

Polonika w Biuletynie IAEG — Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej

Witold Cezariusz Kowalski*

Polonika — zgodnie z definicją — są to druki polskie, dotyczące Polski lub z nią związane, znajdujące się w kraju lub zagranicą. Zestawienie i przeanalizowanie treści poloników wydanych zagranicą, może posłużyć wykazywaniu wzajemnych powiązań naukowych Polski z innymi krajami, zwłaszcza uczestniczącymi w rozwoju nauki. W efekcie może to doprowadzić do wykazania udziału polskich uczonych w postępie badań naukowych w całym świecie. W Polsce (podobnie, jak i w wielu innych krajach, w których osłabiono zdrowy związek teorii z praktyką), wypowiadano i nadal wypowiada się różne poglądy na temat geologii inżynierskiej i jej pozycji w systemie nauk geologicznych, technicznych i środowiskowych [19]. Często poglądy te wypowiada się w sposób nieodpowiedzialny, bez przeprowadzenia rzetelnych analiz całego dorobku współczesnej geologii inżynierskiej, opierając się jedynie na bezmyślnie powtarzanych, całkowicie przestarzałych stereotypach, przyjmowanych jako nadal obowiązujące kanony. W tej sytuacji zestawienie, przeanalizowanie i ocena poloników, a przede wszystkim rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych, napisanych przez Polaków, zajmujących się problematyką badań inżyniersko-geologicznych, opublikowanych w wysoko cenionym, specjalistycznym czasopiśmie międzynarodowym, ułatwić może wyrobienie sobie właściwego poglądu na temat geologii inżynierskiej i jej pozycji w systemie nauk geologicznych, technicznych i środowiskowych nie tylko w Polsce.

Do takich rozważań niewątpliwie najlepszym jest Biuletyn Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej (*Bulletin of IAEG lub Bulletin AIGI*). Warto przypomnieć, że pierwszy numer tego biuletynu ukazał się w sierpniu 1970 r. podczas I Kongresu Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej w Paryżu. Z założenia było to czasopismo ciągłe — półrocznik, biuletyn IAEG jest czasopismem dwujęzycznym: angielskim i francuskim. Zasadą jest, że rozprawy, artykuły i komunikaty naukowe pisane i publikowane w języku angielskim mają również tytuł i abstrakt w języku francuskim i odwrotnie. Natomiast wszystkie informacje i komunikaty natury organizacyjnej, skierowane do członków IAEG, są podawane zawsze w obu językach. Miejsce wydania biuletynu jest związane z miejscem stałego pobytu sekretarza generalnego IAEG, który jest jednocześnie redaktorem naczelnym biuletynu. Inicjatorem i pierwszym redaktorem biuletynu IAEG (do 1972 r.) był prof. dr Marcel Arnould z Paryża. W latach: 1972–1982 jego następcą został dr R. Wolters z Krefeld i wówczas biuletyn był wydawany w Niemczech (RFN). Od 1982 r. do dnia dzisiejszego sekretarzem generalnym IAEG i naczelnym redaktorem biuletynu jest dr L. Primel i biuletyn ponownie jest wydawany w Paryżu. Kolejni redaktorzy naczelni działali zawsze zgodnie z opublikowanymi w przedmowie do pierwszego numeru biuletynu założeniami i zadaniami, określonymi przez pier-

wszych wydawców. W przedmowie tej podano, że biuletyn ma być pomostem łączącym nie tylko członków tej asocjacji, lecz także wszystkich zainteresowanych problematyką inżyniersko-geologiczną. Przede wszystkim mają być w nim prezentowane nowości z zakresu geologii inżynierskiej, a także informacje o działalności organizacji narodowych i międzynarodowych, jak też dane bibliograficzne o nowych publikacjach. Podkreślono, że w biuletynie IAEG będą publikowane w pierwszej kolejności rozprawy i artykuły naukowe, poświęcone zarówno poszczególnym problemom inżyniersko-geologicznym, przykładom ich rozwiązań, jak też analizy i syntezy o charakterze ogólnym. Już w pierwszym numerze wprowadzono dział: *Dyskusje*, jako stałe miejsce do komentowania i oceniania na bieżąco opublikowanych rozpraw i artykułów. W ten sposób były redagowane kolejne numery biuletynu. Opublikowane w nim rozprawy i artykuły odzwierciedlają zmieniające się z upływem czasu poglądy ich autorów i obrazują współczesny stan geologii inżynierskiej na świecie.

