniec

Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami

Zrównoważone surowcowe łańcuchy wartości oraz znaczenie edukacji w ich kształtowaniu, czyli krótkie podsumowanie zagadnień omawianych w ramach I Międzynarodowej Konferencji Barbórkowej, która odbyła się 4 grudnia 2025 roku.

Nawiązując do tradycji św. Barbary – symbolicznego dnia dla środowiska górniczego, dokładnie 4 grudnia 2025 roku w murach Akademii Górniczo-Hutniczej odbyła się Międzynarodowa Konferencja Barbórkowa, poświęcona kształtowaniu przyszłości sektora surowcowego. Wydarzenie stanowiło platformę dialogu między światem nauki i przemysłu, gromadząc przedstawicieli środowiska akademickiego i biznesowego. Konferencja została podzielona na trzy główne sesje tematyczne, które poruszały kwestie związane z najważniejszymi wyzwaniami i możliwościami w branży surowcowej. Konferencja została uroczystie otwarta przez prof. dr. hab. inż. Jerzego Lisa – rektora AGH.

Pierwsza sesja tematyczna, realizowana pod patronatem Wydziału Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami dotyczyła surowcowych łańcuchów wartości występujących w Polsce. Zaproszeni goście przedstawili koncepcję łańcu-

chów wartości m.in w miedzi, cynku i ołowiu, stali czy łańcuchów skalnych. Wojciech Chojnacki, dyrektor Departamentu Górnictwa w KGHM Polska Miedź S.A. zwrócił uwagę na istotną rolę Polski w miedziowym łańcuchu wartości, podkreślając znaczenie krajowego sektora wydobywczego i hutniczego. Wskazał, że dzięki działalności KGHM Polska Miedź S.A. Polska zajmuje silną pozycję w europejskiej produkcji miedzi. W. Chojnacki podkreślił, że transformacja energetyczna i rozwój nowych technologii stwarzają istotne szanse rozwojowe dla całego miedziowego łańcucha wartości w Polsce.

Bogusław Ochab – prezes zarządu i dyrektor naczelny ZGH „Bolesław” S.A. mówił o roli gospodarki o obiegu zamkniętym w sektorze cynku, podkreślając, że stanowi ona fundament dalszego funkcjonowania Grupy Kapitałowej ZGH „Bolesław”. Wskazał, że zakończenie wydobywania rud Zn-Pb w rejonie olkuskim było wynikiem

Międzynarodowa Konferencja Barbórkowa, 4 grudnia 2025 roku, fot. P. Oczkowicz





Uroczyste otwarcie konferencji przez prof. J. Lisa – rektora AGH, fot. P. Oczkowicz



fot. z lewej: W. Chojnacki – dyrektor Departamentu Górnictwa w KGHM Polska Miedź S.A., fot. P. Oczkowicz

fot. z prawej: B. Ochab – prezes zarządu i dyrektor naczelny ZGH „Bolesław” S.A., fot. P. Oczkowicz

szerzenia złóż, a proces likwidacji kopalń jest złożony i wymaga wiedzy, odpowiednich środków oraz współpracy wielu stron. Odnosząc się do perspektyw górnictwa cynku w Polsce, zwrócił uwagę na złożę w rejonie Zawiercia, zaznaczając, że kopalnia Zawiercie powstanie, jednak otwartą kwestią pozostają termin realizacji oraz podmiot, który podejmie się inwestycji, co w dużej mierze zależy od stworzenia przyjaznego klimatu dla górnictwa.

Prof. dr hab. inż. Mirosław Karbowniczek z AGH oraz Adam Oleś – zastępca dyrektora Biura Rozwoju, Innowacji i Informatyzacji JSW przedstawili sytuację w stalowym łańcuchu wartości. A. Oleś podkreślił, że węgiel koksowy jest kluczowym surowcem globalnej zielonej transformacji, a JSW pełni istotną rolę w europejskim łańcuchu dostaw dla przemysłu stalowego. Zwrócił uwagę na rosnące zagrożenia dla sektora koksowego w UE wynikające z napływu taniego, subsydiowanego koksu z Azji, szczególnie z Indonezji, co osłabia konkurencyjność europejskich producentów. Jednocześnie wskazał, że JSW odpowiada na te wyzwania poprzez realizację strategii środowiskowej, obejmującej redukcję śladu węglowego, efektywne wykorzystanie gazów kopalnianych oraz wzmacnianie lokalnych łańcuchów dostaw dla zielonej energetyki.

Kończąc panel prezentacją w panelu przedstawił Krzysztof Frączek – dyrektor ds. Handlowych i Łańcucha Dostaw w Holcim Polska, który omówił pozycję spółki jako jednego z kluczowych filarów polskiego sektora budowlanego. W swoim wystąpieniu zaprezentował skalny łańcuch wartości firmy, obejmujący rozwiązania od fundamentów aż po dach, w tym cement i beton niskoemisyjny, produkty z udziałem materiałów z recyklingu, kompleksowe systemy budowlane oraz innowacyjne rozwiązania, takie jak Airium. Podkreślił, że Holcim zatrudnia około 2000 pracowników i tworzy silny, lokalny zespół, a jednocześnie generuje niemal 0,5 mld zł rocznie wpływów podatkowych do budżetu państwa, realizując 97 proc. zakupów u polskich dostawców. Zaznaczył również, że przyszłość Holcim w Polsce opiera się na dekarbonizacji, inwestycjach w gospodarkę o obiegu zamkniętym, automatyzacji procesów oraz wykorzystaniu sztucznej inteligencji.

Panel drugi, realizowany pod patronatem EIT RawMaterials, skupiał się na problemach związanych z edukacją na rzecz gospodarki surowcowej. O problemach i wyzwaniach z tym związanych opowiedział dr hab. inż. Arkadiusz Kustra, profesor AGH, dziekan Wydziału Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami, przedstawiając równocześnie inicjatywy edukacyjne stworzone w AGH,





które odpowiadają na te wyzwania: kierunek Raw Materials Value Chain (RaVeN) prowadzony na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami oraz szkolenie „Raw Materials in the Transformation of Processes and Regions” – przygotowujące specjalistów do wyzwań współczesnej gospodarki surowcowej. Dr hab. inż. Paulina Krakowska-Madejska, profesor AGH z Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska przedstawiła koncepcję geolekcji jako formy przekazu geo-wiedzy dla uczniów szkół średnich. Mgr Paweł Świerk – dyrektor Centrum Spraw Międzynarodowych AGH przybliżył możliwości wynikające z istniejących programów, sieci międzynarodowych i sojuszy partnerskich funkcjonujących w AGH. Dr Olga Janikowska z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN zaprezentowała temat związany z edukacją na rzecz zrównoważonego dialogu społecznego w sektorze surowców. Przedstawiła projekt RM SLO PLUS Hub, realizowany w ramach EIT RM oraz PRO-SLO PhD School – specjalistyczny program edukacyjny poświęcony tematowi społecznej licencji na działalność (SLO), przeznaczony dla doktorantów z dziedziny surowców, inżynierii, nauk społecznych, biznesu, ekonomii i nauk o środowisku. Panel zwińczyło wystąpienie przedstawiciela EIT RM Jana Eggerta – dyrektora działu rozwoju EIT RM, który przedstawił europejskie spojrzenie na rosnące potrzeby w zakresie pozyskania wykwalifikowanych specjalistów z obszaru surowcowego, wskazując równocześnie na możliwości pozyskania wsparcia merytorycznego i finansowego w tym obszarze.

Trzecia sesja tematyczna poświęcona wyzwaniom w przemysłowych łańcuchach wartości realizowana była pod patronatem Kół Naukowych i Organizacji Studenckich. Sesja ta prezentowała połączenie perspektywy metodyków i praktyków skupiających się wokół zagadnień ESG. W trakcie tej części obrad zaproszeni eksperci przedstawili swoje podejścia oraz konkretne projekty, które dziś można uznać za rynkowe benchmarki w zakresie zrównoważonego rozwoju. O doświadczeniach sektora transportowego i lotniczego opowiedziała Agnieszka Bareja z Polskich Linii Lotniczych LOT S.A. Perspektywę branży paliwowo-energetycznej

i transportowej przedstawiła Urszula Jarczyk-Wójtowicz z Grupy UNIMOT S.A. Rozwiązania stosowane w budownictwie, w tym w projektach związanych z odnawialnymi źródłami energii, omówił Remigiusz Kwiatkowski z ERBUD GROUP S.A., natomiast Wiktor Kwiatkowski z TMS Group International sp. z o.o. zaprezentował wyzwania i możliwości związane z cyfryzacją przemysłu surowcowego.

Wspólnym mianownikiem wszystkich wystąpień była potrzeba budowy zrównoważonych łańcuchów wartości, w których centrum znajduje się człowiek – jako kluczowy uczestnik i ostateczny beneficjent zachodzących zmian. Prelegenci podkreślali, że powodzenie transformacji energetycznej i cyfrowej zależy w dużej mierze od edukacji, dialogu oraz konsekwentnego tłumaczenia sensu podejmowanych działań. Tylko zmiany, które są zrozumiałe, mogą być w pełni świadome i społecznie akceptowane.

Tym społecznym akcentem zakończono pierwszą Międzynarodową Konferencję Barbórkową, której istotnym celem było podkreślenie współpracy nauki i przemysłu oraz edukacji w budowaniu przyszłości branży surowcowej w Polsce i Europie.

fot. z lewej: A. Oleś – zastępca dyrektora Biura Rozwoju, Innowacji i Informatyzacji JSW S.A., fot. P. Oczkowicz

fot. z prawej: dr hab. inż. A. Kustra, prof. AGH – dziekan WILiGZ, fot. P. Oczkowicz



Uczestnicy I Międzynarodowej Konferencji Barbórkowej, fot. P. Oczkowicz

X Jubileuszowa Konferencja Odpowiedzialnego Biznesu

– wyzwania zasobowe dla zrównoważonego rozwoju w przemysłowych łańcuchach wartości

Julia Kobiór, mgr inż. Konrad Piętka, dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH

Zrównoważony rozwój jest jedną z najszybciej rozwijających się obecnie koncepcji zarządzania. Opiera się ona na idei budowy makro i mikrosystemu społeczeństwo-gospodarka-środowisko naturalne, w ujęciu minimum równowagi wymogów i celów ekonomicznych z celami ekologicznymi i socjologicznymi, pozwalając tym samym na rozwój ludzkiej cywilizacji w aspekcie przyszłych pokoleń. Nie dziwi więc fakt, że koncepcja ta musiała znaleźć swoje, i to poczesne, miejsce w Akademii Górniczo-Hutniczej.

Prelegenci sesji eksperckiej i organizatorzy X Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu, fot. P. Oczkowicz

Należy wskazać, że stało się to dosyć wcześnie, jak na rozwój kontekstu – zwłaszcza legislacyjnego – tej koncepcji. Co prawda pierwsza definicja zrównoważonego rozwoju sięga roku 1987, a pierwsza ogólnowiatowa idea legislacyjna 1992 roku, choć pierwsza szczegółowa jurysdykcja legislacyjna dotycząca raportowania tych kwestii w Unii Europejskiej zaistniała w roku 2013 (była to Dyrektywa NFRD – dotycząca raportowania niefinansowego). Rok wcześniej, czyli

w 2012 r. zaszczerpiono i zainicjowano w AGH ideę organizacji studenckich konferencji naukowych poświęconych tej tematyce. W pierwszych swych trzech edycjach: 2012-2014 nosiły one nazwę Krakowskiego Forum Odpowiedzialnego Biznesu, odbywającego się pod auspicjami Studenckiego Forum Business Centre Club, a ich organizatorami były Koło Naukowe Zarządzanie pod opieką (ówcześnie) dr. inż. Pawła Bogacza oraz Koło Naukowe Kadra (niedziałające już dziś) wspierane przez prof. Joannę Kulczycką. Ze względu na wycofanie się z patronatu tego wydarzenia przez Studenckie Forum Business Centre Club oraz z organizacji przez KN Kadra, od 2015 roku konferencja przyjęła nową konstrukcję, a także nazwę – Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu (tzw. KOB), będąc realizowaną samodzielnie przez Koło Naukowe Zarządzanie. Do roku 2025 zorganizowano dziesięć edycji (jedna się nie odbyła ze względu na pandemię COVID-19). Od samego jej początku, a więc od pierwszego KOBu, jest prowadzona w ujęciu części wykładowej prowadzonej dla studentów przez ekspertów, metodyków i praktyków z zakresu zrównoważonego rozwoju, części warsztatowej, realizowanej w takim samym układzie oraz części studenckiej, w której to studenci przedstawiają wyniki swych prac z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu.

Po ponad dziesięciu latach od pierwszej edycji, konferencja kontynuuje swoją misję, integrując wiedzę teoretyczną i doświadczenie praktyczne w ramach X Jubileuszowej edycji Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu, która odbyła się w dniach 3-4 grudnia 2025 roku.



Konferencja została zorganizowana przez kolistów i kolistki Studenckiego Koła Naukowego Zarządzanie, działającego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH, pod opieką mgr. inż. Konrada Piętki. Wydarzenie odbywało się w ramach 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH oraz Międzynarodowej Konferencji Barbórkowej organizowanej przez Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami. Jubileuszowa edycja była okazją do merytorycznych dyskusji oraz stanowiła podsumowanie wieloletniego zaangażowania studentów, pracowników AGH oraz ekspertów zewnętrznych w tematykę społecznej odpowiedzialności biznesu oraz zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w kontekście zarządzania zasobami oraz w ujęciu przedsiębiorstw tzw. przemysłu ciężkiego.

Pierwszego dnia konferencji, w ramach 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH, odbyła się część studencka wydarzenia. W sekcji XIX „Zrównoważony rozwój” studentki i studenci – nie tylko związani ze Studenckim Kółem Naukowym Zarządzanie – mieli okazję zaprezentować referaty dotyczące zagadnień zrównoważonego rozwoju, społecznej odpowiedzialności biznesu oraz praktycznego wykorzystania tych koncepcji w różnych obszarach działalności przedsiębiorstw, a także w życiu codziennym. Część ta stała się przestrzenią do wymiany poglądów, prezentacji wyników badań oraz inspirujących dyskusji prowadzonych z perspektywy oraz z udziałem „młodego pokolenia”.

Drugi dzień konferencji poświęcony był obradom eksperckim, które po raz pierwszy w historii Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu odbyły się w auli głównej AGH, w ramach Międzynarodowej Konferencji Barbórkowej. To wyjątkowe miejsce i szczególny dzień dla całej społeczności akademickiej stworzyły doskonałe warunki do rozmów na temat wyzwań i kierunków rozwoju odpowiedzialnego biznesu. Obrady otworzył prof. Paweł Bogacz referatem wprowadzającym pt. „Wyzwania zrównoważonego rozwoju w przemysłowych łańcuchach wartości”, a swoją wiedzę oraz doświadczeniem w dalszej części obrad podzielili się zaproszeni eksperci – zarówno metodycy, jak i praktycy z obszaru ESG, reprezentujący przedsiębiorstwa z różnych branż między innymi paliwowej, energetycznej, budowlanej.

W ramach sesji swoje podejście do odpowiedzialnego biznesu oraz realizowane projekty, stanowiące najlepsze praktyki rynkowe, zaprezentowali:

- Agnieszka Bareja z LOT Polish Airlines, reprezentująca branżę transportową i lotniczą,
- Urszula Jarczyk-Wójtowicz z Grupy UNIMOT, działająca w sektorze paliwowo-energetycznym oraz transportowym,
- Remigiusz Kwiatkowski z ERBUD GROUP, reprezentujący branżę budowlaną, w tym budownictwo związane z odnawialnymi źródłami energii,



- Wiktor Kwiatkowski z TMS Group Europe, zajmującej się cyfryzacją przemysłu surowcowego.

Wystąpienia ekspertów jednoznacznie wskazywały na potrzebę budowy zrównoważonych łańcuchów wartości, w których kluczową rolę odgrywa człowiek – zarówno jako uczestnik procesów gospodarczych oraz ich ostateczny beneficjent. Podkreślano znaczenie odpowiedzialnych decyzji biznesowych, długofalowego myślenia oraz realnego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w codziennej praktyce przedsiębiorstw.

X Jubileuszowa Konferencja Odpowiedzialnego Biznesu była wydarzeniem bogatym w wiedzę, inspiracje i wartościowe rozmowy w obszarze zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności biznesu. Z tego miejsca organizatorzy pragną również podziękować wszystkim osobom, które na przestrzeni ostatnich lat, w rzeczywistości już ponad dwunastu, przyczyniły się do organizacji tego wydarzenia, brały w nim udział oraz wspierały jego rozwój, tworząc społeczność zaangażowaną w ideę odpowiedzialnego biznesu.

Obrady X Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu w auli głównej AGH, fot. P. Oczkowicz

Członkinie SKNZ i opiekun mgr inż. K. Piętka wraz z jedną z prelegentek A. Bareją, fot. P. Oczkowicz



Szanowni Czytelnicy, przez niemal 15 lat razem ze Zbigniewem Sulimą współtworzyliśmy „Biuletyn AGH”. Z końcem 2025 roku Zbyszek otworzył nowy rozdział zawodowej drogi i żegna się z rolą redaktora naszego miesięcznika. Nie znika z życia uczelni – nadal będą go Państwo spotykać z aparatem w ręku, dokumentującego najważniejsze wydarzenia w AGH.

Poprosiłam Zbigniewa, by na pożegnanie napisał tekst o swojej zawodowej drodze, w całości związanej z naszą uczelnią. A korzystając z okazji – Zbyszku, dziękuję za te wszystkie lata wspólnej pracy nad „Biuletynem AGH”.

Ilona Kolczyńska

■ Każde wydanie jest jedyne w swoim rodzaju

Zbigniew Sulima

Nigdy nie sądziłem, że będę redaktorem, że będę współtworzył prasę akademicką. Jak to się stało?

Przez przypadek – jak wiele spraw w naszym życiu.

Zanim się obejrzałem, minęło parę lat...

Studiowałem na Wydziale Odlewnictwa i jak wielu studentów tego wydziału mieszkalem w akademiku przy Reymonta 17. Akademik ten nie cieszył się najlepszą opinią, funkcjonował w środowisku pod specyficzną nazwą, której nie przypomnę, ponieważ zainwestowano wiele wysiłku w to, żeby ta zła sława uległa zapomnieniu. Nie zmienia to faktu, że jako lokator nie narzekałem, ponieważ mieszkano mi się tam całkiem dobrze: miałem dach nad głową i sporą swobodę. Trzeba przyznać, że teraz mam co wspominać, a młodzi koledzy, gdy czasami sięgam pamięcią do tamtych dni, nie dają wiary, że tak mogło wyglądać życie studenckie.

Zbigniew Sulima,
fot. arch. CKiM

Wracając jednak do meritum, trzeba przyznać, że były pewne bolączki. Jedną z nich był brak łączności ze światem, co szczególnie mnie uwierało. Trudno w to uwierzyć, ale jedynym środkiem komunikacji był wtedy telefon stacjonarny. Na każdym piętrze stał jeden aparat, dostępny dla wszystkich. Gdy ktoś dzwonił, przypadkowy przechodzień mógł odebrać i pójść do wskazanego pokoju, by zawiadomić adresata. Brzmi archaicznie, ale działało. Niestety, telefony zaczęły znikać. Kierownictwo je uzupełniało, lecz historia się powtarzała. Zostawaliśmy bez łączności, a mnie doprowadzało to do furii. Do tej pory nie mogę sobie wytłumaczyć, komu się przydawały te aparaty, ponieważ można je było tylko odbierać...? Strasznie mnie to irytowało, byłem jednak bezradny.

W tamtym czasie na portierni niekiedy znajdowałem gazetkę studencką, nazywała się BIS2 (Biuletyn Informacyjny Samorządu Studentów AGH). Było to przeważnie osiem stron zadrukowanego papieru formatu A4, czasem więcej. Bardzo chętnie sięgałem po ten nieregularnik (zresztą BIS2 cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem w całej naszej społeczności akademickiej), bo redakcja ze swadą i połotem opowiadała o życiu akademii, czyniąc przy tym duży ferment w środowisku. I wtedy przyszedł mi do głowy pomysł, że mogę swoje żale i emocje przelać na papier, i opublikować w tej bardzo popularnej gazetce studenckiej. Tak też zrobiłem. Wydałem z siebie sążnisty tekst, w którym wymyślałem od troglodytów wandaliszczyków i kradnących telefony, co przyniosło mi pewną ulgę (kto ciekaw, to zapraszam do numeru 31 BIS2). Wymyśliłem sobie nawet pseudonim, bo jakoś



PRZEWODNIK PO NARZĘDZIACH BIBLIOTECZNYCH, cz. 3

System miar i wag dla publikacji naukowych, czyli co nieco o wskaźnikach bibliometrycznych

Monika Kucharczyk-Kubacka, Danuta Ryś

Biblioteka Główna AGH

W związku z 100. rocznicą urodzin Eugene'a Garfielda (1925-2017) – pioniera informacji naukowej, założyciela Institute of Scientific Information i wynalazcy indeksu cytowań dla literatury naukowej – warto przypomnieć zasady, według których analizowane są publikacje naukowe. Ich znaczenie, wraz ze wzrostem globalnej produkcji publikacyjnej, uległo istotnemu zwiększeniu. Już w 1969 roku pojawił się termin bibliometria, po raz pierwszy sformułowany przez Alana Pritcharda jako „zastosowanie matematycznych i statystycznych metod do książek i innych środków komunikacji”. Obecnie termin bibliometria odnosi się do zbioru metod matematycznych i statystycznych wykorzystywanych do analizy piśmiennictwa naukowego.

