

KSZTAŁCENIE KADR DO POSZUKIWAŃ, ROZPOZNAWANIA I DOKUMENTOWANIA ZŁOŻ, OBSŁUGI GEOLOGICZNEJ KOPALŃ NA AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ W KRAKOWIE

HIGHER EDUCATION FOR EXPLORATION AND DOCUMENTATION OF MINERAL DEPOSITS AND MINING GEOLOGY AT THE AGH UNIVERSITY OF KRAKOW

Adam Piestrzyński, Władysław Zygo - AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

(pl) DOI: 10.5604/01.3001.0054.5175

Strategicznym celem Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a w tym Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska w obszarze kształcenia jest zapewnienie najwyższego poziomu i jakości kształcenia studentów na I, II i III stopniu studiów oraz wypracowanie jak najlepszej pozycji w krajowej i europejskiej przestrzeni Szkolnictwa Wyższego. Kształceniem studentów w obszarze geologii złożowej zajmują się na AGH głównie dwie katedry: Katedra Geologii Złożowej i Górniczej w zakresie geologii złóż kopalni stałych i Katedra Surowców Energetycznych w zakresie złóż kopalni płynnych i gazowych. Wykształcenie geologa o właściwym profilu stanowi wielkie wyzwanie i zależy od takich elementów jak kadra, zaplecze badawcze i dydaktyczne, program studiów a w szczególności w polskim systemie szkolnictwa wyższego od programu II stopnia studiów, który jak wiemy ma tylko trzy semestry i jest połączony z wykonaniem pracy magisterskiej. Kompetencje studentów są potwierdzane pisemnym egzaminem magisterskim i obroną samodzielnie wykonanej pracy. Od momentu podziału jednolitych studiów magisterskich na I i II stopień (tzw. system boloński) obserwuje się systematyczny spadek ilości studentów na II stopniu studiów stacjonarnych. Zidentyfikowane dwa elementy są odpowiedzialne za taką sytuację, możliwość otrzymania uprawnień, zarówno geologicznych jak i górniczych (po ukończeniu I stopnia studiów) i rynkowe braki wykwalifikowanej kadry, które z roku na rok będą się pogłębiać. Poziom dydaktyki zależy od nauczycieli, zaplecza dydaktycznego i badawczego, właściwie zorganizowanych programów na wszystkich stopniach studiów, rynku pracy, zainteresowań, motywacji i przygotowania potencjalnych studentów oraz od tradycji związanych z ośrodkami naukowymi.. Ten ostatni element ma duży wpływ na wybór i zainteresowania kadry naukowo-dydaktycznej we własny naukowy rozwój, co w przypadku geologii stosowanej ma decydujące znaczenie w jakości przekazywania wiedzy. Lata pandemii odcisnęły negatywny ślad w postaci nauczania zdalnego, wpływając na jakość przygotowania praktycznego studentów i jakość zdobytych kompetencji. Potencjał naukowy kadry zależy bezpośrednio od zaplecza badawczego i poziomu naukowego danej jednostki.

Słowa kluczowe: geolog złożowy, inżynierskie studia geologiczne, studia II stopnia

Since the division of uniform master's studies into first and second cycles (the so-called Bologna system), a systematic decline in the number of students in second-cycle studies has been observed. This is due to the possibility of obtaining qualifications, both geological and mining, after completing the first cycle of studies and the market shortage of qualified staff, which is deepening every year. Even good teaching cannot do much here, as it depends on many factors. Teachers are mainly responsible for the level of teaching. According to the authors, the quality of teaching is largely influenced by the teaching and research facilities of a given scientific unit, but also by the proper preparation of programs for all stages of studies and the tradition in a given unit. Interest in a given field is also influenced by the labour market, the country's development strategy, and the interests and preparation of potential students. Tradition is an element that has a large impact on the selection and interest of staff in their own scientific development. The interests of the staff are related to their acquisition of practical knowledge, which in the case of applied geology is of decisive importance in the quality of transfer of knowledge and skills necessary in this profession. The years of the pandemic have left a negative mark in the form of distance learning, affecting the quality of students' practical preparation and the quality of acquired competences. The scientific potential of the staff depends directly on the research facilities, money and scientific level of a given unit, as well as the number of utilitarian projects carried out by employees allowing them to acquire new competences.