Geneza międzynarodowego czasopisma geologów inżynierskich wiąże się ściśle z powstaniem ich międzynarodowej organizacji, której potrzeba i konieczność wynikała z prowadzonych wcześniej przed 30. laty koleżeńskich rozmów geologów inżynierskich z różnych krajów (m.in. z udziałem autora tego artykułu). W wyniku tych wstępnych rozmów i wzajemnych uzgodnień w dniu 21 grudnia 1964 r. w ramach Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych (IUGS) powołano Komitet Geologii Inżynierskiej [3]. Komitet ten jednomyślnie wypowiedział się za utworzeniem Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej (IAEG) i powołał jej tymczasowy zarząd [3]. Tego samego dnia sekretarz generalny IUGS — prof. W.P. van Leckwijck został oficjalnie powiadomiony o organizowaniu się IAEG. W uzasadnieniu wniosku przedstawionego Komitetowi Wykonawczemu IUGS o utworzenie IAEG napisano, że *mimo z jednej strony nieuniknionego, z drugiej zaś oczekiwanego wzajemnego pokrywania się mechaniki gruntów, mechaniki skał, hydrogeologii, materiałoznawstwa itd., dziedziny te nie pokrywają aktualnie rzeczywistego zakresu współczesnej dyscypliny — geologii inżynierskiej. Szybki rozwój tej dyscypliny potwierdzają samorzutnie organizujące się grupy narodowe — m. in. grupa polska, która skupiała się wokół Zakładu Geologii Inżynierskiej Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego i Państwowego Instytutu Geologicznego [17]. Dalej podano w tym wniosku, że uzasadnia to utworzenie odpowiedniej międzynarodowej asocjacji naukowej i jej afiliowanie przy Międzynarodowej Unii Nauk Geologicznych — IUGS na równi z innymi dyscyplinami geologicznymi*. Komitet Wykonawczy IUGS ogłosił oficjalnie afiliację IAEG w końcu stycznia 1967 r. [3]. Powstanie IAEG w istocie swojej oznaczało początek końca panujących w wielu krajach przestarzałych już poglądów o geologii inżynierskiej, jako tylko zestawie wybranych wiadomości z różnych działów nauk geologicznych dla potrzeb inżynierów, lokalizujących obiekty budowlane i górnicze w wybranych terenach zawsze o dogodnych warunkach geologicznych oraz projektujących te obiekty z reguły tylko pod

*Emerytowany profesor Uniwersytetu Warszawskiego, b. przewodniczący Polskiej Grupy IAEG; adres do korespondencji: ul. Duboisa 12 m 9, 00-188 Warszawa

kątem zabezpieczenia stabilności tych obiektów w zasadzie bez troski o otoczenie realizowanych obiektów.

Jednak z konieczności coraz częstsze stawało się lokalizowanie obiektów budowlanych i górniczych w terenach o coraz gorszych warunkach geologicznych; coraz częściej następowały wynikające ze złego rozpoznania warunków geologicznych katastrofy i awarie budowlane i górnicze; coraz częściej ujawniały się ujemne wpływy tych obiektów na ich otoczenie, czyli na ich środowisko inżyniersko-geologiczne (lub szerzej rzecz ujmując, na środowisko ekogeologiczne) realizowanych obiektów. Doświadczenia te prowadziły do zmian w myśleniu inżyniersko-geologicznym. Zmiany te zmierzały do odrzucania dawnych stereotypów i poszukiwania nowych, lepszych rozwiązań praktycznych. Rozwiązania takie można było uzyskać, tworząc nowe, coraz bardziej zgodne z rzeczywistością modele warunków inżyniersko-geologicznych terenu i ich zmian w czasie. Tworzenie nowych modeli wymagało bądź przeformułowania dotychczas obowiązujących teorii, bądź sformułowania nowych.

W przyśpieszeniu zmian, w myśleniu inżyniersko-geologicznym, pozytywną rolę odgrywało niewątpliwie istnienie IAEG — a przede wszystkim wydawany przez nią biuletyn. O wielkości zmian zachodzących w myśleniu w samej IAEG świadczy porównanie treści jej pierwszego i ostatniego statutu.