Ideą, która stała za narodzinami pierwszych narzędzi bibliometrycznych, nie była chęć ścigania się i porównywania, ale wynikająca z ciekawości pasja poznawania, wzajemnego inspirowania się i próba uchwycenia różnorodności świata nauki. Cytowania, umożliwiając nawiązywanie do dotychczasowych opracowań, wywołują efekt kumulacji wiedzy, a także pozwalają uniknąć duplikowania badań.

Wskaźniki bibliometryczne

Wskaźniki bibliometryczne są wykorzystywane przy ewaluacji działalności publikacyjnej naukowców, instytucji oraz krajów, do oceny wpływu i prestiżu czasopism naukowych, w rankingach oraz do analizy trendów naukowych. Do powszechnie stosowanych należą między innymi: liczba cytowań, Indeks Hirscha, Impact Factor, sumaryczny Impact Factor, CiteScore, SJR oraz SNIP.

Indeks Hirscha (h-indeks, indeks h) – wskaźnik, wprowadzony w 2005 roku przez Jorgego Hirscha, mierzy nie tylko ilość dorobku publikacyjnego naukowca, ale i jego jakość – przy założeniu, że statystyka cytowań odzwierciedla stopień oddziaływania dokonań naukowca na dziedzinę wiedzy. Przyjmując, że autor ma w dorobku 20 publikacji, z których 15 zostało zacytowanych, ale tylko 9 z nich ma co najmniej 9 cytowań, jego indeks h wynosi 9.

Trzeba pamiętać, by indeks h analizować w kontekście. Wysoki wskaźnik może oznaczać błyskotliwą karierę młodego badacza albo wieloletni dorobek naukowy doświadczonego akademika. Co innego też oznacza indeks $h=15$

w naukach ścisłych, a co innego w naukach społecznych. Wartość indeksu h obliczana jest na podstawie publikacji zgromadzonych w danej bazie, zatem może być różna w zależności od wybranego źródła.

Impact Factor (IFTM) – współczynnik wpływu; narzędzie służące do mierzenia jakości i znaczenia czasopisma naukowego. Pozwala ustalić, z jaką częstotliwością był cytowany przeciętny artykuł w danym czasopiśmie w ciągu ostatnich dwóch lat.

IFTM oblicza się poprzez podzielenie liczby cytowań uzyskanych przez czasopismo w danym roku dla artykułów opublikowanych w minionych dwóch latach przez liczbę wszystkich artykułów z danego czasopisma opublikowanych w tym czasie.

To narzędzie, stworzone przez Eugene'a Garfielda w latach 50. XX wieku, jest dziś najbardziej rozpowszechnionym kryterium oceny czasopism. IFTM jest wyliczany dla wszystkich czasopism indeksowanych w Web of Science. Warto podkreślić, że czasopisma te są poddawane stałej wnikliwej ewaluacji. Impact Factor jest własnością firmy Clarivate i można go znaleźć w bazie Journal Citation Reports (JCRTM). Dla przeciwwagi firma Elsevier stosuje odmienne narzędzia oceny czasopism: CiteScore, SJR i SNIP.

Krytycy wskaźnika Impact Factor przestrzegają przed jego absolutyzacją. Podnoszą, że dwuletni okres podlegający ocenie to za mało, by rzetelnie ocenić czasopismo. Według nich IFTM bardziej tropi trendy i mody niż rzeczywistą rangę periodyku. Podkreślają również, że mechanizm preferuje czasopisma anglojęzyczne, kosztem tych publikowanych w językach narodowych.

Sumaryczny Impact Factor – w polskich realiach wykorzystywany jest przy składaniu wniosku habilitacyjnego. Wskaźnik obliczany jest przez dodanie IFTM czasopism z lat, w których autor opublikował artykuły. Pozwala ocenić rangę i prestiż czasopism, co przekłada się na całościową ocenę dorobku naukowca.

CiteScore to wskaźnik pozwalający mierzyć cytowalność czasopism, serii książkowych, materiałów konferencyjnych i publikacji branżowych, opracowany w 2016 roku przez firmę Elsevier, obliczany na podstawie danych z bazy Scopus. CiteScore za dany rok wylicza się poprzez podzielenie liczby cytowań publikacji z ostatnich czterech lat (w tym także roku, dla którego jest obliczany) przez liczbę tych publikacji. Aby sprawdzić CiteScore danego czasopisma, należy wejść do bazy Scopus, wybrać zakładkę Sources i znaleźć szukane czasopismo na liście indeksowanych przez bazę źródeł. Warto podkreślić, że CiteScore nie jest wskaźnikiem normalizowanym, dlatego powinno się go wykorzystywać jedynie do porównywania czasopism w obrębie jednej dyscypliny.

SJR (SCImago Journal Rank) to wskaźnik prestiżu czasopism naukowych i innych publikacji seryjnych opracowany przez SCImago (grupa badaczy związanych z kilkoma hiszpańskimi uniwersytetami oraz CSIC – hiszpańską Wyższą Radą Badań Naukowych) w oparciu o założenie, że cytowania nie są równoważne i większe znaczenie mają cytowania z renomowanych czasopism. SJR uwzględnia więc zarówno liczbę cytowań, jak i reputację oraz dziedzinę cytującego czasopisma. Wskaźnik jest obliczany na podstawie danych z bazy Scopus przy użyciu algorytmu podobnego do PageRank™ firmy Google. Wskaźnik SJR można znaleźć w bazie Scopus (zakładka Sources) oraz na ogólnodostępnej platformie www.scimagojr.com. Portal SCImago umożliwia porównywanie i analizowanie czasopism według dziedziny, kategorii lub regionu. Oprócz wartości SJR, SCImago podaje również inne metryki, takie jak na przykład kwartył (wg SJR) i Indeks Hirscha.

SNIP (Source Normalized Impact per Paper) to znormalizowany wskaźnik cytowalności czasopism naukowych i innych wydawnictw seryjnych, uwzględniający różnice w cytowaniach pomiędzy różnymi dziedzinami naukowymi, co umożliwia dokładniejsze porównania cytowalności czasopism z różnych dziedzin. SNIP został opracowany przez Leiden University. Wskaźnik jest wyliczany w oparciu o dane z bazy Scopus i jest podawany w Scopus (zakładka Sources) oraz na ogólnodostępnej platformie Leiden University www.journalindicators.com.

Bazy i narzędzia bibliometryczne

Uznanyimi źródłami danych bibliometrycznych o międzynarodowym zasięgu są bazy Web of Science i Sopus. Cytowania publikacji można znaleźć również w bezpłatnej wyszukiwarce naukowej Google Scholar, bazie polskich czasopism z dziedziny ekonomii BazEkon, bazie polskich cza-

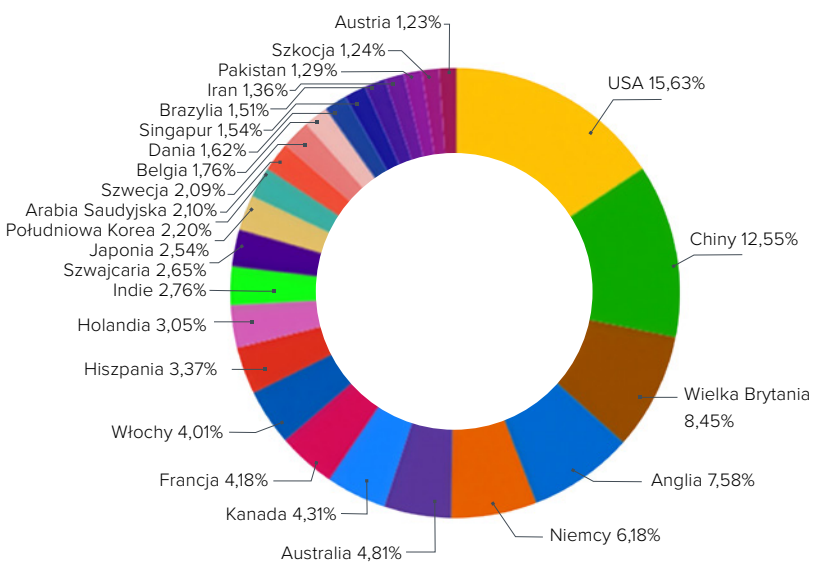
sopism naukowych i technicznych BazTech, czy też bazie czasopism z dziedziny nauk społecznych i humanistycznych CEJSH. Do dogłębnych analiz bibliometrycznych, między innymi grup badaczy, instytucji, krajów, dziedzin i trendów naukowych, służą narzędzia analityczne InCites oraz SciVal.

Web of Science to multidyscyplinarna platforma firmy Clarivate, indeksująca publikacje naukowe, udostępniana społeczności akademickiej w Polsce w ramach licencji krajowej. W skład Web of Science wchodzi m.in.:

- Web of Science Core Collection – stanowiąca trzon WoS baza bibliograficzno-abstraktowa i pełnotekstowa zawierająca indeksy cytowań, i inne indeksy cytowań i bazy tematyczne.
- Na platformie Web of Science są dostępne również:
 - Journal Citation Reports (JCR™) – baza czasopism z IF™ i innymi wskaźnikami dotyczącymi czasopism,
 - EndNote – menedżer bibliografii,
 - InCites.

InCites Benchmarking & Analytics to narzędzie służące do oceny i analizy osiągnięć publikacyjnych w oparciu o dane z Web of Science Core Collection. Na podstawie zagregowanych danych można stworzyć raport dokonania pojedynczego badacza, ale też jednostki lub instytucji naukowej, wydawcy, grantodawcy, kraju albo obszaru badawczego. Można również ocenić natężenie i kierunki współpracy naukowców, jak i uczelni, a także porównać je z podobnymi podmiotami w kraju lub na świecie. Porównania uwzględniają kontekst: specyfikę dyscypliny naukowej, czas, który upłynął od opublikowania pracy, czy typ publikacji (cytowania artykułów przeglądowych zwykle dominują nad cytowaniami artykułów badawczych). Obiektywizacji zestawień służą wskaźniki Normalized Citation Impact dla kategorii naukowej lub czasopisma (punktem odniesienia jest liczba 1, oznaczająca globalną średnią) oraz percentyle dla obszaru badań (im wyższa wartość percentyla, tym wyższa pozycja publikacji w ran-

Rys. 1. Statystyka współpracy naukowej autorów z polskich instytucji z naukowcami zagranicznymi – lata 2020-2024. Źródło: InCites



kingu w skali od 0 do 100). Ponadto możliwe jest monitorowanie wkładu w realizację celów zrównoważonego rozwoju (SDG), a także śledzenie procenta publikacji open access dla wybranego kryterium. Uzyskane dane można przejrzeć i wizualizować (wykres kołowy, słupkowy, widok mapy, wizualizacja trendu).

W celu uzyskania wiarygodnych rezultatów zarówno Web of Science, jak i InCites dbają o ujednoczenie nazw instytucji naukowych, fundatorów, wydawców oraz nazwisk autorów, gromadząc pojawiające się warianty. W ten sposób udaje się uniknąć dublowania podmiotów i zapobiegać rozproszaniu dokonani.

Dane w InCites aktualizowane są w cyklach miesięcznych.

Scopus to wielodyscyplinowa baza abstraktów i cytowań, opracowywana przez firmę Elsevier. Baza powstała w 2004 roku. Obecnie obejmuje ponad 100 mln rekordów publikacji pochodzących od ponad 7000 wydawców. Źródła rejestrowane w bazie podlegają szczegółowej ewaluacji przez niezależną komisję Scopus Content Selection and Advisory Board. W bazie można prowadzić poszukiwania tematyczne (również przy wsparciu opartego na sztucznej inteligencji narzędzia Scopus AI), a także sprawdzać cytowania publikacji i oparte na nich wskaźniki dotyczące naukowców, instytucji i czasopism – między innymi liczbę publikacji i cytowań, Indeks Hirscha, CiteScore, SJR, SNIP oraz kwartyle.

Do analizy danych pochodzących z bazy Scopus służy narzędzie **SciVal**. SciVal umożliwia między innymi analizę dorobku publikacyjnego instytucji naukowych, porównanie z innymi jednostkami, ocenę potencjalnych współpracowników oraz partnerów, a także analizowanie trendów naukowych. Dane z SciVal są wykorzystywane w światowych rankingach, takich jak na przykład THE (Times Higher Education) World University Rankings lub QS World University Rankings.

SciVal podaje wskaźniki dotyczące między innymi liczby publikacji, cytowań, wpływu czasopism, współpracy międzynarodowej naukowców i instytucji, dziedzin nauki, tematów, wkładu w realizację celów zrównoważonego rozwoju. Za pomocą tych metryk można porównywać dorobek publikacyjny grup badaczy, instytucji i krajów w różnych przedziałach czasowych, generować

dane bibliometryczne dotyczące dziedzin naukowych (na przykład w ramach danej instytucji) czy też zestawów publikacji. Do popularnych metryk podawanych przez SciVal należą:

- liczba cytowań (ogółem i w przeliczeniu na publikację),
- FWCI (Field-Weighted Citation Impact) – znormalizowana miara wpływu cytowań, uwzględniająca specyfikę dyscypliny, rodzaj i rok publikacji; wartość FWCI większa niż 1,00 oznacza wynik powyżej średniej globalnej dla podobnych publikacji,
- liczba publikacji w górnym decylnie pod względem cytowań (Output in Top 10 Citation Percentiles),
- liczba publikacji powstałych we współpracy międzynarodowej,
- liczba publikacji w czasopiśmie w górnym kwartyle (Publications in Q1 Journal Quartile).

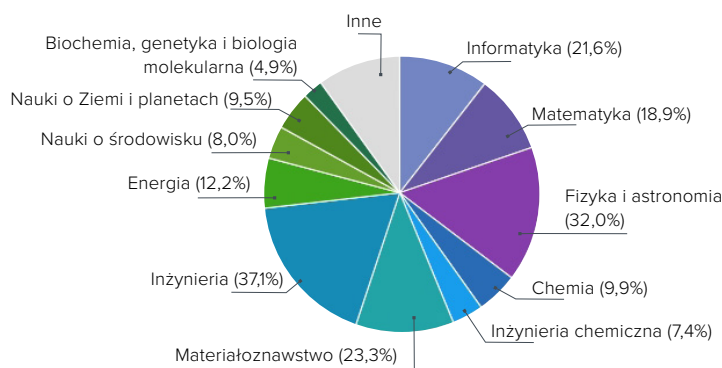
Dane w SciVal, aktualizowane raz w tygodniu, można przeglądać w formie tabelarycznej lub graficznej.

Ocena badań naukowych za pomocą metod ilościowych, odpowiedzialne wskaźniki bibliometryczne, ewaluacja czasopism i jednostek to zagadnienia będące przedmiotem dyskusji. Należy pamiętać, aby metryki stosować w szerszym kontekście i do większych zestawów publikacji – w przypadku niewielkich zbiorów danych może okazać się, że cytowania jednej publikacji wpłynęły na ocenę całego dorobku publikacyjnego. Warto również podkreślić, że wskaźniki oparte na cytowaniach podlegają zmianom w czasie (przykładowo liczba publikacji w górnym decylnie) w miarę, jak pojawiają się kolejne cytowania publikacji zarejestrowanych w bazach bibliometrycznych.

Poza wymienionymi wskaźnikami w obiegu naukowym funkcjonują także inne, na przykład Eigenfactor czy coroczny ranking Highly Cited Researchers, a obok tradycyjnej bibliometrii wykorzystywane są narzędzia altmetryczne, czyli mierzące wpływ publikacji w mediach społecznościowych, co pozwala poszerzyć horyzont oddziaływania treści naukowych na świat poza środowiskiem akademickim i realizować cel demokratyzacji wiedzy.

W zmieniającym się świecie niezbędne jest stałe dostosowywanie istniejących wskaźników do bieżącego stanu nauki. Dla wiarygodności narzędzi bibliometrycznych niezbędne jest przeciwdziałanie nieuczciwym praktykom, „spółdzielniom cytowani”, czasopiśmom drażniącym, plagiatom i instrumentalnemu wykorzystaniu AI. Sztuczna inteligencja – mądrze i z rozwagą wykorzystana – może się stać impulsem do tworzenia bardziej wiarygodnych narzędzi bibliometrycznych, adekwatnych wobec niuansów współczesnego świata nauki i uwzględniających więcej zmiennych.

Rys. 2. Udział publikacji autorów z AGH w obszarach tematycznych 2020-2025. Należy pamiętać, że jedna publikacja może być przypisana do wielu obszarów tematycznych. Źródło: SciVal



Profesor, który nie zdążył zostać profesorem

■ Władysław Gąsiorowski (1890–1919)

Hieronim Sieński

Biblioteka Główna AGH

Festina lente – spiesz się powoli – po raz kolejny sprawdza się łacińska sentencja, odnosząca się do pracy wolniejszej, a precyzyjniejszej. Tak też jest i w tym przypadku. Od kilku lat do cyklu artykułów „Nom omnis moriar” o profesorach AG i AGH pochowanych na cmentarzu Rakowickim próbowałem napisać pełny biogram profesora Władysława Gąsiorowskiego. Nie udawało się, dostępne materiały były niezmiernie ubogie i mało precyzyjne, najbardziej uciążliwy był brak jakiegokolwiek podobizny. To się zmieniło. Zupełnie niedawno jego bratanek przekazał materiały, które tę lukę uzupełniają.

Władysław Gąsiorowski urodził się 26 sierpnia 1890 roku w Rzeszowie. Jego ojciec był profesorem gimnazjalnym języków klasycznych. W 1897 roku, po zdaniu wstępnego „egzaminu prywatnego” za I i II półrocze klasy I, rozpoczął naukę szkolną w c.k. Seminarium Nauczycielskim Męskim w Krakowie. Egzamin ten zdał niezwykle, uzyskując ze wszystkich przedmiotów najlepszą notę. Odtąd uzyskiwał, zawsze i wszędzie, same najlepsze oceny, często z odznaczeniami – co potwierdzają dostępne świadectwa szkolne z lat 1897–1899 i 1901–1908. Stan ten charakteryzuje jego zdolności i pracę przez cały okres nauki i studiów w szkole, w gimnazjum i w Uniwersytecie Jagiellońskim. W latach 1900–1908 uczęszczał do szkoły średniej c.k. Gimnazjum św. Anny w Krakowie – obecnie I Liceum Ogólnokształcące im. Bartłomieja Nowodworskiego. Na podstawie zdanego 22 maja 1908 roku egzaminu dojrzałości „uznano go dojrzałym z odznaczeniem do studiów w Uniwersytecie Jagiellońskim”. Uzyskał noty celujące z odznaczeniem z pięciu przedmiotów. Będąc uczniem wyższych klas gimnazjalnych równocześnie uczył się na Wydziale Pianistycznym Konserwatorium Muzycznego w Krakowie. Występował często na wieczorkach wokально-muzycznych organizowanych w polskich szkołach średnich w Bielsku, Cieszynie i w Orłowej. Konserwatorium ukończył w letnim semestrze II roku studiów uniwersyteckich, również z samymi najwyższymi notami. W tych latach działał w organizacjach młodzieżowych, między innymi w Młodzieżowym Związku Abstynenckim „Eleusis” i w Młodzieżowym Wydawnictwie dwutygodnika „Łan Młodzieży”. Za jeden z poważniejszych konkursowych artykułów problemowych otrzymał I nagrodę tegoż wydawnictwa. Był to bilet na wyjazd do Londynu i subwencja na dzie-

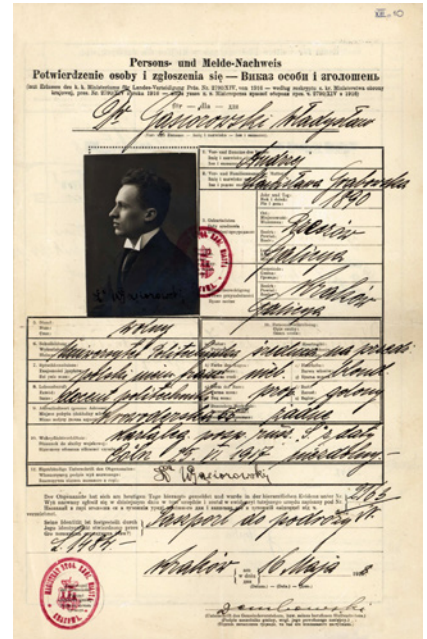
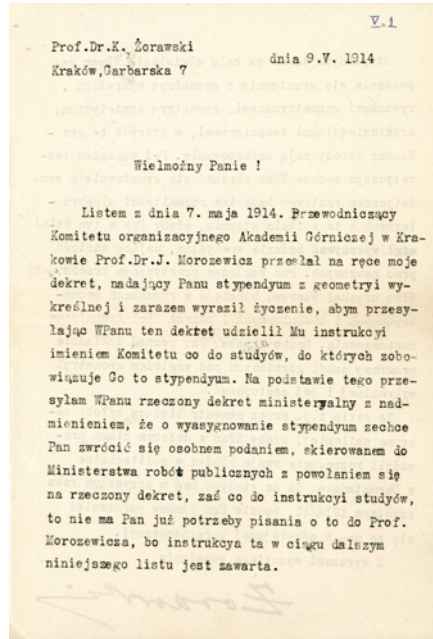
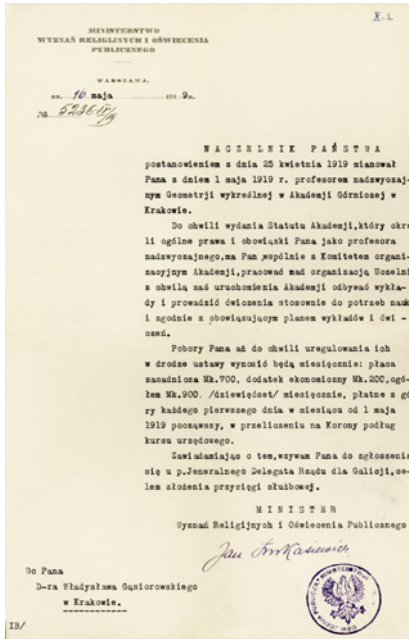
sięcodniowy pobyt w Anglii. Dysponując również własnymi zasobami, spędził w Anglii parę tygodni w czasie letnich wakacji. Językiem angielskim posługiwał się swobodnie, podobnie jak językami francuskim i niemieckim.