Keywords: economic geology, higher education in geology, second-cycle study

Wstęp

W przypadku nauk o Ziemi bardzo ważna, oprócz zaplecza badawczego, jest tradycja i historia. W przypadku Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska (WGGiOŚ) na krakowskiej AGH trwało to kilkadziesiąt lat. Rok 1946 można wskazać, jako administracyjny początek Wydziału, najpierw, jako Wydziału Geologiczno-Mierniczego, a od roku 1951 Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego. Jednak w początkowych latach działalności Akademii Górniczej istniały już trzy struktury, które później weszły w skład powstającego Wydziału. Była to Katedra Mineralogii i Petrografii, która rozpoczęła swoją aktywność już w 1919 roku, następnie Zakład Geologii Ogólnej i Paleontologii (1920) i Katedra Geologii Stosowanej (1921). W czasie Działalności Wydziału Geologiczno - Mierniczego z Katedry Geologii stosowanej powstają 2 Katedry: Geologii Stosowanej I i Geologii Stosowanej II. Z tych dwóch Katedr w trakcie organizacji Wydz. Geologiczno - Poszukiwawczego w roku 1951 powstaje pięć Katedr tzw. złożowych. W kolejnej transformacji w 1969 roku powstaje 5 instytutów. W roku 1992 następuje zmiana nazwy Wydziału na Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska. Równocześnie następuje kolejna restrukturyzacja. Powstają trzy Katedry i dziesięć Zakładów. Obecna struktura organizacyjno-administracyjna Wydziału została utworzona w roku 2007. W całej Akademii przyjęto nowy system organizacyjny, przywrócono, bowiem katedry, jako podstawowe jednostki organizacyjne, naukowe i jednocześnie odpowiedzialne za dydaktykę. W historii Wydziału przewinęła się grupa znakomitych geologów. Należy tutaj wymienić pierwszych dydaktyków geologii i organizatorów w osobach prof. J. Morozewicza, prof. W. Goetla, i prof. Bohdanowicza. Nauczanie prowadzili również mineralodzy prof. St. Kreutz, prof. Z. Rozen, prof. A. Bolewski, paleontolog prof. J. Jarosz, geolodzy E. Windakiewicz, prof. T. Boheński, prof. St. Czarnocki, prof. Stanisław Jaskólski, dr A. Drath i dr Z. Mitera. Zaś organizacją Wydz. Geologiczno-Mierniczego kierowali prof. St. Czarnocki, prof. E.W Janczewski (geofizyk) i późniejszy jego pierwszy dziekan, prof. Wojciech Rogala. Więcej szczegółów na temat kadry profesorskiej, powstawania i rozwoju Wydziału można znaleźć w opracowaniu powstałym w roku 2016 z okazji 70-lecia Wydziału pt. Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska 1946-2016.

W posiadaniu Katedry Geologii Złożowej i Górniczej (KGZiG) zachowany jest w całości przedwojenny zbiór prof. Karola Bohdanowicza, zinwentaryzowany w księgach AGH w latach 20-tych i 30-tych. (Fig. 1).

W zbiorach tych można spotkać okazy historyczne z większości światowych złóż surowców mineralnych Europy, w tym z Uralu, Gór Kruszcowych czy wosków ziemnych z Borysławia. Zbiory powojenne to kilkadziesiąt tysięcy okazów pochodzących z nowo eksploatowanych złóż światowej klasy np. 15000 tys. okazów ze złóż rud miedzi monokliny przedsudeckiej i unikalnych okazów kongrecji manganowych z obszaru Clarion Cliperton (Pacyfik). Jest to praktyczne zaplecze dla prowadzonych badań naukowych przez pracowników Katedry i dydaktyczny poligon dla prowadzonych zajęć.

Misja i strategia rozwoju WGGiOŚ wpisuje się w kolejne strategie rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej im. St.