W wyniku szybko postępującego rozszerzania się i pogłębiania problematyki badań geologii inżynierskiej na całym świecie konieczna i w pełni uzasadniona okazała się zmiana pierwszego statutu IAEG. W obowiązującym od 1992 r. statucie IAEG zdefiniowano w artykule II geologię inżynierską, jako naukę *poświęconą badaniom, studiom i rozwiązywaniu problemów inżynierskich i środowiskowych, które mogą powstawać w wyniku wzajemnego wpływu geologii oraz obiektów i działań człowieka, a także przewidywaniu możliwości powstawania katastrof geologicznych, jak też wskazywaniu środków zapobiegania i usuwania skutków tych katastrof. Geologia inżynierska obejmuje: ocenianie geomorfologii, budowy, stratygrafii, litologii i hydrogeologii utworów geologicznych; ocenianie zachowywania się gruntów i mas skalnych; prognozowanie zmian wymienionych wyżej właściwości w czasie, wyznaczanie parametrów, które należy uwzględnić w analizach stabilności obiektów inżynierskich i mas ziemnych; poprawianie i ochronę środowiska, warunków i właściwości terenu.*

Tak zdefiniowana geologia inżynierska odpowiada w znacznym stopniu poglądom warszawskiej szkoły geologii inżynierskiej, wypracowanym już przed 25. laty, a przedstawionym na II Międzynarodowym Kongresie IAEG w São Paulo (Brazylia) w 1974 r. [19]. Już wówczas podobne poglądy na temat współczesnej geologii inżynierskiej powstawały i kształtowały się w kilku innych ośrodkach badań inżyniersko-geologicznych (w pierwszej kolejności w Paryżu, Moskwie, Pradze, Bratysławie, Krefeld, New Castle i in.). Niewątpliwie istotną rolę w rozprzestrzenianiu się tych poglądów

odegrała działalność całej IAEG — a przede wszystkim jej kolejnych przewodniczących, znakomych geologów inżynierskich: prof. A. Shadmona (Izrael), prof. dr Q. Zaruby (Czechosłowacja), prof. dr M. Arnould (Francja), prof. dr E.M. Sergeeva (ZSRR), prof. dr M. Langer (RFN), prof. dr O. White'a (USA), prof. dr R. Oliveiry (Portugalia) oraz kolejnych wspaniałych sekretarzy generalnych: prof. M. Arnould (Francja), dr R. Woltersa (RFN), dr L. Primela (Francja).

Przeprowadzona powyżej prezentacja biuletynu IAEG, jako wydawnictwa Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej, na tle jej genezy i krótkiej historii kształtowania się nowoczesnego pojmowania i definiowania współczesnej geologii inżynierskiej wskazuje:

— że analiza merytoryczna treści publikowanych w tym biuletynie rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych przy uwzględnieniu występujących wśród nich poloników umożliwia dokonanie przybliżonej, ale obiektywnej oceny wkładu polskich geologów inżynierskich, do wspólnego światowego dorobku współczesnej geologii inżynierskiej;

— oraz, że ocena taka, wobec zmieniających się w czasie, poglądów na temat geologii inżynierskiej, aby była wiarygodna, musiała być oparta na analizie treści wydawanych do dziś numerów biuletynu w ciągu 25. lat jego dotychczasowego istnienia.

Jak wynika z analizy porównawczej treści i formy wszystkich opublikowanych w biuletynie IAEG rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych, wszystkie polonika nie tylko odpowiadają standardom światowym, lecz cechuje je unikanie ujęć przyczynkarskich; natomiast wykazują one wyraźne tendencje do ujęć uogólniających. W tej sytuacji można uznać, że nawet proste wskaźniki liczbowe mogą nieźle obiektywnie określać wkład polskiej geologii inżynierskiej w kształtowanie się współczesnej geologii inżynierskiej na świecie.

Aby wyznaczyć względnie obiektywne wskaźniki, przeanalizowano łącznie 1250 rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych (w sensie definicji publikacji naukowych określonych przez UNESCO), opublikowanych w biuletynie IAEG. Wśród nich było 46 poloników. Liczba ta pozwala określić Polskę, jako kraj, który aktywnie uczestniczy w ogólnym dorobku biuletynu IAEG — a tym samym w rozwoju współczesnej geologii inżynierskiej. Z zestawienia wszystkich krajów w kolejności wynikającej z liczby opublikowanych w biuletynie IAEG rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych wynika, że Polska wraz z Kanadą są usytuowane na 7 pozycji (patrz tab. 1). Aktywność naukową

Tab. 1. Klasyfikacja krajów według ich inżyniersko-geologicznej aktywności naukowej, udokumentowanej publikacjami w biuletynie IAEG w ciągu ostatniego ćwierćwiecza na podstawie wskaźników: liczbowego (pierwsza liczba) i procentowego (druga liczba)