Jego kolega gimnazjalny Stanisław Komar – późniejszy wizytator Okręgu Szkolnego w Krakowie – we wspomnieniach „Dwaj koledzy” zamieszczonych w książce *Pół wieku wspomnień uczniów Gimnazjum im. B. Nowodworskiego (św. Anny) w Krakowie*, Kraków 1938, tak pisał: „Jeden z najmłodszych uczniów klasy, jeden z najzdolniejszych, przy tym wzór systematycznej wytrwałej pracy. Inteligencja żywa, prężna, zawsze gotowa do skoku, do zaatakowania problemu, umysł badawczy, ścisły i logiczny. Umysł ten nie mógł żyć bez pracy poznawczej. W szkole, w czasie studiów, gdy zorganizowanym zajęciom oddawał się całkowicie, czuł się we właściwym żywiole. W okresach wolnych od systematycznej pracy, lub gdy jej organizacja podlegała wahaniom i żywiołom, dokuczała mu samotność, czuł się wytracony z normalnego toku życia. Organizm niezbyt mocny z natury, wyczerpany pracą, wycieńczyły szczególnie nieubłagane pruskie ograniczenia żywnościowe. Osłabiony organizm nie wytrzymał ataku choroby”.

W latach 1908–1912 studiował w Uniwersytecie Jagiellońskim, gdzie wykazał wybitne zdolności, szczególne zamiłowanie do geometrii, przysłowiową sumienność i pracowitość. Po intensywnie prowadzonych studiach uniwersyteckich 14 listopada 1912 roku zdał egzamin przed C.K. Komisją dla Kandydatów na Nauczycieli w Szkołach Średnich i otrzymał „Świadectwo egzaminu nauczycielskiego”. Ostatni passus tego dokumentu brzmi: „Na podstawie powyższego przebiegu egzaminu orzekła c.k. Komisya egza-



Władysław Gąsiorowski
(1917 rok)



Akt nominacyjny na profesora Akademii Górniczej w 1919 roku

Początek listu prof. K. Żurawskiego z 1914 roku w sprawie stypendium dla W. Gąsiorowskiego

Karta ewidencyjna z 1918 roku

Wszystkie materiały ilustracyjne z archiwum J. Gąsiorowskiego

minacyjna, że Pan Władysław Gąsiorowski jest uzdatniony do nauczania w szkołach średnich matematyki i fizyki jako przedmiotów głównych w języku wykładowym polskim”. Jako student – w 1911 roku – w piśmie do Magistratu Krakowa zastrzegł sobie prawo do jednorocznej służby wojskowej na koszt własny w 13 Pułku Piechoty w Krakowie. Kolejne etapy edukacji spowodowały, że taka okoliczność nie zaistniała.

Jego naukowymi osiągnięciami i postępami w nauce interesowali się profesorowie, między innymi: Kazimierz Żorawski, Stanisław Zaremba, Władysław Natanson i Józef Morozewicz. Oni to, a szczególnie K. Żorawski, byli bardzo zainteresowani jego przyszłością naukową. Na podstawie ich referencji Zarząd Akademii Umiejętności w Krakowie, na posiedzeniu 19 grudnia 2012 roku, na wniosek „Komitetu Naukowego im. Dra Władysława Kretkowskiego” przyznał mu „Jednorazową subwencję w kwocie 1400 koron na studia matematyki na jednym z zagranicznych uniwersytetów przez czas od stycznia 1913 roku do końca roku szkolnego 1912/1913”. Natomiast kwotę w wysokości 1800 koron przyznała ponownie Akademia Umiejętności w Krakowie na wniosek „Komitetu Naukowego im. Dra Władysława Kretkowskiego” na rok szkolny 1913/1914.

Celem kontynuowania studiów na początku stycznia 1913 roku wyjechał do Niemiec, gdzie w Uniwersytecie Greifswaldzie u profesora Friedricha Engela, rozpoczął doktorat. Z zachowanych dokumentów wynika, że immatrykulacja odbyła się 6 stycznia 1913 roku. Jednakże już 30 kwietnia – podążając za profesorem F. Engelem – przeniósł się do Uniwersytetu w Gissen. Tam immatrykulacja odbyła się 3 maja 1913 roku. Potwierdza to zachowany dokument z podpisem rektora. 23 grudnia 1913 roku na podstawie opublikowanej pracy „Über die Definitionsgleichungen der endlichen kontinuierlichen Gruppen

van Berührungstransformationen in der Ebene” (O równaniach, określających skończone ciągi płaszczyźnie) i egzaminu ustnego, który złożył z wynikiem bardzo dobrym otrzymał stopień doktora filozofii. Dyplom wystawiony przez „Ludwigsuniversität” Giessen ma datę 6 kwietnia 1914 roku. W sierpniu 1914 roku wstąpił do Legionów Polskich, formowanych w Krakowie. Został jednak z nich zwolniony na wniosek Akademii Umiejętności w Krakowie przed wymarszem na front.

Wynikami jego prac na uczelniach zagranicznych zainteresował się Komitet Organizacyjny Akademii Górniczej w Krakowie. Ponieważ był specjalistą geometrii, a trzeba było obsadzić Katedrę Geometrii Wykreślnej w akademii, zwrócono się do niego z propozycją objęcia tej katedry po przeprowadzeniu ad hoc studiów w Niemczech i odbyciu praktyki nauczycielskiej. On tę propozycję przyjął. Mimo dużej konkurencji, ponad 10 kandydatów starszych wiekiem, wygrał konkurs na objęcie Katedry Geometrii Wykreślnej Wydziału Górniczego. Dzięki staraniom Komitetu Organizacyjnego i jego przewodniczącego prof. Józefa Morozewicza – przy usilnym popieraniu jego kandydatury przez prof. Kazimierza Żorawskiego – Ministerstwo Robót Publicznych we Wiedniu przyznało mu stypendium na zagraniczne studia z zakresu geometrii wykreślnej w wysokości 2400 koron na rok szkolny 2014/2015. Następnie udał się do Darmstadt, gdzie na politechnice studiował geometrię wykreślną. Jednakże brak dokumentów uniemożliwia ustalenie dokładnej daty, kiedy się tam przeniósł. Dwa listy prof. K. Żorawskiego pisane 9 maja 1914 roku adresowane są już do Darmstadt. Można przypuszczać, że studia tam rozpoczął z początkiem letniego półrocza 1913/1914. W liście tym profesor jeszcze raz przypomina mu, że ma się skoncentrować na geometrii wykreślnej,

poświęcając dużo czasu rysunkom i konieczne będzie zaprezentowanie komitetowi organizacyjnemu kartonów z rysunkami geometrycznymi wzorowo wykonanymi. W zachowanych materiałach są bardzo wyczelowane, precyzyjne i skomplikowane rysunki, niczym grafiki. Potwierdzają one jego niezwykle umiejętności z geometrii wykreślnej. W marcu 1915 roku został mianowany asystentem dr. Ernsta Rudolfa Köttera, profesora geometrii wykreślnej i statyki graficznej w Katedrze Geometrii Wykreślnej i Statyki Graficznej w Politechnice Akwizgrańskiej, gdzie pozostał dwa lata. Oprócz ćwiczeń prowadził zastępczo wykłady matematyki. Ponieważ nauka i wiedza, w których specjalizował się mają zastosowanie w bardzo wielu dziedzinach technicznych studiował w stosunkowo krótkim okresie od 6 stycznia 1913 roku do 29 lutego 1915 roku, to jest do dnia zaangażowania, jako asystenta Politechniki Akwizgranckiej, w czterech wyższych uczelniach zagranicznych, słuchając wykładów bardzo wielu profesorów, między innymi: F. Engela, Wernera, Frommera lub współpracując z profesorami E. Kotterem i G. Hamelem.

Wreszcie, w grudniu 1916 roku uzyskał habilitację z matematyki i geometrii wykreślnej. W tym samym czasie został mianowany docentem prywatnym do nauczania matematyki łącznie z geometrią wykreślną. Niestety tytuł pracy nie jest znany. Nie zachował się żaden egzemplarz tej rozprawy. W piśmie z lipca 1917 roku prof. E. R. Kötter pisał, że Gąsiorowski w rozprawie habilitacyjnej: „Wielki wkład pracy autora uhonorowany został najlepszym wynikiem”. Podkreślał także: „Pomysłowość, precyzję i wartość modeli, wykonanych według własnych i szczególnych wskazań autora pracy habilitacyjnej oraz szkiców i rysunków w bardzo dużej skali, które świadczą o znakomitej biegłości rysowniczej, koniecznej u profesora geometrii wykreślnej i że taka cecha autora uwydatniła się w materiale przygotowanym na próbny wykład. Jako docent zasłużył się uczelni obejmując za profesora matematyki Politechniki w Akwizgranie dra G. Hamela ćwiczenia z zakresu matematyki, a także wykłady na dłuższy okres jego choroby”. Podkreślał też jego „Ogromny zapał w wykonywaniu obowiązków ku jak najwyższemu zadowoleniu profesora i gorliwość w prowadzeniu ćwiczeń, w czym stale wykazywał wybitne uzdolnienia pedagogiczne”.

Jesienią 1917 roku wycieńczony zbyt ambitną, intensywną pracą i brakami w aprowizacji w Niemczech w ostatnich latach I wojny światowej, musiał przerwać pracę i powrócić na urlop do Krakowa.

Naczelnik Państwa Józef Piłsudski postanowieniem z 25 kwietnia 1919 roku mianował Władysława Gąsiorowskiego, z dniem 1 maja 1919 roku, profesorem nadzwyczajnym geometrii wykreślnej w tworzonej Akademii Górniczej w Krakowie. W akcie nominacyjnym minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego Jan Łukasiewicz napisał: „Do chwili wydania Statutu

Akademii, który określi ogólne prawa i obowiązki Pana, jako profesora nadzwyczajnego, ma Pan, wspólnie z Komitetem Organizacyjnym Akademii, pracować nad organizacją Akademii, pracować nad organizacją Uczelni, z chwilą zaś uruchomienia Akademii odbywać wykłady i prowadzić ćwiczenia stosownie do potrzeb nauki i zgodnie z obowiązującym planem wykładów. Zawiadamiając o tem, wzywam Pana do zgłoszenia się u p. Jeneralnego Delegata Rządu dla Galicji, celem złożenia przysięgi służbowej”. Mimo choroby brał udział w pracach nad uruchomieniem akademii. Z powodu lat spędzonych w Niemczech, gdzie cierpiał głód, zapadł na gruźlicę. Długotrwała kuracja w sanatorium kierowanym przez dr. Kazimierza Dłuskiego w Zakopanem nie dała pomysłnych rezultatów. Zachowały się dokumenty poświadczające jego pobyt w sanatorium dla chorych piersiowych w Zakopanem dr. K. Dłuskiego.

Profesor Władysław Gąsiorowski nie zdążył objąć obowiązków wykładowcy. Zmarł 6 lipca 1919 roku w Krakowie przed rozpoczęciem działalności Akademii Górniczej. Pochowany na cmentarzu Rakowickim w Krakowie. 8 lipca na Cmentarzu Rakowickim odbył się jego pogrzeb, na którym w imieniu tworzonej akademii przemówił Antoni Hoborski – dziekan Wydziału Górniczego, przyszły pierwszy rektor.

Profesor opublikował kilka prac naukowych, a parę przygotował do druku. Spis tych prac zaginęła jednak w czasie II wojny światowej wraz z częścią innych dokumentów. Były zapewne między nimi wspomniana praca doktorska i rozprawa habilitacyjna. Antoni Hoborski, już jako rektor, w sprawozdaniu za pierwszy rok działalności tak o nim napisał: „Niestety nie było mu dane przeszczepiać w uczniów wiedzę, którą posiadał i sumienność i pracowitość, które go zdobiły. Wkrótce, bowiem po powrocie do kraju, wycieńczony i wyczerpany powszechnym głodem w Niemczech, zapadł na gruźlicę, której uległ. Przez śmierć poniosła organizująca się Uczelnia dotkliwą stratę – traci w nim bowiem profesora wysoce wykwalifikowanego tak pod względem teoretycznym, jak i pedagogicznym; polskiej nauce ubywa młody uczyony, który wiele rokował”.

Jego młodszy brat Witold w latach 1919–1926 studiował na Wydziale Górniczym AG, a będąc studentem, w okresie 16 marca 1924 – 31 października 1926 roku, był asystentem w Zakładzie Elektrotechniki Wydziału Górniczego. W 1972 roku pisząc jego życiorys napisał, że: „...zasadniczą przyczyną choroby i śmierci były bezkrytycznie nieopanowana żądza wiedzy i naukowych – lecz i artystycznych – doznań, bezkrytycznie nieopanowana gorliwość i niepohamowany zapał do pracy w umiłowanej dziedzinie naukowej, narodowa ambicja oraz całkowite, zapewne nieświadome zlekceważenie celu, dla którego otrzymał stypendia na zagraniczne studia”. Jego rodzina otrzymała pismo kondolencyjne Rektora

■
Naczelnik Państwa Józef Piłsudski postanowieniem z 25 kwietnia 1919 roku mianował Władysława Gąsiorowskiego, z dniem 1 maja 1919 roku, profesorem nadzwyczajnym geometrii wykreślnej w tworzonej Akademii Górniczej w Krakowie.

Politechniki w Akwizgranie, który w imieniu własnym i całego grona profesorskiego, naukowego i administracyjnego uczelni w niezwykle podniosłym i ujmującym tonie przesłał wyrazy współczucia z powodu śmierci wybitnego i zasłużonego pracownika naukowego. W podobnie podniosłym i ujmującym tonie utrzymane było pismo Związku Studentów Politechniki, kończące się słowami „Szkoda tego genialnego matematyka”.

Jako uzupełnienie trzeba dodać, że w większości dokumentów występuje imię Ladislaus, czyli łacińska pisownia. Szczęśliwie się stało, że w dokumentach znajduje się trzystronicowy wykaz najważniejszych wydarzeń od jesieni 1912 roku do 6 lipca 1919 roku. Nie wiadomo czyją ręką zostały one napisane. Pozwalają one zwerfikować wątpliwe i uzupełnić brakujące daty w jego działalności.

Źródła do biogramu:

- Informacje i materiały od p. Jerzego A. Gąsiorowskiego – bratanka
- Komar S.: Dwaj koledzy. W: *Pół wieku wspomnień uczniów Gimnazjum im. B. Nowodworskiego (św. Anny) w Krakowie*. Kraków 1938, s. 129–155
- Księga wychowanków i wychowawców Akademii Górniczej w Krakowie (1919–1949). Oprac. J. Sulima-Samujłło. Kraków 1979, s. 47
- Polski Słownik Biograficzny. T. 7/4, z. 34 : Gartenberg Piotr - Gemma Jan. Kraków 1949, s. 356
- [Skład Osobowy Akademii Górniczej ... 1919/20]. Kraków 1919, s. 4
- [Skład Osobowy Akademii Górniczej ... 1920/21]. Kraków 1920, s. 25–26
- Słownik biograficzny matematyków polskich. Red. S. Domoradzki, Z. Pawlikowska-Brożek, D. Węglowska. Tarnobrzeg 2003, s. 61–62
- S.p. Dr. Władysław Gąsiorowski. *Czasopismo Górniczo-Hutnicze* 1919, Z. 7, s. 168–169
- Wacławik J.: Kronika Wydziału Górniczego 1919–1999. Kraków 1999, s. 113
- *Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej*. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokołowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 95
- *Z dziejów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 1919–1967*. Oprac. J. Sulima-Samujłło oraz zespół aut. Kraków 1970, s. 621 (Wydawnictwa Jubileuszowe 1919–1969)
- *Życiorysy profesorów i asystentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (1919–1964)*. Red. nac. M. Odlanicki-Poczobutt. Kraków 1965, s. 73–74 (Zeszyty Naukowe / Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie ; nr 41, z. spec. 4)

■ Otwarta edukacja – otwarty umysł

mgr inż. Katarzyna Madeja

Koordynatorka ds. e-podręczników OPEN AGH

Czy da się połączyć potrzeby osób studiujących z interesami autorek i autorów tworzących materiały dydaktyczne? Czy można udostępniać wiedzę legalnie, bezpłatnie i bez barier, a jednocześnie dbać o jakość, prawa autorskie i rozwój treści? OpenAGH udowadnia, że tak!



Nowoczesne podejście do edukacji

Ta historia nie zaczyna się w jednym miejscu ani w jednym czasie. Jej początek to **Otwarte Zasoby Edukacyjne (OZE)** – globalny ruch, który od 2002 roku zmienia sposób, w jaki myślimy o edukacji. UNESCO definiuje OZE jako materiały [1]:

- publicznie dostępne w Internecie
- udostępnione z prawem do dalszego wykorzystania
- tworzone i rozwijane w otwarty sposób, z udziałem społeczności.

Ale za tą definicją kryje się coś więcej: zmiana myślenia o wiedzy – takiej, która nie zamyka się w szufladach, tylko krąży, rozwija się i wraca w ulepszonej formie.

Otwarta edukacja opiera się na pięciu prostych zasadach:

- **Reuse** – wykorzystuj ponownie
- **Revise** – dostosowuj

- **Remix** – łącz
- **Redistribute** – dziel się
- **Retain** – twórz własne zasoby.

Kluczem do tej otwartości są **licencje Creative Commons (CC)** [2]. To one sprawiają, że wiedza może krążyć bezpiecznie i legalnie. Stanowią zestaw prostych i przejrzystych zasad, które określają, w jaki sposób można korzystać z danego materiału.

Licencje CC chronią autorstwo, pozwalają kopiować i rozpowszechniać materiały, a często także je modyfikować i rozwijać. W edukacji oznacza to mniej barier, więcej współpracy i realną możliwość tworzenia własnych wersji materiałów – dopasowanych do konkretnego przedmiotu, grupy czy kontekstu.

Licencje Creative Commons pozwalają twórcom i twórczyniom zachować prawa autorskie, jednocześnie umożliwiając innym:

- legalne korzystanie z materiałów

- ich kopiowanie i rozpowszechnianie
- a w wielu przypadkach także modyfikowanie i dalsze rozwijanie.

W edukacji licencje CC:

- ułatwiają dzielenie się wiedzą
- eliminują bariery prawne w korzystaniu z materiałów
- wspierają współpracę między nauczycielami i instytucjami
- sprzyjają powstawaniu **otwartych zasobów edukacyjnych (OER)**.

To właśnie z tej filozofii wyrosło repozytorium **OpenAGH**. W myśl budowania otwartych zasobów edukacyjnych, OpenAGH opiera się na dwóch filarach [3]: otwartych **zasobach** i otwartych **e-podręcznikach**.

Pierwsze e-zasoby pojawiły się już w 2010 roku. Dziś repozytorium obejmuje 22 kategorie tematyczne, które nieustannie się rozwijają. Znajdziesz tu [4]:

- ćwiczenia i testy
- kursy
- nagrania audio i video
- podkasty i webinary
- prezentacje
- skrypty
- symulacje.

W 2014 roku zrobiliśmy kolejny krok. Razem z dydaktykami i dydaktyczkami AGH zaczęliśmy budować repozytorium **otwartych e-podręczników**. To drugi filar naszej działalności, obok wsparcia dydaktycznego i innowacji edukacyjnych. Tworzymy przestrzeń, w której wiedza akademicka jest dostępna, aktualna i możliwa do dalszego rozwoju.

Repozytorium Open AGH obejmuje e-podręczniki [5] z zakresu między innymi:

- nauk ścisłych i technicznych
- informatyki i nowych technologii
- inżynierii, matematyki i fizyki
- dydaktyki akademickiej i kompetencji ogólnych.

E-podręczniki odpowiadają na współczesne potrzeby edukacji: są recenzowane i zgodne z aktualnym stanem wiedzy, dostępne bez opłat, bez logowania i bez ograniczeń terytorialnych. Każdy może z nich korzystać – zarówno w dydaktyce akademickiej, jak i w samokształceniu.

Nie są to „cyfrowe kopie papieru”. To materiały, które powstają z myślą o realnych potrzebach dydaktycznych – są pisane przez praktyków nauczania, testowane w pracy z osobami studium i tworzone z myślą o elastycznym wykorzystaniu.

Cyfrowe zasoby edukacyjne stały się nieodłącznym elementem kształcenia akademickiego. Osoby studiujące oczekują dziś materiałów:

- dostępnych z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie,
- aktualnych i zgodnych z najnowszym stanem wiedzy,
- elastycznych – możliwych do wykorzystania w różnych formach zajęć.