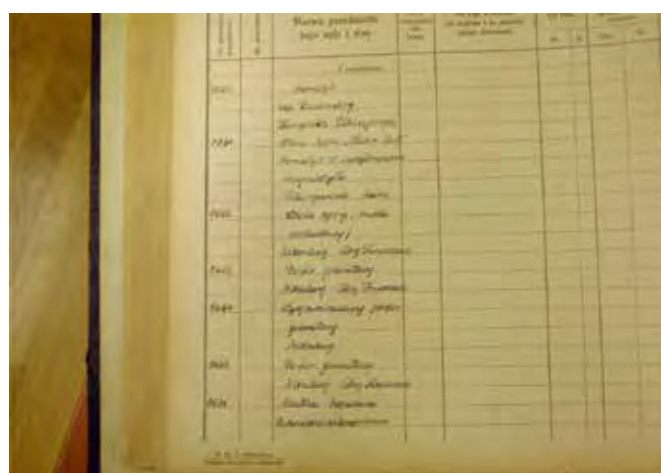


Fig. 1. Księgi inwentarzowe okazów geologicznych Katedry Geologii Stosowanej podpisane przez Rektora AGH, prof. W. Taklińskiego, 1936 rok

Fig. 1. Inventory books of geological specimens of the Department of Applied Geology signed by the Rector of AGH, prof. W. Takliński, 1936

Staszica w Krakowie zawarte w uchwałach Senatu AGH. Generalnie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska za swoją misję przyjmuje zgodnie z misją Akademii Górniczo-Hutniczej, harmonijne łączenie dydaktyki i badań naukowych, które dotyczą zmian środowiska przyrodniczego, zmian środowiska, struktur społeczno-

przestrzennych oraz interakcji społeczność-środowisko. Społeczną misją Wydziału jest zapewnienie dostępu do wiedzy i nauczania wszystkim tym, którzy mają do tego prawo i chcą poznać i zrozumieć otaczający świat. Obywatelską misją Wydziału jest kształcenie elit intelektualnych odpowiedzialnych za stan ekosystemów i zasobów Ziemi oraz odnoszących się z szacunkiem do różnorodności kulturowej świata, zdolnych do dostrzeżenia symbiozy wartości uniwersalnych i lokalnych. Strategia rozwoju jest spójna z jego misją, jej zasadniczym celem jest podwyższanie pozycji Wydziału wśród uczelni krajowych i europejskich.

Dydaktyka i proces kształcenia

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska prowadzi kształcenie na ośmiu kierunkach studiów, oferując 21 specjalności, najwięcej na kierunku Geologia Stosowana (8) (Tab.1). Liczba studentów podlega dużym wahaniom. W roku 2022, stan na 31.12.2022 na wydziale studiowało 893 studentów I stopnia oraz 145 studentów studiów II stopnia (sumarycznie: 1038). Na dzień 31.12.2023 Wydział zatrudniał 173 nauczycieli akademickich i 42 pracowników inżynieryjno-technicznych. Daje to doskonały stosunek nauczyciel : student wynoszący 1:6. Kadra Wydziału zabezpiecza możliwość prowadzenie siedmiu kierunków studiów inżynierskich i jednego kierunku licencjackiego. Kierunki inżynierskie to: Ekologiczne Źródła Energii, Geofizyka, Geoinformatyka, Geologia Stosowana, Geośrodowisko Miasta (kierunek na II stopniu), Inżynieria i Analiza Danych, Inżynieria i Ochrona Środowiska, oraz jeden kierunek licencjacki: Geoturystyka. Wydział w swojej ofercie dydaktycznej pozwala również na studia w języku angielskim na 3 specjalnościach, w roku akademickim 2023/2024 zostały uruchomione dwie specjalności Applied Geophysics i Economic Geology.