Otwarte e-podręczniki odpowiadają na te potrzeby, łącząc jakość akademicką z nowoczesną formą udostępniania wiedzy. Nowoczesna forma, interaktywność, multimedia i przykłady praktyczne sprawiają, że stają się pełnoprawnym narzędziem dydaktycznym, a nie tylko dodatkiem do zajęć. Ich największą siłą jest aktualność. W świecie, który zmienia się z dnia na dzień, możliwość szybkiej aktualizacji treści przestaje być dodatkiem – staje się koniecznością.

E-podręczniki mają nowoczesną formę: są czytelne, interaktywne, często wzbogacone o multimedia, ćwiczenia i przykłady praktyczne.

Jak korzystać z naszych e-podręczników?

1. Wejdź na stronę repozytorium e-podręczników AGH [5].
2. Wybierz interesujący Cię tytuł.
3. Korzystaj online lub pobierz materiał w dostępnych formatach.

Zgodnie z warunkami licencji Creative Commons możesz:

- edytować i modyfikować treści – np. w formacie TeX lub wykorzystując kreator e-podręcznika,
- wykorzystywać je na zajęciach,
- pobierać i udostępniać dalej – z zachowaniem informacji o autorstwie i licencji. Formaty PDF, EPUB i AZW3 zapewniają wygodny dostęp do materiałów na komputerach, tabletach, telefonach i czytnikach Kindle.

Otwarte e-podręczniki to nie tylko forma publikacji, ale filozofia dzielenia się wiedzą. Wierzymy, że przyszłość edukacji opiera się na:

- współpracy,
- dostępności,
- jakości i zaufaniu do sprawdzonych materiałów.

Publiczne i otwarte udostępnianie rzetelnych zasobów edukacyjnych jest jedną z naszych podstawowych wartości. Zachęcamy do aktywnego korzystania z e-podręczników oraz do angażowania się w rozwój otwartej edukacji.

Proces tworzenia e-podręcznika jest jasno opisany i ustandaryzowany. Jakie etapy trzeba przejść, aby materiał był gotowy do udostępnienia? Odpowiedź znajduje się w Regulaminie publikacji [6], dostępnej w stopce na stronie Open AGH e-podręczniki. Jeżeli chcesz napisać swój e-podręcznik, odezwij się do nas!

OpenAGH – przestrzeń, która żyje

Open AGH to filozofia współpracy, zaufania i odpowiedzialności za jakość wiedzy. Publiczne i otwarte udostępnianie materiałów edukacyjnych jest jedną z naszych podstawowych wartości.

Wierzymy, że przyszłość edukacji opiera się na:

- współtworzeniu
- dostępności
- rzetelności i sprawdzonych źródeł.

Wszystkie materiały z Open AGH możesz z łatwością dostosować do programu konkretnego przedmiotu, skrócić lub rozbudować, uzupełnić o własne przykłady, zadania czy konteksty.

■

Proces tworzenia e-podręcznika jest jasno opisany i ustandaryzowany. Jakie etapy trzeba przejść, aby materiał był gotowy do udostępnienia? Odpowiedź znajduje się w Regulaminie publikacji [6], dostępnej w stopce na stronie Open AGH e-podręczniki. Jeżeli chcesz napisać swój e-podręcznik, odezwij się do nas!

Źródła:

- [1] <https://www.unesco.org/en/open-educational-resources>, dostęp 19.12.2025 r.
 [2] <https://www.cel.agh.edu.pl/wolne-licencje-2/>, dostęp 19.12.2025 r.
 [3] <https://open.agh.edu.pl/>, dostęp 19.12.2025 r.
 [4] <https://zasoby.open.agh.edu.pl/>, dostęp 19.12.2025 r.
 [5] <https://epodreczniki.open.agh.edu.pl/>, dostęp 19.12.2025 r.
 [6] <https://epodreczniki.open.agh.edu.pl/publication-rules>, dostęp 19.12.2025 r.

Otwarte zasoby i e-podręczniki:

- wspierają aktywne metody nauczania
- umożliwiają łączenie treści z różnych źródeł
- sprzyjają interdyscyplinarności i innowacjom dydaktycznym.

Dołącz do tej historii. Korzystaj. Twórz.
 Dziel się wiedzą.

■ Kalendarium rektorskie – grudzień 2025

1 grudnia

- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z Małopolskim Urzędem Wojewódzkim dotyczącego działań w obszarze IT, cyberbezpieczeństwa i infrastruktury teleinformatycznej.
- Seminarium „Engineering for Security: Universities and Industry in Service of Defense” / „Inżynieria dla bezpieczeństwa: uczelnie i przemysł w służbie obronności” – Bruksela.
- Wyniki trzeciej edycji Europejskiego Rankingu Studiów Inżynierskich EngiRank 2025 (AGH po raz trzeci została uznana za najlepszą polską uczelnię techniczną) – Bruksela.

2 grudnia

- Kolędowanie zorganizowane przez URSS AGH w ramach akcji „AGH Święta Dzieciom”.
- Uroczystości barbórkowe w firmie Orlen S.A. – Warszawa.

3 grudnia

- Spotkanie z wiceprezesem Zarządu WB Group Adamem Bartosiewiczem.
- Spotkanie z prezesem Siemens Polska Maciejem Zielińskim.
- Uroczysta Gala Barbórkowa w PSG O/Kraków.

4 grudnia

- Pochód górniczy ulicami Krakowa oraz uroczysta msza święta z okazji Dnia Górnika – AGH.

5 grudnia

- Uroczystości Barbórkowe z okazji Dnia Górnika – posiedzenie Senatu oraz „Skok przez skórę” – AGH.

6-13 grudnia

- Udział w programie Poland's Top Innovators in Silicon Valley – 2025.

8 grudnia

- Akademia Barbórkowa w Kopalni Soli w Wieliczce.
- Uroczysta Gala Jubileuszowa podsumowująca rok jubileuszowy 2025 Zrzeszania Polskich Inżynierów i Techników, zorganizowana przez Naczelną Organizację Techniczną – Warszawa.
- Rada Naukowa IGSMiE PAN – Kraków.

9 grudnia

- Prezydium KRASP – Uniwersytet Warszawski.
- Spotkanie członków Prezydium KRASP z prezesem RM Donaldem Tuskiem – Warszawa.

10 grudnia

- Wizyta prof. Mahesha Vermy – rektora Guru Gobind Singh Indraprastha University z New Delhi – AGH.
- Posiedzenie Rady Przewodniczących Komitetów PAN – Warszawa.

11 grudnia

- Rada Naukowa INiG – Kraków.

12 grudnia

- Posiedzenie Rady Nauki i Kultury ds. Strategicznych Kierunków Rozwoju Małopolski – Małopolski Urząd Wojewódzki.
- Akademia Barbórkowa – Politechnika Śląska.
- Konferencja prasowa po podpisaniu porozumienia o współpracy AGH z TS Wisła i AKF w Krakowie.

15 grudnia

- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z Krakowskim Parkiem Technologicznym.
- Posiedzenie Zarządu SITPNiG – AGH.

16 grudnia

- Jubileusz 100-lecia nadania imienia Tadeusza Kościuszki IV Liceum Ogólnokształcącemu w Krakowie – Kino Kijów.

18 grudnia

- Posiedzenie Komitetu Górnictwa PAN – AGH.

19 grudnia

- Świąteczne spotkanie opłatkowe – aula AGH.

20 grudnia

- Ingres kardynała Grzegorza Rysia na Metropolitę krakowskiego – Bazylika Archikatedralna na Wawelu.

22 grudnia

- Posiedzenie Prezydium IGSMiE PAN (online).

■ Jak oszukać swoje geny?

– epigenetyka, zdrowie i długowieczność w Bunkrze Nauki

Natalia Bujak

Centrum Komunikacji i Marketingu

W grudniowym odcinku podcastu Bunkier Nauki gościnią była dr Dorota Komar – biologka i specjalistka w zakresie epigenetyki, autorka książki „Oszukaj genetyczne przeznaczenie. Co robić, by rzadziej chorować i dłużej żyć?”. W rozmowie z dr inż. Natalią Schmidt-Polończyk naukowczynie przybliżyła temat epigenetyki oraz jej znaczenia dla naszego zdrowia, długości życia i tego, co dziedziczymy po przodkach.

Epigenetyka to dziedzina biologii zajmująca się zmianami w ekspresji genów, które nie modyfikują samego DNA, ale decydują o tym, które geny są „włączane” lub „wyłączane” – a to przekłada się na funkcjonowanie organizmu. W ostatnim odcinku dr Komar tłumaczy, że geny nie muszą być biologicznym wyrokiem. Czynniki takie jak dieta, jakość snu, poziom stresu, czy aktywność fizyczna realnie wpływają na to, które geny działają, a które pozostają uśpione.

Rozmowa obejmuje również kwestię dziedziczenia zdrowia i chorób. Gościni wyjaśnia, że choć predyspozycje genetyczne – na przykład ryzyko pewnych nowotworów – mogą być odziedziczone, ich ekspresja zależy od kontekstu epigenetycznego, który kształtujemy przez całe życie.

Oznacza to, że styl życia może zmniejszać lub zwiększać ryzyko chorób, nawet jeśli nosimy w sobie dziedziczne obciążenia.

Szczególną uwagę poświęcono tematowi traumy i jej potencjalnym śladom w biologii. Chociaż wpływ traumatycznych doświadczeń na kolejne pokolenia to obszar badań wciąż rozwijany, epigenetyka pokazuje, że środowisko i doświadczenia – szczególnie silne, jak stres lub niedożywienie – mogą prowadzić do zmian w ekspresji genów, które mogą być przekazywane dalej. To jednak nie oznacza, że dzieci dziedziczą traumę wprost – mechanizmy te są złożone i podlegają wielu modyfikacjom w ciągu życia.

Ten odcinek porusza też wątki praktyczne i lifestyle'owe: czy istnieje coś takiego jak gen długowieczności, jak mierzy się wiek biologiczny i czy faktycznie można go obniżyć oraz jak dieta, relacje społeczne i środowisko, wpływają na to, jak długo i jak zdrowo żyjemy. Pojawia się też refleksja nad granicami biohackingu i jego etycznymi oraz naukowymi implikacjami – czy dążenie do maksymalnej kontroli nad procesami biolo-

gicznymi, to realna strategia, czy raczej modny trend? Bardzo polecamy tę rozmowę wszystkim, którzy chcą żyć dłużej i zdrowiej!

Gościni: dr Dorota Komar – doktor nauk biologicznych z ponad dekadą doświadczenia w pracy laboratoryjnej. Obecnie pracuje jako starsza naukowczynie i kieruje linią badań epigenetycznych w Centrum Technologicznym Eurecat w Katalonii. Pasjonuje się popularyzacją nauki i chętnie dzieli się wiedzą ze światem, między innymi poprzez swój profil na Instagramie @darwininchaneldress.

Prowadząca: dr inż. Natalia Schmidt-Polończyk – adiunkt na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH, naukowczynie, doktor nauk technicznych, tutorka akademicka, trenerka interpersonalna, Rzeczniczka Nauki, finalistka konkursu Popularyzator Nauki. Znalazła się na liście 100 kobiet roku magazynu Forbes w 2023 roku. Prezeska Fundacji Odważne w Nauce. Na Instagramie działa jako Doktorka Tutorka.



Od lewej: dr inż. N. Schmidt-Polończyk i dr D. Komar, fot. M. Talar



■ Spotkanie o globalnym bezpieczeństwie

Piotr Włodarczyk

Centrum Komunikacji i Marketingu

Jakie procesy kształtują obecnie ład międzynarodowy? Czy Europa może jeszcze liczyć na Stany Zjednoczone w kwestii bezpieczeństwa? Jak przygotowana jest do obrony wschodnia flanką NATO? To tematy, o których rozmawialiśmy podczas grudniowego wydarzenia z cyklu „AGH NAUKA spotkania”.



Gościem wydarzenia, które poprowadziła red. Ewa Szkurłat, był płk. rez. prof. dr hab. Dariusz Kozerański z Katedry Bezpieczeństwa Narodowego UJ. Badacz zajmujący się bezpieczeństwem międzynarodowym oraz studiami nad konfliktami zbrojnymi osobiście służył jako żołnierz w polskich misjach w Afganistanie i Iraku. Dlatego red. Szkurłat rozpoczęła rozmowę od pytań dotyczących tego, czy Polska wyniosła profity z zaangażowania w oba konflikty.

Profesor Kozerański przypomniał, że udział Sił Zbrojnych RP w tych misjach był podyktowany wolą utrzymywania bliskich relacji ze Stanami Zjednoczonymi, stanowiącymi wówczas filar Sojuszu Północnoatlantyckiego. Zdaniem eksperta, z tytułu udziału w misjach Polska nie odniosła natomiast korzyści gospodarczych, którymi politycy uzasadniali te ekspedycje.

– Jeśli chcemy odnieść jakieś poważne, strategiczne korzyści w wymiarze gospodarczym, to musimy tego typu kwestie ustalać przed wysłaniem żołnierzy. Kiedy już jesteśmy w trak-

cie „przedstawienia”, tysiące polskich żołnierzy wykonuje zadania stabilizacyjne, to wtedy (...) koalicjanci oczekują od nas tego, na co się zgodziliśmy, a niekoniecznie chcą podziału strefy wpływów i korzyści gospodarczych – ostrzegał prof. Kozerański.

W dalszej części dyskusji uwaga rozmawiających przeniosła się do Azji. Profesor Kozerański zwrócił między innymi uwagę na zacieśniające się partnerstwo pomiędzy Chinami, Indiami i Federacją Rosyjską w ramach wspólnoty BRICS. – W związku z tym należy się spodziewać, że dynamika, a zarazem eskalacja dążeń do zmiany dotychczasowego układu i relacji międzynarodowych z perspektywy mocarstw azjatyckich będzie następować dużo szybciej, niż Europa czy Stany Zjednoczone mogłyby się tego spodziewać – mówił ekspert.

Uczony podkreślał również rolę Stanów Zjednoczonych w regionie jako gwaranta bezpieczeństwa Korei Południowej i Tajwanu. – Chyba wszyscy zdajemy sobie sprawę z tego, że na niezależność (...) Tajwanu nie wpływa poziom zdolności militarnych tego kraju, a stanowisko i działania Stanów Zjednoczonych, które są twardym gwarantem bezpieczeństwa w tamtym regionie – podkreślał specjalista.

Badacz stosunków międzynarodowych zwracał jednak uwagę, że niedawno opublikowana Strategia Bezpieczeństwa Narodowego USA stawia Azję dopiero na drugim miejscu amerykańskich priorytetów – za półkulą zachodnią i przed Europą. Profesor Kozerański wskazał też, że Stany Zjednoczone wyraźnie związają swój parasol ochronny nad tą ostatnią: – Nigdzie w całej tej Strategii nie znajdują państwo zdania, że Stany Zjednoczone będą udzielać twardych gwarancji bezpieczeństwa zgodnie z traktatem waszyngtońskim [aktem założycielskim NATO – red.].

Tematem kolejnej części rozmowy była rywalizacja o dostęp do surowców w Arktyce i Afryce oraz wpływ zmian klimatycznych na system globalnego bezpieczeństwa. – Migracje, walka o zasoby typu surowce energetyczne, dostęp do żywności,

Prof. D. Kozerański,
fot. M. Tomczyk



wody pitnej – to jest wyzwanie przyszłości i z tym w XXI wieku będą się zmagać wszystkie podmioty bezpieczeństwa, zarówno Europa, jak i inni ważni gracze – stwierdził prof. Kozerawski.

Na koniec padły pytania o przygotowania wschodniej flanki NATO do potencjalnej agresji ze strony Rosji. Ekspert ocenił ich stopień jako zdecydowanie niewystarczający. Podkreślał, że bardzo duże środki wydatkowane między innymi przez Polskę na obronność nie przekładają się na rzeczywiste zdolności do odparcia ataku. – Wschodnia flanka NATO zaczyna się od państw bałtyckich, a kończy na Rumunii. (...) Nie mamy wyszkolonych rezerw, nie mamy sprzętu, nie mamy strategii bezpieczeństwa narodowego,

nie ćwiczymy razem. A czasu mamy coraz mniej – alarmował prof. Kozerawski.

AGH NAUKA spotkania to dostępny dla publiczności cykl wydarzeń z udziałem ekspertek i ekspertów, z którymi przystępnie rozmawiamy o tematach z zakresu nauki oraz technologii i nie tylko. Wydarzenia są otwarte dla wszystkich osób ciekawych wiedzy i chcących uzyskać odpowiedzi na nurtujące je pytania. Spotkania są rejestrowane w formie audio-wideo, a ich zapisy są udostępniane na kanale YouTube AGH. Nagrania są również publikowane w formie podcastów na popularnych platformach streamingowych.

■ Odlewnictwo 4.0 po polsku

Jak NetCastPL4.0 rewolucjonizuje odlewy lekkie

prof. dr hab. inż. Marcin Górny

dr hab. inż. Magdalena Kawalec, prof. AGH

Wydział Odlewnictwa AGH

Wydział Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej, koordynator międzynarodowego projektu NetCastPL4.0, staje na czele transformacji, która ma uczynić polskie odlewy lżejszymi, cieńszymi i produkowanymi w duchu Europejskiego Zielonego Ładu. Jest to wyścig o innowacje, w którym kluczowe jest połączenie zaawansowanej metalurgii z ekologiczną technologią formowania.

Żyjemy w erze lekkich konstrukcji, a w motoryzacji – zwłaszcza w pojazdach elektrycznych – każdy kilogram ma znaczenie dla zasięgu i efektywności. Podobnie w lotnictwie, redukcja masy oznacza mniejsze zużycie paliwa i niższą emisję CO₂. Właśnie dlatego przemysł odlewniczy, dostarczający ponad 90 proc. elementów metalowych na świecie, musi stać się nie tylko zielony, lecz także precyzyjny. Projekt NetCastPL4.0 (Networking for advancing excellence and capacity in light-weight castings for Foundry 4.0 in Poland), finansowany w ramach prestiżowego programu Horyzont Europa, jest bezpośrednią odpowiedzią AGH na to globalne zapotrzebowanie. Głównym celem konsorcjum, w skład którego wchodzi AGH, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) z Włoch oraz Uniwersytet Aalto (AALTO) z Finlandii, jest budowa sieci doskonałości w zakresie produkcji zaawansowanych, cienkościennych i wysokiej jakości odlewów.

Odlewy cienkościennie – prawdziwy test innowacji

Produkcja odlewów cienkościennych, których grubość ścianki wynosi zaledwie kilka milimetrów, to jeden z najtrudniejszych egzaminów

w przemyśle odlewniczym. Odlew taki musi zachować pełną wytrzymałość, integralność strukturalną i idealnie wypełnić całą formę, stanowiąc krytyczny element dla nowoczesnych, lekkich konstrukcji. Osiągnięcie tego stawia przed inżynierami szereg ekstremalnych





fot. z lewej: Wizyta studyjna w CPP Poland (Rzeszów), fot. N. Mordyl



fot. z prawej: Wizyta studyjna w zakładach WSK Rzeszów Sp. z o.o., fot. N. Mordyl

Prezentacja projektu NetCastPL4.0 podczas Salonu Odlewnictwa FOCAST na targach ITM INDUSTRY EUROPE 2025 w Poznaniu, fot. M. Górny

wyzwań. Po pierwsze, szybkie chłodzenie ciekłego metalu w cienkościennych kanałach wnęki formy wymaga precyzyjnej kontroli metalurgicznej i zaawansowanych technik zalewania, aby zapobiegać powstawaniu wad odlewniczych, uzyskać pożądaną strukturę i właściwości. Po drugie, kluczowa jest doskonałość powierzchni, ponieważ cienkościenne odlewy są bardzo podatne na wady i odkształcenia (skurcz), co wymaga stosowania materiałów formierskich o wyjątkowej stabilności cieplnej i gładkości. Wreszcie, mimo minimalnej grubości, odlew musi spełniać rygorystyczne właściwości mechaniczne i normy wytrzymałościowe, co wymusza pracę na zaawansowanych stopach. W projekcie NetCastPL4.0 badane są między innymi wysoko jakościowe gatunki żeliwa, jak ADI (Austempered Ductile Iron), Si-Mo oraz stopy z grupy Al-Cu,

łącznie lekkość z ekstremalną wytrzymałością. Projekt koncentruje się na opanowaniu tych wyzwań, ponieważ osiągnięcie doskonałości w produkcji cienkościennych elementów z tych zaawansowanych stopów automatycznie otwiera polskim odlewniom drzwi do najbardziej wymagających sektorów przemysłu, od lotniczego po energetyczny.

Zielone odlewnictwo – nieorganiczne materiały formierskie dla zdrowia i planety

Wyzwaniem NetCastPL4.0 jest nie tylko to, jak odlewać cieńsze elementy, ale także jak robić to ekologicznie. To tutaj do gry wchodzi zielone technologie – drugi filar projektu. W tradycyjnym odlewnictwie formy są stabilizowane za pomocą spoiw organicznych. Podczas zalewania metalem te spoiwa ulegają rozkładowi termicznemu, uwalniając do atmosfery szkodliwe gazy i substancje, takie jak BTE, BTEX czy fenole. NetCastPL4.0 promuje spoiwa bardziej ekologiczne – na bazie spoiw nieorganicznych. Jak wynika z realizowanych w ramach projektu badań i Mapy Drogowej Zielonych Technologii, zastosowanie w pełni nieorganicznych spoiw prowadzi do znacznego obniżenia emisji szkodliwych substancji, co ma kluczowe znaczenie zarówno dla ochrony środowiska, jak i zdrowia. Jednak stosowanie spoiw nieorganicznych w przypadku cienkościennych odlewów rodzi specyficzne problemy techniczne, które są intensywnie badane przez konsorcjum. Najważniejsze z nich to płynność materiałów formierskich (kluczowa dla precyzyjnego odwzorowania cienkiej ścianki) oraz czas utwardzania formy. Naukowcy muszą opracować systemy, które skrócą ten czas (na przykład poprzez szybkie systemy grzewcze, takie jak mikrofałe), aby zachować efektywność produkcji. Drugim krytycznym elementem jest wybijalność – po odlaniu forma musi się łatwo rozpaść, by umożliwić szybkie i bezproblemowe wyjęcie gotowego odlewu, co jest szczególnie ważne przy złożonych kształtach i małych grubościach ścianek. W perspektywie krótkoterminowej projekt promuje rozwiązania hybrydowe (przykładem są





forma nieorganiczna i organiczny rdzeń) jako pierwszy krok, jednocześnie intensywnie badając pełne, bezemisyjne systemy nieorganiczne.

Od laboratorium do odlewni, czyli jak połączyć naukę z przemysłem

Kluczowym elementem NetCastPL4.0 jest budowa sieci (zobacz: netcastpl4-0.agh.edu.pl/network-partners/), która ma być mostem łączącym zaawansowane badania AGH z polskim przemysłem, zwłaszcza MŚP.

Analiza rynkowa przeprowadzona na początku projektu wykazała, że polskie odlewnie mają wysoką świadomość trendów w zakresie Przemysłu 4.0 i zrównoważonego rozwoju, ale faktyczna implementacja tych technologii jest niska. Ta dysproporcja tworzy ogromny potencjał dla działań sieciowych NetCastPL4.0, które mają ułatwić transfer wiedzy i technologii.

Sukces projektu opiera się na szerokiej sieci współpracy obejmującej kluczowych graczy z sektora naukowego i przemysłowego. Do sieci NetCastPL4.0 należą liczne prestiżowe instytucje, w tym Odlewnicza Izba Gospodarcza i Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich, a także wiodące firmy, takie jak Stellantis, Consolidated Precision Products (CPP), Brembo Poland, NEMAK Poland, Odlewnie Polskie S.A., Teksid Iron Poland oraz Zakład Metalurgiczny „WSK Rzeszów” Ltd. Ta imponująca lista partnerów, wraz z wiodącymi w kraju politechnikami, świadczy o ogromnym zaangażowaniu w rozwój polskiego odlewnictwa. Istotną rolę w projekcie odgrywa również Rada Społeczna Wydziału Odlewnictwa AGH. Rada, składająca się z przedstawicieli wiodących firm i organizacji, wspiera rozwój współpracy między wydziałem a otoczeniem biznesowym, opiniuje programy studiów oraz inicjuje kierunki badań.

W 2025 roku zorganizowano szkołę letnią *School on S&T Mechanics, Metallurgy & Green Processing* oraz warsztaty *Workshop on Light-*

weighting casting innovations. Te wydarzenia są kluczowe dla podniesienia kompetencji kadry naukowej i doktorantów w zakresie zaawansowanych technologii odlewniczych i ekologicznego przetwarzania, co bezpośrednio wpływa na możliwość wdrażania technologii cienkościennych. Ponadto, bezpośrednia współpraca z liderami branży, takimi jak CPP i WSK Rzeszów, umożliwiła praktyczną wymianę doświadczeń i efektywne przeniesienie wiedzy akademickiej do realnej praktyki przemysłowej. Równolegle prowadzone są działania popularyzacyjne – w ramach projektu wdrożono i promowano zasady Open Science, organizując konwencje i aktywnie uczestnicząc w eventach takich jak Małopolska Noc Naukowców, prezentując publiczności, dlaczego lekkie i ekologiczne odlewy są przyszłością przemysłu.

Wizja przyszłości: AGH liderem transformacji

Projekt NetCastPL4.0 to dowód na to, że polskie odlewnictwo ma potencjał, by stać się europejskim liderem w dziedzinie zrównoważonych i innowacyjnych technologii. Poprzez intensywną współpracę naukowo-przemysłową, koncentrację na badaniach i rozwoju w zakresie lekkich odlewów i zielonych technologii, a także aktywne rozpowszechnianie wiedzy i budowanie silnej sieci partnerstw, AGH i jej współpracownicy torują drogę dla przyszłości odlewnictwa. Jest to inwestycja nie tylko w rozwój technologiczny, ale także w zdrowie, dobrobyt i pomyślność obywateli, poprzez zmniejszenie śladu węglowego i promowanie zasad Europejskiego Zielonego Ładu. NetCastPL4.0 to projekt, który pokazuje, jak dzięki synergii nauki, przemysłu i społeczeństwa możemy wspólnie budować lepszą, bardziej zrównoważoną przyszłość.

Zachęcamy do zgłębienia aspektów projektu NetCastPL4.0, na przykład technologii formowania czy zastosowania lekkich odlewów w motoryzacji. Można to zrobić poprzez informacje na naszej stronie: netcastpl4-0.agh.edu.pl

fot. z lewej: Workshop on Lightweight Castings Innovation, fot. K. Major-Gabrys

fot. z prawej: Przystąpienie BREMBO POLAND do sieci NetCastPL4.0, fot. K. Major-Gabrys

■ Projekt NetCastPL4.0 – Networking for advancing excellence and capacity in light-weight castings for Foundry 4.0 in Poland – jest finansowany ze środków programu Unii Europejskiej Horyzont Europa na rzecz badań i innowacji na podstawie umowy o dotację nr 101159771. Projekt potrwa do kwietnia 2027 roku.

Acknowledgments: This research was conducted within Horizon Europe Project No. 101159771 – NetCastPL4.0

Nowości Wydawnictw AGH

wybrane pozycje • pełna oferta: www.wydawnictwo.agh.edu.pl

Mariusz Filipowicz

Badania reakcji syntezy jądrowej w ciele stałym z wykorzystaniem akceleratorów plazmowych



oprac. Agnieszka Rusinek

Monografia prezentuje wyniki wieloletnich badań nad syntezą jądrową w ciele stałym w ultraniskich energiach, prowadzonych z wykorzystaniem akceleratorów plazmowych, w szczególności układów pulsacyjnych. Przez 30 lat międzynarodowy zespół, w którego pracach uczestniczył autor monografii, badał wpływ ekranowania elektronowego oraz kanałowania jonów na przekroje czynne reakcji lekkich izotopów wodoru i helu. Główny nacisk położono na badania metalicznych tarcz nasyconych deuterem i trytem. Uzyskano w nich przełomowe wyniki, które stanowiły finalny i najważniejszy etap prac. Nowatorskie układy pomiarowe – od wielosiatkowego spektrometru elektrostatycznego, przez kolimowane cylindry Faradaya, po specjalne systemy detekcji neutronów, promieniowania gamma i protonów – umożliwiły pomiary o unikalnej czułości i precyzyjną identyfikację produktów reakcji o ekstremalnie małych przekrojach czynnych.

Badania wykazały znaczący wzrost wydajności fuzji jądrowej w porównaniu z przewidywaniami dla „gołych” jąder, co przypisano silnemu ekranowaniu elektronowemu oraz efektem struktury kry-

stalicznej. Szczególnie istotne są wyniki dla reakcji d+d, gdzie zaobserwowano wielokrotny, sięgający nawet kilku rzędów wielkości, wzrost jej wydajności w niskich energiach, niezależny od temperatury tarczy. Pracę uzupełniają autorskie modele teoretyczne i symulacje Monte Carlo, które potwierdzają wyniki eksperymentów i dostarczają nowych danych o czynniku astrofizycznym oraz potencjałach ekranowania.

Monografia podkreśla znaczenie badań dla astrofizyki – zwłaszcza dla modelowania procesów gwiazdowych i nukleosyntezy lekkich pierwiastków – oraz dla przyszłych koncepcji kontrolowanej fuzji jądrowej, realizowanej w znacznie mniej ekstremalnych warunkach, z wykorzystaniem prostych tarcz stałych i relatywnie łatwych do wytworzenia wiązek jonów.

Publikacja stanowi kompleksowe, rzetelne i innowacyjne studium, które znacząco poszerza wiedzę o procesach jądrowych w skondensowanej materii i wyznacza kierunki dalszych badań. Jest skierowana do fizyków jądrowych, inżynierów plazmy, badaczy materiałowych oraz wszystkich zainteresowanych nowymi kierunkami badań nad syntezą jądrową.

Skarby Akademii Górniczo-Hutniczej. Zbiory historyczne Biblioteki Głównej. Część druga

Redakcja: Maria Garczyńska i Jacek Rzepczyński



oprac. Joanna Ciągała

„Skarby Akademii Górniczo-Hutniczej. Zbiory historyczne Biblioteki Głównej. Część druga – Treasures of AGH University of Krakow. The Main Library historical collection. Second part” to kontynuacja cenionego albumu z 2012 roku, prezentująca najcenniejsze i najciekawsze obiekty z bogatych zasobów Biblioteki Głównej AGH. Publikacja odkrywa przed czytelnikiem unikatowe materiały ukazujące rozwój nauki, techniki i kultury – od starodruków, przez druki XIX-wieczne, po podręczniki i skrypty profesorów Akademii Górniczej z pierwszej połowy XX wieku. Album obejmuje również rzadkie słowniki, kolekcję przedwojennych Polskich Norm, grafiki, oprawy książkowe oraz albumy fotograficzne. Ważną część tomu stanowią rozdziały poświęcone dziedzictwu samej uczelni – publikacjom patrona AGH Stanisława Staszica, historii Akademii w piśmiennictwie oraz tradycji górniczych śpiewników. Autorzy – pracownicy Biblioteki Głównej AGH i pasjonaci historii piśmiennictwa – prowadzą czytelnika przez świat zabytkowych woluminów i dokumentów, odsłaniając ich naukowe i kulturowe znaczenie. Album został przygotowany jako edycja polsko-angielska i bogato zilustrowany materiałami ze zbiorów biblioteki. To pięknie opracowana, reprezentacyjna publikacja, która z pewnością zainteresuje nie tylko społeczność akademicką,

lecz także miłośników historii, książki i kultury technicznej.

Fragment „Przedmowy” prof. Jerzego Lisa – Rektora AGH:

Prezentowany album – będący kontynuacją wydawnictwa z 2012 roku – odkrywa przed czytelnikiem bogactwo księgozbioru Biblioteki Głównej AGH. Obejmuje on zarówno stare druki, jak i publikacje dziewiętnastowieczne oraz wydawnictwa historyczne dokumentujące proces powstawania uczelni i pierwsze lata jej działalności. Szczególne miejsce zajmują w nim unikatowe skrypty i podręczniki przygotowywane przez profesorów akademii we współpracy ze studentami, a także publikacje patrona naszej uczelni – Stanisława Staszica.

Fragment rozdziału „O dziedzictwie ukrytym w zbiorach” dr. Stanisława Skórki – Dyrektora Biblioteki Głównej:

Zbiory Biblioteki Głównej AGH są jak warstwy geologiczne – każda z nich opowiada inną historię, ukazuje inny moment, inny kontekst. W książce przyglądamy się wybranym fragmentom tego wielowiekowego dziedzictwa. Autorzy poszczególnych rozdziałów zapraszają czytelników do spotkania z wyjątkowymi materiałami, które wciąż inspirują, uczą i budzą podziw.

■ 66. Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH

– najstarsze i największe naukowe święto studentów

dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH

Pełnomocnik Rektora AGH ds. Kół Naukowych

W ramach obchodów Barbórki AGH 2025, w dniach 3-5 grudnia (z najważniejszym pierwszym z tych dni) odbyła się już 66. edycja barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH. Stanowiła ona niezwykle ważny aspekt obchodów Dnia Górnika w AGH, tworząc ich naukową i studencką odślonę. Pomimo tytułu konferencji, w jej ramach wyniki swoich badań przedstawiali studenci z całej uczelni, reprezentując bardzo szerokie spektrum dziedzin naukowych.

Mieliśmy okazję i przyjemność także gościć młodych naukowców z kilku ośrodków w Polsce (Politechniki Krakowskiej, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), a także kilkudziesięciu gości z zagranicy. Byli to przede wszystkim studenci z kilku uniwersytetów Ukrainy: z Charkowa, Iwano-Frankowska, Kijowa oraz Lwowa. W obradach uczestniczyła również delegacja władz Iwano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas z Iwano-Frankowska (Ukraina) oraz Abylka Saginov Karaganda Technical University z Karagandy (Kazachstan).

Konferencja rozpoczęła się od uroczystej inauguracji w auli AGH, w której uczestniczyły między innymi władze uczelni oraz poszczególnych wydziałów, opiekunowie kół, a także sami prelegenci. Była ona prowadzona przez studentów AGH – członków KN Zarządzanie i KN PaleoEko, KN Azymut i KN Strati – Julię Kobiór oraz Zbigniewa Jana Ziarka. W imieniu władz rektorskich otwarcia konferencji dokonał prof. dr hab. inż. Rafał Dańko – Prorektor ds. Studenckich, który wskazał również na rolę konferencji w historii oraz rozwoju AGH. Następnie głos zabrał dr hab. inż. Arkadiusz Kustra, prof. AGH – Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH, gospodarz Święta Górnika, życząc wszystkim owocnych obrad i sukcesu. Kolejnym prelegentem był dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH – Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych AGH, opiekun obszaru zielonego kół, autor tego artykułu, przedstawiając obecną strukturę, bardzo bogatą działalność, a także plany kół naukowych AGH. W trakcie uroczystości otwarcia konferencji uhonorowano również koła naukowe i ich opiekunów szczególnie zasłużonych dla studenckiego ruchu naukowego w AGH w roku 2025. Byli nimi:

- AGH Drone Engineering i dr inż. Tymoteusz Turlej

- AGH ECOstruction i dr inż. Sebastian Pakuła
- AGH Rapid Prototyping i dr hab. inż. Adam Martowicz, prof. AGH oraz dr inż. Jakub Bryła
- KN Budownictwa i Geomechaniki i dr inż. Milena Kucharska i dr inż. Mateusz Blajer
- KNG Dahlta i dr inż. Mikołaj Skulich, prof. AGH
- KN OZE Grzała i dr inż. Mirosław Janowski
- KN MechanCAD i dr hab. inż. Wojciech Horak, prof. AGH
- KNL Transpeed i dr hab. inż. Marek Karkula, prof. AGH
- KN Tryton i prof. dr hab. inż. Tomasza Bajda oraz mgr inż. Eugeniusz Świsturń
- KN Zarządzanie (SKNZ) i mgr inż. Konrad Piętka.

Peany i gromkie brawa zostały także przekazane Julii Kosowskiej z KN Zarządzanie – webmasterce strony internetowej kół naukowych AGH obszaru zielonego, która działa pod adresem www.skn.agh.edu.pl

Laureaci jednej z sekcji tematycznych 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH, fot. Z. Sulima





fot. z lewej: Goście uroczystego rozpoczęcia 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH, fot. Z. Sulima

fot. z prawej: Przemówienie dr. hab. inż. P. Bogacza prof. AGH – Pełnomocnika Rektora ds. Kół Naukowych AGH, w trakcie otwarcia konferencji Studenckich Kół Naukowych, fot. Z. Sulima



Uroczystość otwarcia stała się także czasem dla złożenia serdecznych podziękowań osobom, które w 2025 roku zakończyły swoją misję opieki nad kołami naukowymi. Byli to:

- dr hab. inż. Paweł Chodak, prof. AGH – długoletni opiekun KN Kryminalistyki i Cyberbezpieczeństwa,
- dr inż. Tomasz Włodek – długoletni opiekun KN Nafta i Gaz,
- dr Krzysztof M. Maj – długoletni opiekun Grownawczego KN.

Pełną relację filmową z uroczystego otwarcia konferencji można zobaczyć na www.youtube.com/watch?v=uATJ6AKzak8.

Po uroczystej inauguracji przyszedł czas na obrady tematyczne. W ich ramach jako prelegenci wzięło udział absolutnie rekordowe 498 studentów AGH z siedemnastu wydziałów, reprezentując 75 kół naukowych (czterdzieści pięć z obszaru zielonego, dwadzieścia z obszaru czerwonego oraz dziesięć z obszaru czarnego). Wśród referujących znalazło się również 96 gości zagranicznych oraz z innych uczelni w Polsce. W ramach obrad w sumie 26 sekcjach tematycznych (dwudziestu czterech sekcjach głównych, w tym jednej z trzema podsekcjami) wygłoszono 424 referaty, które miały okazję wysłuchać słuchacze zasiadających w salach konferencyjnych w całej akademii, a także w pokojach na różnych platformach komunikacji online (w taki sposób obradowały sekcje informatyczne konferencji). Powyższe liczby pozwalają nam stwierdzić, że 66 Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH nie jest tylko najstarszą odbywającą się nieprzerwanie studencką konferencją naukową w Polsce, w tym w AGH, ale była również w 2025 roku największym tego typu wydarzeniem w naszym kraju. Niezmiernie się z tego cieszymy.

Prelekcje i dyskusje w powyższych sekcjach trwały przez cały dzień. W ich ramach odbywał się konkurs na najlepsze referaty, które oceniane były przez jury, złożone z ekspertów w poszczególnych dziedzinach. Wszyscy oni podkreślali bardzo wysoki poziom merytoryczny przygotowanych materiałów, wskazując często na duże

problemy w wyborze najlepszych. Również, choć oczywiście nie tylko, na tej podstawie można stwierdzić, że wszyscy wygłaszający i wszystkie przygotowane referaty zasługują na wielkie docenienie i gromkie brawa. Obrady jury przyniosły ostatecznie rozstrzygnięcia. Obok konkursu z ocenami jury ekspertów, w zdecydowanej większości sekcji odbywały się także konkursy publiczności lub na najlepszego referującego.

Uroczyste podsumowanie konferencji odbyło się wieczorem tego samego dnia, ponownie w auli AGH. Prowadzili je również Julia Kobiór i Zbigniew Jan Ziarko. Rozpoczęło je krótkie podsumowanie obrad oraz informacje na temat nagród i sponsorów, czego dokonał niżej podpisany. Następnie odbyło się uroczyste wręczenie laureatom poszczególnych sekcji tematycznych dyplomów oraz statuetek górniczego czako – specjalnie przygotowanych w technologii druku 3D. Dokonał go prof. dr hab. Rafał Dańko i dr hab. inż. Arkadiusz Kustra, prof. AGH oraz dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH, a także opiekunowie kół naukowych oraz sekcji. Wszyscy laureaci, a także pozostali występujący, otrzymali gromkie brawa.

Po tej uczcie dla ducha, w kruzgankach holu głównego AGH miała miejsce jeszcze uczta dla ciała, a dokładnie poczęstunek dla uczestników i gości konferencji, którego aktem kulminacyjnym był uroczysty toast.

Relację filmową z uroczystego zakończenia konferencji można zobaczyć na stronie www.youtube.com/watch?v=rR02cZofzME.

Pod foto.agh.edu.pl/thumbnails.php?album=834 można znaleźć zdjęcia obrazujące całość konferencji, wykonane przez Zbigniewa Sulimę.

Gala wręczenia nagród nie zakończyła konferencyjnych aktywności w tym dniu. O godzinie 20:30 uczestnicy konferencji opanowali bowiem Klub Gwarek, robiąc to w ramach tzw. Barbórkowych Gwarków. W ich ramach zagrał złożony z Kolistek i Kolistów zespół 3+2, którym kieruje dr inż. Mikołaj Skulich, prof. AGH (opiekun KNG Dahlta). Było fantastycznie, a świętowanie przeciągnęło się do późnych godzin nocnych, również w ramach pokoncertowej dyskoteki.



Powyższe nie zakończyło działań konferencyjnych. Kolejne ich akty miały bowiem miejsce w drugim i trzecim dniu konferencji. 4 grudnia naukowym punktem tych działań był drugi dzień 10. Jubileuszowej Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu, organizowanej przez KN Zarządzenie z Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami, a który został zrealizowany w układzie sesji eksperckiej pt. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w przemysłowych łańcuchach wartości, jaka miała miejsce w auli AGH. Następnego dnia obradowało również 10. Forum Geodezja-Przedsiębiorcy-Studenti (GPS), które zostało przygotowane przez KNG Dahlta z Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska. W tym dniu laureaci I miejsc w poszczególnych sekcjach obradujących w ramach konferencji otrzymali także laudację od Senatu AGH, który obradował od godz. 13:00 w auli AGH.

Laureaci I miejsc 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH stawili się również gromadnie na Biesiadzie Studenckiej AGH, jaka odbyła się 11 grudnia w Klubie Studio, a którą fantastycznie przygotowała Uczelniana Rada Samorządu Studentów AGH, w której udział był jedną z konferencyjnych nagród.

Jeszcze raz gratulując wszystkim uczestnikom konferencji nie sposób nie zauważyć, że w dużej mierze ich sukces nie byłby możliwy bez ofiarnej pracy i pasji opiekunów kół naukowych oraz opiekunów poszczególnych referatów, za co bardzo serdecznie im dziękuję.