Katedra Geologii Złożowej i Górniczej jest odpowiedzialna za dydaktykę na dwóch specjalnościach: Geologia złożowa i górnicza oraz Economic Geology. Specjalność Geologia złożowa i górnicza powstała w 2019 roku, jako połączenie programów dwóch wcześniej dostępnych specjalności Geologia i prospekcja złóż oraz Geologia górnicza. Połączenie to wynikało z coraz mniejszej liczby studentów z jednej strony oraz chęcią kontynuowania kształcenia w profilu geologiczno-złożowym na wysokim poziomie z drugiej. W roku 2014 po raz pierwszy uruchomiono anglojęzyczną specjalność Economic Geology, był to efekt coraz większego zainteresowania ze strony studentów z Polski jak i z zagranicy studiami z zakresu geologii złożowej w języku angielskim. Był to okres, kiedy m.in. KGHM przejmował firmę Quadra FNX oraz uruchamiał staże dla studentów w ramach programu GO Global Intership. W tym okresie studenci specjalności złożowych na AGH, szeroko uczestniczyli w tym programie. Ilość studentów na II stopniu kierunku Geologia Stosowana w ostatnich latach gwałtownie maleje (Tab. 2), jeszcze na przełomie wieku do 2010 roku, łączna ilość studentów dla specjalności złożowych bez specjalności związanych ze złożami ropy i gazu wynosiła około 50 osób. Obecnie jest to całkowita liczba (Tab. 2) studentów kierunku Geologia Stosowana, gdzie proponuje się studiowanie na ośmiu specjalnościach.

Na przestrzeni lat, liczebność pracowników w pracowni, jak również nazwa, ulegały znacznym zmianom. W okresie kierowania zakładem Złóż Rud przez Profesora M. Banasia (1969-2001) liczba pracowników Zakładu wzrosła

Tab. 1. Kierunki studiów i specjalności dostępne w ofercie dydaktycznej Wydziału Geologii Geofizyki i Ochrony Środowiska

Tab. 1. Fields of study and specializations available in the teaching offer of the Faculty of Geology, Geophysics and Environmental Protection

Kierunek studiów	Specjalności
Ekologiczne Źródła Energii	Odnawialne źródła energii Ekologiczne systemy energetyczne
Geofizyka	Geofizyka stosowana Applied Geophysics Geofizyka w geotechnice
Geoinformatyka	Geoinformatyka
Geologia Stosowana	Geologia inżynierska i geotechnika Geologia złożowa i górnicza Hydrogeologia i geologia inżynierska Kartografia geologiczna Mineralogia stosowana Economic Geology Geologia naftowa i geotermia Earth and extraterrestrial materials
Geośrodowisko Miasta	Geośrodowisko Miasta
Inżynieria i Analiza Danych	Inżynieria i Analiza Danych
Inżynieria i Ochrona Środowiska	Geochemia przemian środowiska Metody ochrony środowiska Hydrogeologia stosowana i geotechnika Mineralne materiały funkcjonalne
Geoturystyka	Geoturystyka

Tab. 2. Zmiany ilości studentów na kierunku Geologia Stosowana na przestrzeni lat 2019-2022

Tab. 2. Changes in the number of the Applied Geology students over the years 2019-2022,

Geologia stosowana				
2019	2020	2021	2022	2023
I/II stopień	I/II stopień	I/II stopień	I/II stopień	I/II stopień
223/70	175/88	141/60	115/52	143/17

do 11 osób. W latach kryzysu kadrowego, jak również pierwszego niżu studenckiego w Zakładzie pracowały dwie osoby. W roku 2007 następuje kolejna zmiana struktury AGH i Wydziału – powstają ponownie katedry. Obecnie w Katedrze zatrudnionych jest 13 pracowników a w Pracowni Geologii Złóż Rud - 6. W roku 2013 zakończono przygotowania do utworzenia Laboratorium Pierwiastków Krytycznych AGH-KGHM. Do Laboratorium zakupiony został przez KGHM mikroanalizator rentgenowski JEOL Superprobe 8320 z udoskonalonym układem spektrometrów i różnych kryształów o zróżnicowanej wielkości, pozwalających na precyzyjne pomiary ilościowe oraz pomiary wieku bezwzględnej metoda U-Pb. Pojawił się aparat badawczy światowej klasy i wzrosła ilość prac naukowych. Poprawiła się również, jakość prac magisterskich i inżynierskich. W 2023

roku Laboratorium zostało wyposażone w nowy aparat do oznaczania pierwiastków śladowych metodą ablacji laserowej.