Nasze wydarzenie nie miałoby również aż takiego anturazu, a przede wszystkim nagród dla laureatów, gdyby nie fantastyczni partnerzy konferencji. Jej partnerem głównym była Fundacja ORLEN im. Ignacego Łukasiewicza (fundacjaorken.pl) – organizacja non-profit, działająca w imieniu Grupy ORLEN i dla realizacji jej strategii społecznej odpowiedzialności biznesu, zajmująca się wsparciem edukacji, nauki, kultury i sztuki, w kierunku kreowania energii jutra. Partnerami konferencji byli także Grupa ERBUD (www.erbud.pl) oraz Grupa ONDE (onde.pl) – jedni z liderów budownictwa (w tym w zakresie OZE) w Europie Środkowo-Wschodniej, Grupa UNI-

MOT (www.unimot.pl) i sieć stacji benzynowych AVIA (<https://aviastacjapaliw.pl>) – największy niezależny importer i dystrybutor paliw ciekłych oraz gazowych w Polsce, Cement Ożarów (<https://ozarow.com.pl>) – należący do Grupy CRH, jeden z liderów w produkcji cementu i produktów dla budownictwa w Europie, KGHM Polska Miedź S.A. (<https://kghm.com/pl>) – jeden ze światowych liderów produkcji miedzi, srebra i innych produktów górniczo-hutniczych, prowadzący swoją działalność produkcyjną w Europie, Ameryce Północnej oraz Ameryce Południowej, firma informatyczna GlobalLogic (<https://www.globallogic.com/pl/>), należąca do koncernu Hitachi. Wszystkie powyższe firmy ufundowały nagrody dla laureatów oraz dadzą im możliwość wyjazdu na międzynarodową konferencję naukową. Wśród partnerów konferencji znalazły się również Grupa Maspex (maspex.com) – jeden z liderów produkcji artykułów spożywczych w Europie Środkowej i Wschodniej oraz przedsiębiorstwo Łyson (lyson.com.pl) – lider rynku produktów z miodu i dla produkcji miodu w Europie, zapewniając (nie)małe spożywcze co nieco dla uczestników. Dziękujemy także KN AGH Rapid Prototyping,

fot. z lewej: Uroczyste otwarcie Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH przez prof. R. Dańko – Prorektora ds. Studenckich, fot. Z. Sulima

fot. z prawej: Przemówienie dr. hab. inż. A. Kustry, prof. AGH – Dziekana Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami w trakcie otwarcia konferencji, fot. Z. Sulima

Opiekunowie sekcji tematycznych 66. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH, fot. Z. Sulima



■ Jeszcze raz gratulując wszystkim uczestnikom konferencji nie sposób nie zauważyć, że w dużej mierze ich sukces nie byłby możliwy bez ofiarnej pracy i pasji opiekunów kół naukowych oraz opiekunów poszczególnych referatów, za co bardzo serdecznie im dziękuję.

KN Nucleus oraz KNL Transpeed za wydruk 3D statuetek dla laureatów oraz dla zasłużonych.

Pragnę również gorąco podziękować wspaniałemu komitetowi organizacyjnemu konferencji, złożonemu z przedstawicieli kół działających w AGH: KN @Trend (dr inż. Janusz Opłta), KN Tryton (mgr inż. Eugeniusz Świstur), KN Zarządzanie (mgr inż. Konrad Piętka, mgr inż. Szymon Ziąja, Irmina Ogrodowicz, Julia Kobiór, Irmina Ogrodowicz, Andrzej Lisowski (również KN AGH Solar Boat, KN AGH SatLab)), KN AGH LARP (Krzysztof Ptaszyński), KN Paleo Eko, KN Azymut

i KN Strati (reprezentowane w osobie Zbigniewa Jana Ziarka).

Gorąco dziękuję także opiekunkom i opiekunom poszczególnych sekcji tematycznych.

Bez waszego organizacyjnego wsparcia nie byłoby możliwe tak szybkie (rekordowe pod względem tempa) przygotowanie tego wspaniałego wydarzenia naukowego, którym niewątpliwie była 66. Barbórkowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH. Już dziś zapraszam wszystkich do wzięcia udziału w 67. edycji konferencji. To już za kilka miesięcy.

Szczegółowe wyniki z wszystkich sekcji tematycznych oraz wszystkie dane statystyczne można znaleźć na www.skn.agh.edu.pl/pl/aktualnosci/66-barborkowa-konferencja-studenckich-kol-naukowych-agh/.

Jeszcze raz przesyłając laudacje dla wszystkich laureatów, wyniki w zakresie najlepszych w poszczególnych sekcjach tematycznych przedstawiły się następująco:

Sekcja I. GÓRNICTWO

I miejsce

Julia Piestrzyńska

- „Immersyjne szkolenie w wirtualnej rzeczywistości: VR Dolomite Processing Chain”

II miejsce

Kacper Pośnik

- „Print Loader: Nowoczesna perspektywa projektowania koparek jednonaczyniowych z użyciem druku 3D”

III miejsce

Mateusz Piotrowicz

- „Kwantyfikacja wpływu stanu nawierzchni dróg kopalnianych na wskaźniki energochłonności i zużycia opon pojazdów o zróżnicowanym napędzie”

Nagroda publiczności

Marek Kozubek

- „Ocena narażenia pracowników kamieniołomów na hałas ogólnokopalniany”

Sekcja II. GEOLOGIA

I miejsce

Zbigniew Jan Ziarek, Laura Jurgała

- „Charakterystyka i pochodzenie utworów silikoklastycznych budujących formy skałkowe „Skamieniałego Miasta” w Ciężkowicach w świetle badań fotogrametrycznych”

II miejsce

Jakub Andrzejak, Karolina Kucharz, Laura Jurgała, Kamil Burza, Kamil Zniszczoł

- „Ścieżka tektoniczna przez Tarnicę: zapis ewolucji tektonicznej Karpat zewnętrznych – projekt GeoTwin”

III miejsce

Zbigniew Jan Ziarek

- „Paleoekologia badeńskich bolboform i małżoraczek z wierceni Poręba Żegoty XXV/25 (formacja skawińska, zapadlisko przedkarpackie)”

Nagroda publiczności

Marta Kusy, Faustyna Leguła

- „Hydrogeochemiczne rozpoznanie wód w rejonie przekroju przez Nieckę Podhalańską”

Sekcja III. GEOFIZYKA

I miejsce

Wiktoria Ratajczak

- „Geofizyka w oczach młodych: czynniki wpływające na wybór studiów w dziedzinach nauk o Ziemi”

II miejsce

Witold Rudziński, Grzegorz Pawłuszczyk, Gracjan Adamus, Dawid Baron, Kamil Kania

- „Charakterystyka dyfuzji radonu w materiałach uszczelniających oraz pomiar jego stężeń w piwnicach budynków mieszkalnych i użytkowych”

III miejsce

Alicja Fitowska, Wiktoria Pasuła

- „Czy uczenie maszynowe idzie w parze z geofizyką otworową?”

Nagroda publiczności

Marcin Knieć, Mateusz Maszkowski

- „Atlantyda Morza Północnego – Badania geofizyczne obszaru Doggerland”

Sekcja IV. WIERTNICTWO, NAFTA

I GAZ

I miejsce

Oskar Dunaszewski

- „Projekt procesu odsalania i separacji wody z wykorzystaniem zrównoważonych źródeł energii”

II miejsce

Artur Bystrai

- „Badanie efektywności przywrócenia przepuszczalności stref przyotworzonych”

III miejsce

Dominika Bogdziewicz

- „Refleksyjność witrynu jako wskaźnik dojrzałości termicznej rozproszonej materii organicznej w otworach Cewków-1 i Cewków-2 w zapadlisku przedkarpackim”

Sekcja V. GEODEZJA, KARTOGRAFIA I INFORMATYKA GEOPRZESTRZENNA

I miejsce

Szymon Łabojko

- „Wody na terenach górniczych – wielokryterialna rama oceny potencjału rezerwacji wód podziemnych”

II miejsce

Szymon Zarosa

- „Zastosowanie metod detekcji anomalii w szeregach czasowych GNSS do analizy stabilności obiektów i sieci geodezyjnych”

III miejsce

Aleksandra Lis, Mikołaj Mizera, Kacper Karamać

- „Od skaningu do dotyku: model 3D kolegiaty w tworzeniu materiałów haptycznych dla osób z dysfunkcją wzroku”

Nagroda publiczności

Aleksandra Lis, Mikołaj Mizera, Kacper Karamać

- „Od skaningu do dotyku: model 3D kolegiaty w tworzeniu materiałów haptycznych dla osób z dysfunkcją wzroku”

Sekcja VI. REWITALIZACJA

I GEOTURYSTYKA

I miejsce

Marcin Krowiński

- „Wędrująca wydma – śledzenie zmian Wydmy Łąckiej na podstawie zróżnicowanych danych pomiarowych”

II miejsce

Oliwia Hajdyła

- „Zielone tereny dla Krakowa: koncepcja rewitalizacji obszaru „Białe Morza” (dawne osadniki Solvay)”

III miejsce

Liliana Wilk

- „Pod Powierzchnią – filmowe oblicza górnictwa”

Nagroda publiczności

Oliwia Hajduła

- „Zielone tereny dla Krakowa: koncepcja rewitalizacji obszaru „Białe Morza” (dawne osadniki Solvay)”

Sekcja VII. BUDOWNICTWO**I miejsce**

Dagmara Wyrozumka

- „Współpraca stali i betonu samozagęszczalnego w obecności przerwy roboczej”

II miejsce

Aneta Janocha

- „Wpływ zanieczyszczeń olejowych na mechaniczne właściwości gruntów spitych”

III miejsce

Patryk Tokarz

- „Analiza statyczna i dynamiczna ropociągu o złożonej geometrii przestrzennej poddanego nietypowym obciążeniom”

Nagroda publiczności

Hubert Bujdasz

- „Badania doświadczalne belek zbrojonych prętami z różnych materiałów – stal a włókno szklane”

Sekcja VIII. CHEMIA I INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**I miejsce**

Emma Labordet

- „Nieekwimolarne średnio- i wysokoentropowe perowskity jako tlenkowe materiały termoelektryczne typu n”

II miejsce

Jakub Długosz

- „Rola inżynierii materiałowej w archeologii eksperymentalnej – co możemy odczytać ze znalezisk sprzed tysiąca lat? „

III miejsce

Julia Godzwon, Patrycja Smoleń, Maria Iwan, Natalia Pałka, Gabriela Cielecka

- „Rozwój inteligentnego hydrożelu diagnostycznego OncoHydrogel z zastosowaniem biodruku 3D w dermatologii”

Nagroda publiczności

Magdalena Czeleń, Kamil Pawełczyk, Zuzanna Majnusz, Katarzyna Krupa

- „Opracowanie i wstępna ocena porowatych struktur biomateriałowych do potencjalnych zastosowań w stawie kolanowym”

Sekcja IX. INŻYNIERIA I OCHRONA ŚRODOWISKA**I miejsce**

Zofia Fabrowska

- „Analiza składu gatunkowego wybranych drzewostanów Białowieskiego

Parku Narodowego w kontekście monitoringu środowiska”

II miejsce

Kinga Wawrzonek, Szymon Nowak, Aleksandra Korpak, Klaudia Wojciechowska

- „Wpływ dodatku biowęglu z fusów kawy na właściwości fizyczne gleby i biodostępność składników biogenych”

III miejsce

Wiktoria Wójcik, Zofia Fabrowska, Katarzyna Ostręga, Wiktoria Wiejak

- „Wpływ turystyki na stan gleby w Tatrzańskim Parku Narodowym”

Nagroda publiczności

Zofia Fabrowska

- „Analiza składu gatunkowego wybranych drzewostanów Białowieskiego Parku Narodowego w kontekście monitoringu środowiska”

Sekcja X. INŻYNIERIA ŚRODOWISKA I GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM**I miejsce**

Wiktor Krystaszek

- „Wykorzystanie wielostopniowej separacji magnetycznej w odzysku selektywnym Wanadu (V) i Tytanu (Ti) z ubogich europejskich rud magnetytowo-ilmenitowych”

II miejsce

Katarzyna Skórzak

- „Otrzymywanie i modyfikacja biowęgli z łupin pistacji do adsorpcji jonów Chromu (III) z fazy wodnej”

III miejsce

Emilia Matuszewska

- „Efektywność zarządzania czasem w świetle badań”

Nagroda publiczności

Klaudia Świętek

- „Rozwiązania techniczne w ochronie ptaków migrujących i ptaków bytujących na terenach zurbanizowanych”

Sekcja XI. WENTYLACJA, KLIMATYZACJA I OGRZEWNICTWO**I miejsce**

Dawid Pęcak

- „Zwęzka pomiarowa – zrób to sam”

II miejsce

Andrzej Pięta, Angelika Mularz

- „Stanowisko badawcze do pomiarów zysków ciepła od urządzeń elektrycznych”

III miejsce

Jakub Krawczyk

- „Wentylacja w środowiskach ekstremalnych na przykładzie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS)”

Nagroda publiczności

Jakub Krawczyk

- „Wentylacja w środowiskach ekstremalnych na przykładzie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS)”

Sekcja XII. INŻYNIERIA MECHANICZNA I ROBOTYKA**I miejsce**

Kacper Krempa, Izabella Rosikoń

- „Analiza aerodynamiczna i konstrukcja bezzałogowego płatowca „Szczerbatek” dostosowanego do misji ratowniczych na zawodach SUAS”

II miejsce

Paweł Geras, Krzysztof Łoziński

- „Mechanizm opuszczania głowicy urabiającej łożyska planetarnego DISTO-BEE”

III miejsce

Wiktor Onik, Marek Swakoń, Bartosz Ludwin, Mateusz Francik

- „Hybrydowa platforma lądowo-powietrzna do dostarczania zasobów w trudnym terenie”

Nagroda publiczności

Kacper Krempa, Izabella Rosikoń

- „Analiza aerodynamiczna i konstrukcja bezzałogowego płatowca „Szczerbatek” dostosowanego do misji ratowniczych na zawodach SUAS”

Sekcja XIII. ENERGETYKA I EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA**I miejsce**

Kajetan Nowak

- „Wojewódzkie profile pracy pogodozależnych źródeł energii na podstawie otwartych danych”

II miejsce

Mateusz Majta, Stanisław Mazurski

- „Zwiększenie efektywności energetycznej e-bike dzięki autorskiemu układowi odzysku energii w silniku” centralnym

III miejsce

Urszula Klimczak, Aleksandra Pocztorek, Gabriela Cielecka, Julia Godzwon

- „BioVolt – badanie wpływu zmiennej grawitacji na mikrobiologiczne ogniwa paliwowe (MFC) podczas lotu parabolicznego”

Nagroda publiczności

Tymoteusz Dec, Amelia Kulinowska

- „Badanie aktywności katalitycznej odpadów hutniczych w procesach termicznej konwersji odpadów”

Sekcja XIV. AKUSTYKA**I miejsce**

Tytus Nowak

- „Właściwości akustyczne elastycznych metamateriałów w zależności od stopnia zakrzywienia struktury”

II miejsce

Oskar Słomion, Jan Sarba

- „Wpływ wybranych technik miksowania obiektowego Dolby Atmos na subiektywne odczucia słuchacza”

III miejsce

Zofia Soluch, Anna Zarzycka

- „Badanie materiałów dźwiękochłonnych możliwych do zastosowania w akustycznych modelach redukcyjnych do badań akustyki małych pomieszczeń”

Nagroda publiczności

Oskar Słomion, Jan Sarba

- „Wpływ wybranych technik miksowania obiektowego Dolby Atmosna subiektywne odczucia słuchacza”

Sekcja XV. INFORMATYKA**I miejsce**

Kacper Połuszejko

- „Właściwości topologiczne dwuwarstwowy moiré $\text{MoTe}_2/\text{WSe}_2$ w obecności zewnętrznego pola magnetycznego”

II miejsce

Maciej Michałek, Przemysław Orlikowski, Arkadiusz Mika

- „Modelowanie rozprzestrzeniania się dezinformacji w social mediach: podejście agentowe”

III miejsce

Przemysław Orlikowski

- „Zastosowanie technik uczenia maszynowego i asocjacyjnych sieci neuronowych w analizie danych klinicznych pacjentów z demencją i chorobą Alzheimera”

Sekcja XVIa. COMPUTER SCIENCE**I miejsce**

Mariana Hereha

- „Intelligent recommendation system for choosing elective subjects and extra-curricular activities at the university”

II miejsce

Maksym Glodan

- „Development of a one-time link transmission system for secure access to confidential data using blockchain technology”

III miejsce

Rostyslav Soroka

- „Hybrid model for residential real estate price prediction”

Nagroda publiczności

Denys Kutsinskyi

- „Information system for publishing literary works with AI-based text moderation and web interface”

Sekcja XVIb. COMPUTER SCIENCE**I miejsce**

Bohdan Kalyn

- „Interactive game model of visualization of four-dimensional space”

II miejsce

Oleksandra Hetmanska

- „System for supporting self-development based on formalized goal representation and algorithmic planning”

III miejsce

Vasyl Paraniuk

- „Analysis of modern technologies for modification and generation of digital images”

Nagroda publiczności

Hanna Lakhmaniuk

- „Machine learning in e-commerce systems”

Sekcja XVIIc. COMPUTER SCIENCE**I miejsce**

Viktoria Babala

- „Deep convolutional autoencoders for raster image compression”

II miejsce

Viacheslav Rudyi

- „Visual novel script compiler”

III miejsce

Dmytro Senych

- „A framework for performance testing of e-commerce systems”

Nagroda publiczności

Stanislav Fediv

- „Intelligent demand forecasting system for inventory management in retail”

Sekcja XVII. INŻYNIERIA PRODUKCJI**I JAKOŚĆ****I miejsce**

Kinga Możdżeń

- „Recykling ludzkich włosów i ich wykorzystanie w przemyśle”

II miejsce

Kacper Faber, Łukasz Menderak

- „Zachowania polskich użytkowników samochodów elektrycznych w kontekście eksploatacji akumulatorów trakcyjnych”

III miejsce

Wiktor Dębicki

- „Analiza doboru narzędzi i strategii obróbczych CNC na trwałość i jakość wykończenia blatów łazienkowych ze spieków ceramicznych”

Nagroda publiczności

Rafał Beniowski, Bartłomiej Białoński

- „Drugie życie akumulatorów z papierosów jednorazowych – ekologiczna konwersja odpadów w użyteczne źródło energii”

Sekcja XVIII. ZARZĄDZANIE**PROCESOWE I LEAN MANUFACTURING****I miejsce**

Tomasz Stefański

- „Szczupłe stocznie – zastosowanie praktyk Lean Management w przemyśle stoczniowym”

II miejsce

Aleksandra Łakomy, Piotr Rodzinka

- „Analiza ergonomiczna i usprawnienie systemu logistycznego w projekcie AGH LeanLine”

III miejsce

Luiza Górską

- „Analiza wybranych zastosowań AI w nauce i organizacji pracy studentów”

Nagroda publiczności

Agnieszka Rososińska, Julianna Rasztar

- „Praca hybrydowa – standard przyszłości czy chwilowa moda?”

Sekcja XIX. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ**– w ramach 10. Jubileuszowej Konferencji Odpowiedzialnego Biznesu****I miejsce**

Julia Kobiór, Natalia Korenda

- „Porównanie strategii zrównoważonego rozwoju w branży hotelarskiej i ich znaczenia dla kształtowania wizerunku marki wśród klientów”

II miejsce

Adam Bujak

- „Zaangażowanie młodych ludzi w działania na rzecz zrównoważonego rozwoju – analiza postaw i inicjatyw w organizacjach młodzieżowych”

III miejsce

Oluwatosin Emmanuel Omolewa

- „Górnictwo miejskie jako strategiczne źródło zasobów dla Polski: cyrkularne rozwiązania w odzysku metali z ZSEE, baterii pojazdów elektrycznych i odpadów budowlanych”

Nagroda publiczności

Karolina Murzyn

- „Zrównoważony rozwój w miejscu pracy – ewolucja postaw etycznych wraz z rozwojem kariery zawodowej”

Sekcja XX. LOGISTYKA I TRANSPORT**I miejsce**

Szymon Lisak, Łukasz Wiwatowski

- „Konstrukcja nośna kapsuły Hyperloop jako element innowacyjnego systemu transportu wysokich prędkości”

II miejsce

Emilia Boroń, Marcin Rodzik

- „Prototyp kapsuły Hyperloop jako element infrastruktury przyszłości – istota etapu projektowania uwzględniającego geometrię i efektywność transportową”

III miejsce

Anna Gula, Julia Wędrychowska, Antoni Simka

- „Analiza problemów logistycznych, konstrukcyjnych i eksploatacyjnych podczas tworzenia projektu niskobudżetowej drukarki 3D z możliwością biodruku”

Nagroda publiczności

Marlena Brańka, Natalia Graczyk

- „Wpływ progu darmowej dostawy na decyzje zakupowe i percepcję wartości towaru”

Sekcja XXI. MARKETING**I miejsce**

Magdalena Depa

- „Wpływ deepfake’ów na zaufanie do marek – świadomość i percepcja konsumentów”

II miejsce

Dorota Jach

- „Co-branding, który pobudza zmysły konsumentów czyli marketing sensoryczny oparty na współpracy marek”

III miejsce

Michał Korzeniowski

- „Mechanizmy organicznego sukcesu marketingowego treści audiowizualnych w globalnym środowisku medialnym: analiza przypadku”

Nagroda publiczności

Nikola Florczyk, Kamila Kuzak

- „Dziecko w social mediach – granice prywatności wizerunku. Porównanie strategii Karola Wiśniewskiego (Frizza) i Roberta Lewandowskiego”

Sekcja XXII. EKONOMIA, EKONOMETRIA**I ANALIZA DANYCH****I miejsce**

Piotr Otręba

- „Co wpływa na cenę biletu lotniczego? Case study”

II miejsce

Weronika Zaćlona

- „Czy interfejsy AI zastępują wyszukiwarki? Empiryczna analiza procesów pozyskiwania informacji”

III miejsce

Katarzyna Wróbel, Wojciech Kantor

- „Jak przewidzieć upadek firmy? Porównanie modeli predykcji bankructwa przedsiębiorstw”

Nagroda publiczności

Piotr Otręba

- „Co wpływa na cenę biletu lotniczego? Case study”

Sekcja XXIII. GROZNAWSTWO**I miejsce**

Oskar Dobczyński

- „Dwa spojrzenia (na) Anjina. Przedstawienie kultury okresu Sengoku w powieści *Shogun* i grze wideo *Nioh*”

II miejsce

Zuzanna Pietrzak

- „Zasady gry a teoria zabawy – rozpatrzenie wprowadzania zasad w grach”

III miejsce

Kamil Niewiarowski

- „*Press A to confirm*. Gry wideo jako narzędzie przyswajania języka angielskiego w oparciu o teorię Stephena Krashe-na. Wyniki badań pilotażowych”

Nagroda publiczności

Michał Skulimowski

- „Neobarokowa istota *Clair Obscur: Expedition 33*”

■ Klechdy Miasteczkowe

– prawdziwy portret miejsca będącego drugim domem dla kilku pokoleń studentów AGH

Szymon Wrona

Życie Miasteczka Studenckiego AGH od dekad pulsuje historiami, które nigdy nie trafiły do oficjalnych kronik, ale żyją w pamięci jego mieszkańców. Postanowiliśmy je odnaleźć, wysłuchać i ocalić, rozmawiając z ludźmi, którzy tworzyli to wyjątkowe miejsce. Tak narodziły się „Klechdy Miasteczkowe” – opowieści o miejscu, którego historia zasługuje na to, by została zapamiętana.

Słowo „klechda” od wieków funkcjonuje w kulturze ludowej, jako określenie tradycyjnego podania, opowieści krążącej w społeczności, opartej nie tylko na fantazji i elementach baśniowych, ale również na realnych doświadczeniach, wydarzeniach i wierzeniach. Klechdy są żywym świadectwem pamięci zbiorowej – przechodzą między pokoleniami z ust do ust. W swojej treści nierzadko łączą świat fantastyki z lokalną historią, splatając to, co możliwe, z tym, co magiczne. Zawsze jednak pozostają mocno zakorzenione w danym regionie i jego społeczności, odzwierciedlając jej mentalność, obyczaje i sposób myślenia. Dzięki nim możemy lepiej zrozumieć ludzi, którzy je tworzyli i przekazywali dalej.

Właśnie ta tradycja ustnego przekazu sprawiła, że w naszym projekcie zdecydowali-

śmy się sięgnąć po metodę *oral history* – nurt badań, który traktuje indywidualne wspomnienia i doświadczenia, jako pełnoprawne źródło historii. *Oral history* zakłada, że opowieść człowieka, jego pamięć, emocje i perspektywa, są tak samo ważne, jak dokumenty czy oficjalne kroniki. To podejście pozwala uchwycić to, co często ulotne: klimat epoki, codzienność, lokalne zwyczaje, poczucie humoru, plotki i legendy, czyli całą miękką tkankę historii, którą ciężko odnaleźć w archiwach. Postanowiliśmy zastosować tę metodę, by w możliwie najpełniejszy sposób opowiedzieć o miejscu wyjątkowym dla tysięcy osób – które pomieszkowały i mieszkają obecnie w/na Miasteczku Studenckim AGH.

Za projekt odpowiedzialni są studenci z Centrum Mediów AGH we współpracy z Fundacją



„Klechdy Miasteczkowe” –
kadry z filmu

Studentów i Absolwentów AGH w Krakowie ACADÉMICA. Pomysł na realizację projektu zrodził się ponad rok temu, podczas obchodów 60-lecia Miasteczka Studenckiego AGH. Dostrzegliśmy, że MS to przestrzeń pełna opowieści, które przez dekady krążyły na kampusie, w klubach i na korytarzach domów studenckich. To mikrospołeczność z własną kulturą, bohaterami i zwyczajami. Miejsce, które warto udokumentować nie tylko dlatego, że jest unikatową częścią życia uniwersyteckiego, lecz także dlatego, że najlepiej opowiadają go ci, którzy go współtworzyli. Właśnie ich pamięć i narracja są esencją naszego projektu.

Przez ponad dwa miesiące prowadziliśmy intensywne nagrania w specjalnie przygotowanej przestrzeni domu studenckiego Kapitol. Nasze prowizoryczne studio stało się miejscem spotkań ludzi, którzy byli częścią miasteczka w różnych epokach – od lat 70., przez czas transformacji, aż po współczesność. Udało nam się przeprowadzić 32 wywiady, a każdy z nich wzbogacił nas o nowe spojrzenie na życie akademickie. Przed kamerą zasiedli dawni i aktualni mieszkańcy, działacze studenccy, przedstawiciele władz rektorskich, kierownicy klubów, artyści oraz dziennikarze. Dzięki temu nasza opowieść stała się wielowarstwowa – każdy rozmówca wniósł swój język, skojarzenia, własne emocje i wspomnienia, a to właśnie różnorodność głosów jest fundamentem tego projektu.

Wywiady podzieliliśmy na dwanaście bloków tematycznych, aby uporządkować ogrom materiału i skupić się zarówno na codziennych doświadczeniach, jak i na lokalnych legendach. Interesowały nas pierwsze wrażenia mieszkańców po przeprowadzce, życie w akademiku, początki działalności klubów, a także najbardziej znane miasteczkowe mity. Chcieliśmy dotrzeć do źródeł opowieści, które przez lata funkcjonowały w świadomości studentów. Skąd tak naprawdę wziął się słynny „Janosik”? Jak rodziła się kultura klubowa miasteczka? Jak wyglądały lata, gdy tętniły życiem kultowe Perspektywy, jaką

rolę odgrywali w nim artyści oraz środowisko twórcze? W trakcie nagrań okazało się, że wiele z tych historii wzajemnie się uzupełnia, a niektóre spletają się nawet z wątkami znanych, wybitnych postaci polskiej kultury, takich jak na przykład Marek Grechuta czy Zbigniew Cybulski.

W sumie zarejestrowaliśmy 42 godziny i 32 minuty rozmów. Ich realizacja zajęła 24 dni, z czego 16 dni zdjęciowych było szczególnie intensywnych. Ogrom zebranego materiału przełożył się na ponad 8 terabajtów danych – zapis głosów, gestów, reakcji, spojrzeń, które stanowią integralną część każdej narracji *oral history*. Równie wymagający był etap postprodukcji: 176 godzin montażu poświęciliśmy na opracowanie materiałów, wybranie najciekawszych fragmentów i nadanie każdemu odcinkowi spójnego charakteru. Efektem naszej pracy jest 12-odcinkowa seria „Klechdy Miasteczkowe”, która dokumentuje historię Miasteczka Studenckiego AGH. Odcinki publikowane są na kanale YouTube Akademii Górniczo-Hutniczej, raz w miesiącu.

To nie jest klasyczna kronika, jest to raczej opowieść snuta przez osoby, które uczestniczyły i tworzyły te wydarzenia. Historie, które Państwo poznają, są pełne humoru, czasem nostalgii, często nieoczekiwanych zwrotów. Jedne brzmią jak anegdota, inne wręcz jak niewiarygodne legendy, a jednak wszystkie składają się na prawdziwy portret miejsca, które dla tak wielu studentów stało się drugim domem.

Nagrania pozwoliły nam zarejestrować fakty, ale również zachować emocje i energię stojące za nimi. Tym samym „Klechdy Miasteczkowe” to nie tylko dokument, ale także próba uchwycenia ducha Miasteczka AGH, jego atmosfery i zwyczajów, które często znane są tylko tym, którzy ich doświadczyli. Wierzymy, że dzięki temu projektowi uda się zachować ten wyjątkowy fragment studenckiej kultury dla przyszłych pokoleń.

■ O Lidze Akademickiej

Aleksandra Wcisło

Liga Akademicka AZS 2025 za nami! Akademia Górniczo-Hutnicza po raz kolejny gościła na swoich obiektach najlepsze drużyny akademickie z całej Polski – zmagania w siatkówce, piłce ręcznej i koszykówce odbywały się na hali przy Armii Krajowej 5a w dniach 12-14 grudnia 2025 roku. Nie zabrakło również reprezentantów naszej uczelni – pływacy, siatkarki, piłkarze ręczni oraz siatkarze rywalizowali w ramach Final Four w Krakowie.

Pierwsze dni Wielkiego Finału

Zmagania rozpoczęli pływacy AGH, którzy w czwartek 11 grudnia w zespole krytych pływalni Akademii Kultury Fizycznej rywalizowali z siedmioma drużynami z uczelni z całego kraju. Ostatecznie swój występ zakończyli na szóstym miejscu powtarzając zeszłoroczny rezultat. W tym roku niepokonana okazała się Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach.

Piątek był dniem, w którym wielkie święto sportu akademickiego przeniosło się do obiektów Akademii Górniczo-Hutniczej. Na dwóch boiskach rywalizację rozpoczęto w piłce ręcznej i koszykówce. Tegoroczne eliminacje wykluczyły z gry w Final Four zeszłorocznych zwycięzców – koszykarzy AGH, ale o 18:00 czekał nas półfinał szczypiornistów. Mecz zapowiadał się emocjonująco, ponieważ szykowało się rewanż za zeszłoroczny finał, w którym nasza drużyna po karnych uległa reprezentantom z Uniwersytetu Zielonogórskiego. Jednak ten mecz diametralnie różnił się od zeszłorocznej potyczki, nasi szczypiorniści bardzo szybko wyszli na kilkubramkowe prowadzenie, którego nie odpuścili nawet na chwilę. Na przerwę schodzili już z pięciobramkową przewagą po pięknym strzale z połowy boiska Jakuba Sęka, całkowicie zaskoczony bramkarz nie był

w stanie obronić bramki w ostatniej sekundzie pierwszej połowy. Druga połowa była tylko potwierdzeniem wysokiej dyspozycji naszej drużyny, która potrafiła zbudować jeszcze większą przewagę. Przy końcowym gwizdku na tablicy widniał wynik 35:26 dla AGH i w ten sposób Zielona Góra straciła możliwość obrony zeszłorocznego tytułu mistrzowskiego, a dla nas otworzyła się szansa na poprawienie srebra z poprzedniej edycji.

Sobotnia kulminacja – dwa półfinały oraz mecz o złoto

Sobota podczas Final Four Ligi Akademickiej dostarczyła kibicom AGH ogromnych sportowych emocji. W programie dnia znalazły się dwa półfinały w siatkówce oraz wielki finał piłki ręcznej, co sprawiło, że hala AGH tętniła życiem do późnych godzin wieczornych.

Jako pierwsze na parkiet wyszły siatkarki AGH, które w półfinale zmierzyły się z zespołem UBB Bielsko-Biała. Początek spotkania nie ułożył się po myśli krakowianek – pierwszy set padł łupem rywalek. W drugiej partii zawodniczki AGH zaprezentowały znacznie lepszą grę, szybko obejmując bezpieczną przewagę. Bardzo dobrze na środku siatki prezentowała się Julia Kłeczek.

fot. z lewej: Final Four Ligi Akademickiej w pływaniu 11 grudnia 2025 roku, Kraków, fot. K. Rojek

fot. z prawej: Zwycięzcy Ligi Akademickiej 2025 – piłkarze ręczni AGH Kraków, fot. M. Walusza



Nie był to jednak łatwy set, siatkarki z Bielska-Białej w końcówce seta doprowadziły do remisu. Na szczęście akademicki z Krakowa zachowały zimną krew i doprowadziły do wyrównania w meczu. Podrażnione przegraną w końcówce drugiego seta siatkarki z UBB Bielsko-Biała w kolejnych odśłonach nie pozwoliły już odebrać sobie inicjatywy. Skuteczne ataki Weroniki Rzok z UBB Bielsko-Biała przypieczętowały awans do finału, a naszym siatkarkom pozostała walka o brązowy medal.

Wieczorem sympatycy AGH stanęli przed trudnym wyborem. Na hali A piłkarze ręczni walczyli w finale z UMCS Lublin, natomiast na hali B o awans do finału siatkówki rywalizowali siatkarki AGH z zespołem MANS Warszawa.

Półfinał siatkarki okazał się jednym z najbardziej wyrównanych i emocjonujących spotkań całego dnia. W pierwszym secie zawodnicy AGH utrzymywali niewielką przewagę, jednak drużyna z Warszawy nie zamierzała łatwo oddać pola. Set zakończył się grą na przewagi, którą zawodnicy z Warszawy wygrali 31:29.

Druga partia była już całkowicie pod dyktando AGH, zawodnicy zdenerwowani porażką w pierwszym secie postawili trudne warunki i odnieśli pewne zwycięstwo 25:14. Najskuteczniejszym zawodnikiem naszej drużyny w tym secie okazał się Adam Horoszkiewicz, który zdobył siedem punktów. MANS Warszawa odpowiedział jednak skutecznie w trzecim secie, w którym role całkowicie się odwróciły, tym razem goście zbudowali przewagę wygrywając 25:19. Czwarta odśłona przyniosła kolejne przebudzenie siatkarki AGH, którzy ponownie zdominowali rywali, zwyciężając 25:14. O awansie do finału miał zadecydować tie-break. Decydujący set był bardzo wyrównany, jednak od początku minimalną przewagę utrzymywali zawodnicy MANS. Dobra seria warszawskiej drużyny przesądziła o ich zwycięstwie 15:10 i to oni zameldowali się w finale. Stało się jasne, że drużyna z AGH nie obroni zeszłorocznego złota, ale pozostała im jeszcze walka o brązowe medale i nie zamierzali jej odpuścić.

W tym samym czasie piłkarze ręczni walczyli o poprawienie wyniku z zeszłego roku, ale tym razem w finale spotkali się z zawodnikami z UMCS Lublin, którzy na co dzień występują w 1 Lidze. Zawodnicy AGH wyszli do tego pojedynku bardzo zmotywowani i od początku było to widać na boisku – szczelna obrona i niezwykle skuteczny Kacper Kaleta w bramce sprawili, że przeciwnicy po siedmiu minutach meczu mieli na swoim koncie zaledwie jedną bramkę. W ataku natomiast sukcesywnie dokładali kolejne bramki – Kwarciański i Malinowski, a znakomitymi przechwytnymi na środku boiska zabłysnął Jan Marzec. W ten sposób zawodnicy AGH w siódmej minucie wygrywali już 6:1, a na przerwę schodzili z wynikiem 15:8. Drugą połowę AGH zaczęło równie mocno, dokładając kolejne bramki i tylko od czasu do czasu pozwalając

przeciwnikom się zrewanżować. Lublinowi nie pomogło nawet chwilowe rozluźnienie zawodników AGH w obronie, ponieważ bardzo dobrze zaczął bronić Dawid Mularczyk, który zastąpił równie dobrze dysponowanego Kacpra Kaletę. Mecz zakończył się wynikiem 32:18, a nasi szczytności sięgnęli po upragnione złoto. MVP rozgrywek został Stanisław Malinowski student trzeciego roku geodezji i kartografii na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska. Zwycięstwo to odniesione we własnej hali z pełnymi trybunami zawodnicy będą wspominać jeszcze przez długi czas.

Niedzielne mecze o brąz

W meczu o trzecie miejsce siatkarki AGH zmierzyły się z zespołem AZS UKW Bydgoszcz. Początek spotkania był wyrównany, jednak krakowianki szybko przejęły inicjatywę, budując bezpieczną przewagę i wygrywając pierwszego seta 25:19. Druga partia miała bardzo podobny przebieg, zawodniczki AGH od początku kontrolowały grę, zwyciężając 25:16.

W trzecim secie siatkarki UKW, stojąc pod ścianą, postawiły zdecydowanie trudniejsze warunki. Gra toczyła się punkt za punkt, a wynik długo pozostawał otwarty. Przy stanie 20:20 zawodniczki AGH nie pozostawiły jednak żadnych złudzeń, wrzuciły wyższy bieg i skutecznie zakończyły spotkanie, wygrywając 25:21 i sięgając po pierwszy medal Ligi Akademickiej. Ponownie dobrą formą wykazała się nasza środkowa Julia Kłeczek, która w całym spotkaniu zdobyła dwaście punktów. Do sukcesu dołożyły się również nasze przyjmujące – Anna Pierniak oraz Maja Dąbrowska, które zdobyły odpowiednio czternaście i jedenaście punktów.

Równie skutecznie w meczu o brąz zaprezentowali się siatkarki AGH, którzy zmierzyli się z zespołem UWM Olsztyn. Pierwszy set był bardzo wyrównany, jednak w końcówce krakowianie zachowali więcej spokoju i wygrali 25:19. W drugiej odśłonie zawodnicy AGH znacznie szybciej zbudowali przewagę, kontrolując przebieg seta i zwyciężając 25:14.

Trzecia partia była najbardziej wyrównana, ale siatkarki AGH przez cały czas trzymali mecz pod kontrolą. Skuteczna gra w końcówce pozwoliła im zamknąć spotkanie wynikiem 25:20, co oznaczało brązowy medal Final Four Ligi Akademickiej. Najlepiej punktującym zawodnikiem po stronie AZS AGH ponownie okazał się Adam Horoszkiewicz, który w całym spotkaniu zdobył czternaście punktów, w tym aż pięć blokiem. Również z pięciopunktowymi blokami ten mecz zakończył inny skrzydłowy akademików – Krzysztof Sala.

To była bardzo dobra edycja Ligi Akademickiej AZS, liczymy, że przyszły sezon okaże się dla Akademii Górniczo-Hutniczej jeszcze lepszy!

WIELOJĘZYCZNOŚĆ I WIELOKULTUROWOŚĆ, CZĘŚĆ XXXVII

■ Czy kometa to kobieta

O lecącym do nas atlasie i o gwiazdzie betlejemskiej

Ewa Elżbieta Nowakowska

W świątecznym okresie, w grudniu i styczniu, rekompensujemy sobie krótkie, mroczne dni iluminacjami ulic i rynków, światełkami na choinkach, lampionami w kształcie gwiazd w kawiarniach i na bożonarodzeniowych jarmarkach, a także jarzącymi się gwiazdami betlejemskimi w szopkach. Tej naturalnej u ludzi potrzeby światła zawdzięczamy piękne dzieła sztuki i promienne utwory literackie. Nie traktujemy jednak biblijnych opisów jaśniejącego ciała niebieskiego, które pojawiło się nad betlejemską stajenką, czy prowadziło Trzech Mędrców ze Wschodu, jedynie jako metafory (choć wciąż pojawiają się sprzeczne interpretacje tego zjawiska, sprawiające, że dla niektórych pozostaje ono wyłącznie opierającym się nauce cudem). Domniemy jednak, że to, co Ewangelie określają jako Gwiazdę Betlejemską, w rzeczywistości mogło być widoczną w owym czasie kometa.

Dzięki wyliczeniom odrzucono tezę, że była to kometa Halleya, zapewne nie miał też racji Kepler, uznając biblijną gwiazdę za koniunkcję Jowisza i Saturna z 7 roku p.n.e., za to wielce prawdopodobna wydaje się opinia, zgodnie z którą chodzi o opisywaną w chińskich kronikach kometa z 5 roku p.n.e. Jak w grudniu 2025 roku podaje portal *Nauka w Polsce*, „Planetolog z NASA Mark Matney przedstawił tezę, że kometa, określana w Biblii mianem Gwiazdy Betlejemskiej, mogła znajdować się na kursie kolizyjnym z Ziemią. W jego opinii tłumaczyłoby to, dlaczego obserwujący obiekt opisywali go jako pozostający w jednym miejscu na niebie”. Jeśli kometa znacząco zbliża się do ziemi, może się nam wydawać, że się nie porusza (tzw. „czasowy ruch geostacjonarny”).

Zapewne jeszcze wiele odkryć przed nami... tym bardziej, że od pewnego czasu myśli astronomów i entuzjastów kosmicznych badań zaprzęta kometa 3I/ATLAS. Jak czytamy na Portalu Polskiej Akademii Nauk, „3I/ATLAS to dopiero trzeci odkryty w historii astronomii międzygwiazdny przybysz i pierwszy, na którym wykryto ślady wody. Kometa, która właśnie przeleciała w pobliżu Marsa, emituje wodę, choć w tak dużej odległości od Słońca powinna być ona wciąż zamrożona”. Badania zespołu Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) wykazują, że wspomniana kometa wyrzuca ze siebie parę wodną. 3I/ATLAS został zauważony 1 lipca 2025 roku w Chile i od tej pory regularnie pojawia się w nagłówkach prasy i portali informacyjnych na świecie. Jak to wspaniale ujmują eksperci ESA, „Każda taka kometa to darmowa próbka obcego układu planetarnego, przelatująca przez nasz kosmiczny ogród. Trzeba ją badać, zanim zniknie w ciemności”.

Od dawien dawna tajemnicze komety dostarczały poetom lirycznych natchnień, mimo że o ich prawdziwej naturze wiedzano niewiele. Zgodnie

z wierzeniami astrologów pojawienie się komety zwiastowało wielką przemianę lub kataklizm w rodzaju wojny czy zarazy; nasz Wieszcz Adam tak oto pisał w swym najśłynniejszym dziele:

Święta Rodzina z Gwiazdą Betlejemską w Kościele Bożego Ciała w Krakowie, fot. E. E. Nowakowska





Kometa 3I/Atlas obserwowana w nocy z 11 na 12 listopada przez teleskop Copernicus w Obserwatorium Asiago. Źródło: F. Ferrigno/INAF/Univ. Parthenope

„Dziś oczy i myśl wszystkich pociąga do siebie
Nowy gość, dostrzeżony niedawno na niebie:
Był to kometa pierwszej wielkości i mocy,
Zjawił się na zachodzie, leciał ku północy”
(Adam Mickiewicz, *Pan Tadeusz*, Księga VIII)

Także Norwid dostrzegł urodę tego ciała niebieskiego:

„Kometa na niebie, jak miecznik, trząsł się
i lud patrzący niesłychanie trwożył”
(Cyprian Kamil Norwid, poemat miłosny *Szczęсна*).