Od lat pracownicy Pracowni Geologii Złóż Rud rozwijają współpracę z krajowymi np.: KGHM PM S.A., ZGH Bolesław, ReALLOYS i międzynarodowymi podmiotami gospodarczymi polegającą na prowadzeniu projektów poszukiwań w różnych krajach np.: Laos, Australia, Peru, Papua, Indonezja, Ukraina, Kosowo, Polska oraz przygotowania raportów zgodnie ze standardami międzynarodowymi (np.: w systemie JORC we współpracy z firmą GEOEXPERT). Pracownicy prowadzą dalsze badania nad rozpoznaniem złóż rud miedzi i srebra na monoklinie przedsudeckiej, niecki północno-sudeckiej, złóż typu MVT, porfirowych i hydrotermalnych, krajowych i zagranicznych, na Bałkanach, w Wietnamie, Kanadzie, Ameryce Południowej oraz metalonośnych konkrecji oceanicznych. Rozwijają się praktyki złożowe na Ukrainie (Fot.1, 2, 3) w ostatnich latach z różną intensywnością związana z wojną a wcześniej pandemią. W latach 2007-2014, pracownicy wraz z grupami studenckimi rozpoznawali potencjał złożowy obszaru Bajanchongor w Mongolii (Fot. 4, 5). Były to praktyki finansowane przez Rektora AGH i prywatnego sponsora mongolskiego. Co najważniejsze pracownicy utrzymują kontakty z pracującymi absolwentami, co przynosi wiele pozytywnych aktywności i merytorycznej współpracy.



Fot. 3. Profilowanie wychodni BIF z oceną jakości rudy żelaza, praktyka złożowa, Krzywy Róg, Ukraina (2019 r.)

Fot. 3. Quality assessment of the iron ore, student field work, Kryvyi Rih, Ukraine (2019)



Fot. 1. Grupa studentów GZiG w odkrywcze Pierwomajsk, Krzywy Róg, Ukraina, (2019 r.)

Fot. 1. The group of GZiG students in the Pervomaysk open pit, Kryvyi Rih, Ukraine, (2019)



Fot. 4. Studenci GZiG przy opisie rdzeni wiertniczych na koncesji poszukiwawczej, Bajanchongor, Mongolia (2011 r.)

Fot. 4. Students during drill core logging on an exploration site, Bajanchongor, Mongolia (2011)



Fot. 2. Wychodnie ubogich rud żelaza typu BIF Krzywy Róg, Ukraina. (2019 r.)

Fot. 2. Outcrops of poor iron ore, BIF type, Kryvyi Rih, Ukraine. (2019)



Fot. 5. Obóz terenowy geologów AGH, Bajanchongor, Mongolia (2010 r.)

Fot. 5. Field camp of AGH geologists, Bajanchongor, Mongolia (2010)

W roku 2009 założono studencki koło studenckie Baltic Student Chapter. Patronat nad klubem przejęło międzynarodowe towarzystwo – SGA (Society for Geology Applied to Mineral Deposits), które zabezpiecza nie tylko wsparcie finansowy dla organizowanych przez koło spotkań, ale również wykładowców i geologów z firm poszukiwawczych. Jest to koło zrzeszające studentów, doktorantów i najmłodszych pracowników naukowych z trzech krajów: Polski, Finlandii i Szwecji (Fot. 6). Opiekę merytoryczną sprawują Prof. Eliu Passi z Finlandii (GTK), prof. A. Piestrzyński (AGH, Polska) oraz prof. Ian Pitcairn (Uniwersytet w Sztokholmie, Szwecja). Koło organizuje seminaria z wiodącymi naukowcami z zakresu geologii złóż, zajęcia praktyczne – terenowe połączone z wizytą w kopalniach Polski, Finlandii i Szwecji. SGA wspomaga finansowo działalność koła oraz wyjazdy na konferencyjne SGA organizowane, co dwa lata w różnych krajach.