Patron AGH Stanisław Staszic w swym niezwykłym przekładzie *Iliady* Homera (który już cytowałam w poświęconym mu felietonie „O złożu, błyszczu i druzgocie, czyli Staszic w Krakowie i jego okolicach”) tak oto spolszczył epos Homera:

„Jak ten straszny kometa, dłonią wszechmocnego –
W rozstrzeń światu rucony, z nim żaru mietliśko,
To się łoni, to jskrzy, rozruca wraz grozy
Na woiska uzbrojone, na drzące żeglarze”
(Fragment „Pieśni Czwartej” *Iliady* Homera w tłumaczeniu Stanisława Staszica)

Także współcześnie wyobraźnię uczonych i zwykłych zjadaczy chleba o poetyckiej duszy,

Literatura i linki:

- https://britastro.org/journal_contents_ite/the-star-that-stopped-the-star-of-bethlehem-the-comet-of-5-bce
- <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C110852%2Cnaukowiec-z-nasa-kometa-znana-jako-gwiazda-betlejemska-mogla-byc-na-kursie>
- „Woda z innego układu gwiazdnego. Kometa 3I/ATLAS zaskakuje naukowców”, dostępne na: <https://academia.pan.pl/woda-z-innego-ukladu-gwiazdnego-kometa-3i-atlas-zaskakuje-naukowcow/>
- Mickiewicz, A., *Pan Tadeusz*, dostępne na: https://pl.wikisource.org/wiki/Strona:PL_Adam_Mickiewicz-Pan_Tadeusz_316.jpg
- Norwid, C. K., *Szczęсна*, dostępne na: <https://pl.wikisource.org/wiki/Szczesna>
- Nowakowska, E.E., „O złożu, błyszczu i druzgocie, czyli Staszic w Krakowie i jego okolicach”, w: *Smoki, żaglowce i napisy na murach. Felietony o AGH i okolicach*, Kraków 2019
- Nowakowska, E.E., „Zielone światło” (wiersz niepublikowany), ©
- <https://obcyjezykpolski.pl/ta-kometa-dawniej-ten-kometa/>
- <http://ebuw.uw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=4628>

pasjonujących się kosmosem (jak ja), rozpałały wszelkie nowe doniesienia o ruchu i naturze komet. Dwa lata przed odkryciem komety 3I/ATLAS z wypiekami na twarzy czytałam o „zimowaniu” komet; dziś w swoim szkicowniku poetyckim znalazłam pod datą 19 stycznia 2023 roku poniższy, nigdzie jeszcze nie publikowany wiersz:

ZIEŁONE ŚWIATŁO

Komety zimą
na krańcach
UKŁADU SŁONECZNEGO

Tam
w zacisznych legowiskach
wpadają
w błogą hibernację

Na wiosnę
leniwie planują
powrót

Podobnie jak niegdyś
Trzej Królowie
wybierają
okrężną drogę
której nie domyślą się
ich wrogowie

Strzepują
znoszone palta
z zabrudzonego lodu
i na kosmicznych
skrzyżowaniach
dają poetom
zielone światło

„Kometa” to słowo pochodzenia greckiego: *kométes astér* „gwiazda długowłosa, włochata, ogoniasta, brodata (od: *kómé* długie włosy)”; przymiotnik *kométés* pełni tu funkcję przydawki. Z kolei *astér* (gwiazda) to grecki rzeczownik rodzaju męskiego. Z czasem całość wyrażenia skrócono do *kométes* (kometa). W łacinie: mamy *cometes*, -ae, również rodzaju męskiego. Czytelnicy musieli zauważyć, że w cytowanych powyżej dziełach zarówno Mickiewicz, jak i Norwid oraz Staszic używali rzeczownika „kometa” w rodzaju męskim, jak w klasycznej grece i łacinie. Obecnie kometa jest w polszczyźnie rodzaju żeńskiego (jak w moim wierszu) i, jak wiele kobiet, szczyli się dorodnym warkoczem, stąd moja żartobliwa wątpliwość w tytule felietonu „Czy kometa to kobieta?” (parafraza tytułu przedwojennego filmu „Czy Lucyna to dziewczyna”).

Czy istnieją w naszym języku inne, podobne rzeczowniki, które z biegiem lat zmieniły rodzaj gramatyczny?... Opowiemy o tym w kolejnym felietonie. Tymczasem – póki trwa okres okołoświąteczny – odwiedzajmy olśniewające krakowskie kościoły, gotyckie i barokowe, pełne migotliwego światłocienia i niepowtarzalnych szopek. Wypatrujemy Gwiazd Betlejmskich / Komet – jedną z nich, z kościoła Bożego Ciała, udało mi się sfotografować.

■ Intruz w drzwiach sanktuarium

Joanna Brzenczka

Wyobraźmy sobie sytuację idealną. Czytelnik z książką na kolanach zamyka się w swoim literackim sanktuarium. Ma pod ręką wszystko, co potrzebne, co więcej zastosował się do każdej wskazówki zawartej w pierwszym rozdziale *Jeśli zimową nocą podróżny* Itala Calvina. Mogłoby się wydawać, że nic już nie może przerwać tego intymnego stosunku Czytelnika z zadrukowanymi stronami papieru, a jednak, wtedy do drzwi puka on – Intruz-krytyk. Początkowo ma tylko jedną drobną prośbę: „czy mógłby zasugerować, aby podczas lektury zwrócić uwagę na...”. Później, nie wiedząc kiedy, już siedzi z Czytelnikiem na kanapie i palcem wskazującym, podobnym do tego boskiego z Kaplicy Sykstyńskiej, stwarza sensory ukryte w trzymanej książce.

Wróćmy jednak na moment do samego literackiego sanktuarium. Literackie sanktuarium to przestrzeń indywidualnego odbioru danego tekstu. Miejsce to ma w sobie szczyptę sacrum – tajemnicę zamiany zbitek liter, ciągu zdań na obrazy i przeżycia dostępne tylko czytelnikom. Każdy czytelnik ma swoje sanktuarium. Każdy czytelnik, a więc także autor i krytyk. Co więcej, wszyscy mają w swoim sanktuarium Intruza – kogoś, kto projektuje ich sposób czytania.

Można spróbować zbuntować się przeciwko interpretacjom i zewnętrznym wpływom. W końcu, jak pisała Tokarczuk: „...kto czyta, żeby tylko zrozumieć dopuszcza się blasfemii. Czyta się, żeby p r z e z y w a ć (podkr. J.B.) – to głębszy, bardziej całościowy rodzaj rozumienia”¹. Do przeżywania literatury nie potrzeba krytyka i jego „głosu wtajemniczonego”². Jednak krytyk literacki może być bardzo pomocny przy poszukiwaniu Prawdy – tak, tej, która potrzebuje wielkiej litery i która ukryta jest w każdym dziele.

Janusz Sławiński w tekście o funkcjach krytyki wymienia jej podstawowe cztery rodzaje: funkcję operacyjną, poznawczo-oceniającą, postulatyczną i metakrytyczną. W żadnej z nich nie pojawiają się bezpośrednio słowa o poszukiwaniu Prawdy. Chodzi tutaj o Prawdę, która jest jądrem literatury, ba! czymś fundamentalnym dla ludzkiego życia w ogóle. Krytyk, dzięki wszechstronnym kompetencjom, ma szansę dotrzeć do sedna, odkryć coś, co jest zarówno w nim (komponent subiektywny każdej wypowiedzi krytycznej), jak i w innych ludziach, i w świecie jako takim. Wspomniane „objaśnianie” rzeczywistości może być nietrafione, nieznośne, ale jakiegokolwiek by nie było, liczy się przede wszystkim to, że została podjęta próba dotknięcia fundamentu (na przykład ludzkiego *humanitas*).

Chociaż wszystkie funkcje krytyki opisane przez Sławińskiego są ważne, ale też równoczesne, to jednak najbardziej interesująca wydaje się pierwsza z nich. Bowiem funkcja operacyjna „osadza dzieło w życiu”³, umieszcza je w perspektywie zależności pomiędzy takimi podmiotami jak rynek wydawniczy czy marketing. Jednak już sam fakt, że akt krytyczny dotyczy konkretnego dzieła, a nie innego, świadczy o tym, że sam krytyk uległ czyjeś perswazji, na przykład sugestii danego wydawnictwa czy czasopisma, które zleciło mu stworzenie tekstu o danej książce. Dlatego że równie dobrze w tym samym momencie ten krytyk, powiedzmy bardzo znany, mógłby sięgnąć po inną książkę może mniej popularną, debiutancką i napisać o niej parę słów, i w konsekwencji inaczej pokierować uwagą publiczności na rynku literackim. W takim razie być może zasadnym byłoby nazwać krytyka swoistym influencerem życia literackiego – oczywiście pod warunkiem, że wciąż wierzy się w to, że słowo „wtajemniczonego krytyka” w świecie mediów, w którym ekwiwalentem oceny mogą być zamalowane gwiazdki, ma jeszcze jakiegokolwiek znaczenie.

Załóżmy, że Intruz-krytyk pracuje na pełen etat, że nic tylko chodzi na pokazy różnych magików (dzieł literackich) i demaskuje ich wszystkie sztuczki, udowadniając, że nie są niczym więcej ponad iluzją, za którą kryją się konkretne idee. Jednak sam Czytelnik nie jest tak uprzywilejowany. Na każde dziesięć książek przeczytanych przez krytyka przypadają może dwie, które Czytelnikowi udało skończyć się w swoim sanktuarium. W tym czasie krytyk wciąż pisze kolejne teksty, które są szeroko publikowane w różnych mediach, które też same napędzają rynek wydawniczy (wzrost sprzedaży danego tytułu

■ Janusz Sławiński w tekście o funkcjach krytyki wymienia jej podstawowe cztery rodzaje: funkcję operacyjną, poznawczo-oceniającą, postulatyczną i metakrytyczną. W żadnej z nich nie pojawiają się bezpośrednio słowa o poszukiwaniu Prawdy. Chodzi tutaj o Prawdę, która jest jądrem literatury, ba! czymś fundamentalnym dla ludzkiego życia w ogóle.

¹ Olga Tokarczuk, *Palec w soli, czyli krótka historia mojego czytania*, w: *Czuły narrator*, Kraków 2020, s. 104.

² Janusz Sławiński, *Funkcje krytyki literackiej*, w: *Dzieło, język, tradycja. Prace wybrane*, Kraków 1998, s. 164.

³ Tamże, s. 163.

itp.). I w pewnym momencie dochodzi do ciekawego paradoksu, że czytelnicy dyskutują więcej o książkach, o których usłyszeli za pośrednictwem krytyka niż o tych, których sami doświadczili, dzięki bezpośredniej lekturze. Czasem też słowo krytyka o danym dziele jest jedynym zdaniem, które na jego temat znają czytelnicy. Jeśli krytyk w swoim tekście funkcję poznawczo-oceniającą podporządkuje pejoratywnej narracji na temat danej książki, to może w oczach czytelników skazać ją na wieczną banicję (oprócz sytuacji, gdy słowa „zła powieść” działają na czytelnika jak płachta na byka).

W związku z tym Sławiński słusznie włącza krytyka do układu: autor – utwór – obiorca, gdzie krytyk jest tym kapryśnym kochankiem, który czasem podoba się bardziej czytelnikowi, a czasem autorowi (a czasami także im obu jednocześnie). Jednak rola krytyka-pośrednika nie miałaby aż takiej wagi bez jego „boskiego palca”. Na sklepieniu Kaplicy Sykstyńskiej Michał Anioł w symboliczny sposób przedstawił akt stworzenia Adama przez Boga. Centralnym punktem tego dzieła jest wyciągnięty palec wskazujący Boga, który

posiada boską moc stwarzania. W tym geście ukryta jest cała tajemnica ludzkiej natury. Krytyk absolutnie nie jest Bogiem, ale ma w sobie mały pierwiastek „boskiego palca”, dlatego że potrafi stwarzać literackie sensy i mitologie. Jak to ujął Sławiński: „krytyk formułujący postulaty określonego typu jak gdyby nakłada na rzeczywistość literacką pewien mit literatury”⁴. Czytelnicy świadomie potrzebują właśnie tych mitów po to, aby mieć poczucie, że w zalewie różnych narracji, milionów wydawanych książek gdzieś są punkty wspólne, które mają swoją uniwersalną wartość i należą do jednej Księgi opowieści.

Może właśnie zważając na to, Czytelnik wskazuje Intruzowi-krytykowi miejsce na kanapie w swoim literackim sanktuarium. Jednak jest on tam mile widziany tylko pod warunkiem, że jest pokornym „wtajemniczonym” konsumentem kultury, który wie, że tak naprawdę to wskazujący palec Czytelnika ma więcej „boskich” funkcji niż jego własny. Bo, jak pisała Virginia Woolf, to „zdrowy rozsądek z w y k ł y c h (podkr. J.B.) czytelników będzie ostatecznie kryterium rozdziałania tytułów do poetyckiej chwały”⁵.

⁴ Tamże, s. 177.

⁵ Virginia Woolf, *Zwykły czytelnik*, w: *Eseje wybrane*, Kraków 2015, s. 31.

■ Tajskie opowiadki „Krakusów”

Lucja Matyaszek

Zespół Pieśni i Tańca AGH „Krakus” co roku bierze udział w licznych festiwalach, jednak w tym roku wydarzył się festiwal niezwykle. Wymagał on bowiem podróży nie tylko przez tysiące kilometrów, ale również... przez setki lat! 17 października 2025 roku trzydziestoczeroosobowa reprezentacja „Krakusa” opuściła ukochany Kraków, aby po 26 godzinach podróży wylądować w Bangkoku w... 2568 roku! (W Tajlandii obowiązuje kalendarz buddyjski, który wyprzedza nasz o 543 lata). W czasoprzestrzeni tej pozostaliśmy przez ponad dwa tygodnie, pokonując ponad 2500 km autokarem, który stał się dla nas garderobą, miejscem odpoczynku i regeneracji oraz nigdy niekończącej się integracji i wspólnej zabawy.

Tajlandię udało nam się poznać od podszewki – zobaczyliśmy nie tylko turystyczne miejsca, takie jak: Bangkok, Ayutthaya, Zatoka Tajlandzka z jej wschodnim i zachodnim wybrzeżem czy prowincja Chon Buri, ale również biedniejsze regiony – prowincje Isan, Phetchaburi, Ratchaburi oraz Saraburi. W ramach Thailand International Folklore Festival koncertowaliśmy w 10 miastach tego pięknego kraju, prezentując jakże egzotyczną dla Tajów polską kulturę.

Dzięki tak rozległemu w czasie i miejscu festiwalowi, mieliśmy okazję zebrać cały wachlarz tajskich doświadczeń, które pozostaną na długo nie tylko w naszej pamięci, ale i osobowości.

Doświadczaliśmy niesamowitej gościnności i otwartości mieszkańców, którzy przygotowali dla nas tradycyjne posiłki, pachnące tajską bazylią, imbirem, curry, mleczkiem kokosowym i świeżymi owocami. Tajowie często przebierali się w swoje stroje narodowe, uświetniając nasze posiłki pokazami tanecznymi, które były dla nas zupełną nowością – w Tajlandii tańczy się bowiem głównie dłońmi!

Od Tajów mogliśmy uczyć się czegoś, czego tak bardzo brakuje nam na co dzień – uważności, czyli skupienia całej swojej uwagi na tu i teraz. Jej tajniki zostały nam przekazane przez największych mistrzów – mnichów buddyjskich, choć

tak naprawdę każde spotkanie z mieszkańcami Tajlandii było małą lekcją uważności – jedzenie pałeczkami, które zwalnia czas podczas posiłków, pełen szacunku gest wai, który koncentruje całą uwagę na napotkanej osobie oraz niezwykła otwartość na innych.

Podróżując przez Tajlandię odwiedziliśmy wioskę zamieszkiwaną przez około 540 słoń! Jednemu z nich – Michaelowi, pomogliśmy umyć się w rzece. Poznaliśmy również opiekunów słoń, którzy przekazali nam, jak ogromne znaczenie mają one dla tajskiej kultury – są uważane za święte, symbolizują dobrobyt, szczęście i siłę. Spotkanie z Changiem (po tajsku „słoń”) było dla nas jednym z najmiłszych wspomnień przywiezionych z Tajlandii.

Słonie to oczywiście nie jedyne zwierzęta, jakie mogliśmy poznać bliżej podczas naszej przygody – spacerując po Cha-am spotkaliśmy małpy, w Parku Lumpini mogliśmy przyglądać się waranom, a jaszczurki i żaby zostały naszymi stałymi kompanami podróży. Od nieco innej strony poznaliśmy jedwabniki – małe robaczki, będące tajskim przysmakiem. Mogliśmy je skosztować przy okazji spotkania z mistrzami wytwarzania jedwabiu, którzy unaocznili nam cały proces powstawania tego pięknego materiału, który stanowi ważny element tajskiej gospodarki.

Swoich sił spróbowaliśmy w Muay Thai, czyli tajskim boksie. Po obejrzeniu walki zostaliśmy przeszkoleni z podstawowej techniki. Jako że jednym z elementów tej sztuki walki jest waikru, czyli taniec wykonywany przez bokserów przed samą walką, nasi tancerze świetnie się w tym odnaleźli!

Do innych niezapomnianych przeżyć z naszego tajskiego tournée należy bez wątpienia wschód słońca, który oglądaliśmy dryfując beztrosko w Zatoce Tajskiej i zakupy na słynnym Damneon Saduk, czyli pływającym targu, na którym kusily nas lokalne wyroby ceramiczne, tkackie, świeże owoce i uroczę pamiątki. Dzięki puszczaniu na wodę krathongów (tratw ozdobionych kwiatami i liśćmi bananowca), zapewniliśmy sobie przegnanie pecha, zmartwień i negatywnych myśli. Choć tradycja ta przypomina formę nasze puszczanie

wianków po Wiśle, jej znaczenie jest zupełnie inne – nie ma nic wspólnego z zamążpójściem, a jedynie z dobrobytem, który może zostać nadzarpnięty, gdy krathong przewróci się na wodzie.

Po zakończeniu festiwalu i pożegnaniu z naszymi przyjaciółmi z Laosu, Filipin i Indonezji, zostaliśmy zakwaterowani na Khao San – najgłośniejszej ulicy Bangkoku, która ponoć nigdy nie śpi. Przez kolejne trzy dni za pomocą skuterów i tuk-tuków eksplorowaliśmy miasto, podziwiając piękne świątynie, ogromne wieżowce oraz liczne kontrasty, które w sobie skrywa.

Mieliśmy okazję być na prawdziwym tajskim masażu i doświadczyć wszystkiego tego, czego doświadczyć należy, aby poznać Bangkok. Ponieważ mieszkaliśmy na najgłośniejszej ulicy tego miasta, musieliśmy dołożyć cegiełkę od siebie – zaprosiliśmy turystów i lokalnych mieszkańców do wspólnej zabawy na ulicy przy muzyce granej przez naszą kapelę. Zgromadzonych udało się nawet nauczyć kilku naszych ulubionych tańców!

Tak długie festiwale to nie tylko okazja do wymiany kulturowej. To również budowanie zespołowej wspólnoty, bo trudno znaleźć coś, co jednoczy bardziej niż tak długie wyjazdy. Wyjazdy obfite w radość, śpiewy bez końca, wspaniałe przygody, ale też zmęczenie, spieczone słońcem głowy, jaszczurki ewakuowane z pokojów i bycie skazanym na nasze wspólne towarzystwo przez tak długi czas. To właśnie te wszystkie opowieści, przygody, podpatrzone od innych uczestników festiwalu tańce, zasłyszane powiedzonka i spędzony razem czas tworzą niepowtarzalny klimat zespołu – tworzą wspólnotę, tworzą „właśnie to, o co chodzi”.

Trudno było nam opuszczać ten piękny kraj. Również Tajlandia płakała, gdy wylatywaliśmy! Mimo pory deszczowej, dopiero przy podróży na lotnisko deszcz złapał nas po raz pierwszy, chcąc pewnie zatrzymać nas jeszcze na chwilę. Do Polski wróciliśmy pełni wrażeń i wspaniałych wspomnień, choć z lekką tęsknotą za polskim rosółkiem i schabowymi. Opowieści o naszych tajskich przygodach na pewno długo będą krążyć po Reymonta 15.

Od Tajów mogliśmy uczyć się czegoś, czego tak bardzo brakuje nam na co dzień – uważności, czyli skupienia całej swojej uwagi na tu i teraz. Jej tajniki zostały nam przekazane przez największych mistrzów – mnichów buddyjskich, choć tak naprawdę każde spotkanie z mieszkańcami Tajlandii było małą lekcją uważności – jedzenie pałeczkami, które zwalnia czas podczas posiłków, pełen szacunku gest wai, który koncentruje całą uwagę na napotkanej osobie oraz niezwykła otwartość na innych.

Zespół Pieśni i Tańca „Krakus”
na Thailand International
Folklore Festival,
fot. arch. zespołu





fot. Ewa Biśta

■ AGH W ZIMOWEJ SZACIE



fot. Ewa Biśta