Papui-Nowej Gwinei, i Turcji. A poprzez różnego rodzaju stypendia, kursy i wymianę studencką również studenci z DR Konga, Tanzanii, Nigru, Gambii, Peru i Kolumbii. Obecnie, w Europie, tylko w kilku ośrodkach akademickich młodzież kształci się w specjalnościach związanych z poszukiwaniem, badaniem i obsługą geologiczną złóż surowców mineralnych. Są to Freiberg (Niemcy), Lulea (Szwecja), Oulu (Finlandia). Dlatego też istnieje zapotrzebowanie na europejskim rynku pracy, na absolwentów specjalności takich jak Economic Geology. Ponadto pracownicy Wydziału GGiOŚ prowadzą indywidualne programy i projekty obcokrajowców, stypendystów AGH.

W ramach studiów, studenci poza zdobywaniem wiedzy teoretycznej na uczelni, studenci mają okazję uczestniczyć w praktykach, warsztatach, szkoleniach, kursach i wyjazdach terenowych, które prowadzone są przez wybitnych ekspertów



Fot. 6. 10-lecie SGA Baltic Student Chapter, AGH Kraków 2019 rok. Gościnne wykłady prof. M. Hitzman'a (iCRAG, Dublin) i prof. S. Gleeson (GFZ Potsdam)

Fot. 6. Tenth anniversary of SGA Baltic Student Chapter, AGH Kraków 2019. Guest lectures: prof. M. Hitzman (iCRAG, Dublin) and prof. S. Gleeson (GFZ Potsdam)

Specjalność Economic Geology

Na kierunku Geologia Stosowana, obok istniejącej praktycznie od początku Wydziału specjalności GPZ (Geologia i Prospekcja Złóż), utworzono w 2014 roku nową specjalność „Economic Geology”. Specjalność ta, prowadzona jest w języku angielskim, i jest skierowana do studentów polskich i zagranicznych. Od momentu utworzenia do chwili obecnej, każdego roku naukę podejmuje grupa złożona ze studentów polskich i zagranicznych, m.in. z Botswany, Ghany, Madagaskaru, Mongolii, Niemiec, Hiszpanii, Pakistanu,

z kraju i z zagranicy, w tym, co jest bardzo istotne, przez osoby związane bezpośrednio z przemysłem wydobywczym. Aktywność ta jest możliwa dzięki wieloletniej współpracy kadry naukowej Katedry Geologii Złóżowej i Górniczej z polskimi i światowymi instytucjami naukowymi i firmami górniczymi. Co roku studenci mają też okazję uczestniczyć w wymianach studenckich, w ramach działalności w Society for Geology Applied to Mineral Deposit (SGA), jako aktywni członkowie Baltic Student Chapter, a w latach 2019-2020 roku również w ramach projektu europejskiego EIT RAW Materials EXPLORE.

Program specjalności Economic Geology, realizowany podczas studiów, pozwala wykształcić studenta, który bez problemu poradzi sobie na rynku pracy związanym z poszukiwaniem złóż surowców mineralnych i obsługą geologiczną kopalń. Specjalistyczne studia w języku angielskim, pozwolą przyszłym absolwentom na podjęcie pracy zarówno w polskich firmach geologicznych, państwowych (KGHM PM S.A.; ZGH Bolesław S.A.) i prywatnych (Geoexpert, Re Alloys), jak i w firmach zagranicznych, również tych, działających na terenie Polski np. Amarante, Rathdowney czy Balamara. Absolwenci mogą także znaleźć pracę w organach administracji państwowej i samorządowej, związanej z polityką surowcową państwa, lub też kontynuować studia na III stopniu, na studiach doktoranckich, zarówno w kraju jak i za granicą. Studia na specjalności Economic Geology, dają mocne podstawy teoretyczne i praktyczne do ubiegania się o uprawnienia geologia górniczego i dokumentatora złóż, po spełnieniu formalnych kryteriów. Osobną, bardzo istotną grupę stanowią studenci zagraniczni, często spoza Europy, którzy w ramach AGH-UNESCO FELLOWSHIPS PROGRAMME oraz innych programów finansujących mają możliwość studiowania na specjalności Economic Geology. Jak nam

Tab. 3. Struktura składu studentów specjalności Economic Geology, na kierunku Geologia Stosowana

Tab. 3. Structure of students of the Economic Geology specialization. In the field of Applied Geology

Rok	Liczba studentów	Obcokrajowcy
2014	16	Botswana
2015	13	Pakistan, Mongolia
2016	25	Madagaskar, Ukraina, Niemcy, Papua Nowa Gwinea, Słowacja, Ghana, DR Kongo
2017	8	Hiszpania, Wietnam, Botswana
2018	13	Turcja, Wietnam, Kamerun, Niger, Ghana
2019	7	Wietnam, Kolumbia
2020	13	Myanmar (2), Indonezja, Peru
2021	6	brak
2022	7	Wietnam
2023	brak	
2024	6	brak

wiadomo, często zdobyta wiedza pozwala im po powrocie do kraju bez problemu znaleźć pracę w przemyśle lub instytucjach naukowych.

Wyzwania

Malejące zainteresowanie studiami z zakresu geologii złożowej może wynikać z kilku faktów, na pewno wpływ na to ma ogólna tendencja wynikająca z niżu demograficznego, społecznej niechęci do górnictwa, w ogóle przedstawianego, jako bardzo nieekologicznej a czasami wręcz zbędnej gałęzi przemysłu. Tymczasem regulacje wprowadzane na poziomie Unii Europejskiej, wyzwania związane z transformacją energetyczną i cyfrową muszą doprowadzić na przestrzeni najbliższych lat do wzrostu zapotrzebowania na rynku pracy dla geologów poszukiwawczych oraz górniczych. Przyjęty w kwietniu 2024 roku przez Parlament Europejski dokument Critical Raw Materials Act zakłada m.in. zwiększenie wydobycia surowców mineralnych do poziomu 10% konsumpcji do 2030 roku, przyspieszenie procesu wydawania pozwoleń na wydobycie kopalni czy utworzeni tzw. Krajowych Programów Poszukiwawczych w celu lepszej identyfikacji potencjału występowania surowców krytycznych i strategicznych w każdym kraju wspólnoty. Realizacja tych celów możliwa jest tylko przy udziale wysoko wykwalifikowanej kadry geologów poszukiwawczych, złożowych i górniczych. W celu zachęcenia przyszłych studentów do związania się z geologią niezbędne jest podjęcie różnego rodzaju działań informacyjno/edukacyjnych na różnym poziomie (szkoły podstawowe, średnie). Na Wydziale GGiOŚ takie akcje podejmowane są cyklicznie w ramach m.in. wydarzeń związanych z Festiwalem Nauki, warsztatami organizowanymi dla szkół czy cyklem spotkań online pt: GEOlekcje dla szkół średnich (4 sezony). Być może potrzebna jest również dyskusja na temat wprowadzenia na poziomie centralnym jakiejś dodatkowej formy zachęty (np. w formie programów stypendialnych) w celu uatrakcyjnienia studiów na kierunkach złożowych. Mając na celu podtrzymanie tradycji kształcenia wysoko wykwalifikowanych specjalistów na rynek krajowy oraz międzynarodowy, przy spodziewanym zwiększonym zapotrzebowaniu na przestrzeni najbliższych lat, trzeba podjąć kroki mające na celu próbę uzdrowienia powstałej sytuacji. Dobrym przykładem może być tutaj sytuacja związana z absolwentami specjalności Geologia, Złożowa i Górnicza rocznik 2022/2023 – wszyscy znaleźli prace w przemyśle w firmach górniczych w kraju oraz za granicą, bądź w służbie geologicznej. Często pracę tę podjęli jeszcze podczas studiów.

Literatura

- [1] Piestrzyński A., 2016, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska w dziejach Akademii Górniczo-Hutniczej. W: Wydział Geologii, *Geofizyki i Ochrony Środowiska 1946-2016*, red. M. Manecki, E. Hyncnar. 9-32.