Aktywność	Wskaźniki — kraje
Maksymalna	204/16,3 — Francja; 103/10,6 — ZSRR
Wyjątkowa	74/5,9 — Czechosłowacja; 66/5,3 — Zjednoczone Królestwo, Niemcy; 55/4,4 — USA
Duża	46/3,7 — Kanada, Polska; 39/3,1 — Włochy; 32/2,6 — Nigeria; 30/2,4 — Australia, Holandia 25/2,0 — Belgia, Grecja
Średnia	24/1,9 — Brazylia, Chiny, Indie; 23/1,8 — Turcja; 21/1,7 — Szwecja; 18/1,5 — Bułgaria; 17/1,4 — Japonia; 16/1,3 — Węgry; 14/1,1 — Szwajcaria; 13/1,0 — Hiszpania; 12/0,96 — Finlandia 11/0,88 — Jugosławia, Nowa Zelandia
Mała	7/0,56 — Norwegia, Ghana; 6/0,48 — Australia, Indonezja, Izrael, Rumunia; 5/0,4 — Argentyna, Hong-Kong, Malezja, RPA
Minimalna	4/0,32 — Arabia Saudyjska; 3/0,24 — Irak, Portugalia, Tajlandia, Wybrzeże Kości Słoniowej; 2/0,16 — Algieria, Chile, Jamajka, Kolumbia, Meksyk, Tasmania, Wenezuela; 1/0,08 — Etiopia, Dania, Egipt, Filipiny, Gabon, Islandia, Kostaryka, Liban, Martynika, Pakistan, Peru, Singapur, Sri Lanka, Trynidad, Tunezja
Zerowa	Nieudokumentowana publikacjami w biuletynie IAEG

każdego kraju, udokumentowaną publikacjami określa znacznie lepiej procentowy udział publikacji z tego kraju w ogólnej liczbie przeanalizowanych publikacji w biuletynie IAEG. Wówczas wskaźnik tak pojmowanej aktywności naukowej Polski w zakresie geologii inżynierskiej wynosi: $46 : 1250 = 0,0368$, czyli: 3,68%.

Stosując te kryteria, wyróżnić można po wprowadzeniu umownie przyjętych granic poszczególne grupy krajów o różnej aktywności. W przedstawionej tabeli 1 i klasyfikacji aktywności naukowej w ostatnim ćwierćwieczu wyróżniono następujące grupy krajów o aktywności: maksymalnej, wyjątkowej, dużej (tu Polska), średniej, małej, minimalnej oraz grupę krajów o zerowej, tj. nieudokumentowanej publikacjami w biuletynie IAEG.

Przy tworzeniu tej względnie obiektywnej klasyfikacji przyjęto, że maksymalną aktywność naukową w zakresie geologii inżynierskiej w ciągu ostatniego ćwierćwiecza cechuje kraje, z których w okresie tym pochodzi ponad 100 rozpraw, artykułów i komunikatów naukowych, co określa ich procentowy udział w publikacjach naukowych w biuletynie IAEG na większy niż 8%. Wyjątkową aktywność wykazują kraje, z których pochodzi od 50 do 99 publikacji, a więc ich procentowy udział w naukowym dorobku biuletynu waha się od 4% do 7,9%. Dużą aktywność cechuje kraje z liczbami publikacji od 25 do 49, czyli o procentowym wkładzie od 2% do 3,9% (tu Polska). Analogicznie średnią aktywność cechują odpowiednie liczby: od 10 do 24 i od 0,8% do 1,9% oraz małą: od 5 do 9 i od 0,4% do 0,72%, minimalną poniżej 5 i poniżej 0,32%, oraz zerową, tj. nieudokumentowaną publikacjami w biuletynie IAEG.

Ponieważ publikowane w biuletynie IAEG rozprawy, artykuły i komunikaty naukowe pochodzą z 66 krajów (tab. 1), powstaje wątpliwość, czy publikacje te prezentują cały dorobek naukowy w zakresie geologii inżynierskiej w poszczególnych krajach, a zatem czy są one obiektywnym wskaźnikiem naukowej aktywności inżyniersko-geologicznej w tych krajach.

Aby odpowiedzieć na to pytanie, przeanalizowano materiały międzynarodowych kongresów i sympozjów Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej, oraz ważniejsze czasopisma z różnych krajów, mające w tytule *Geologia inżynierska*. Okazało się, że w pierwszym przybliżeniu przedstawione w tabeli 1 proporcje aktywności poszczególnych krajów nie ulegają istotniejszym zmianom, a większość autorów poloników prezentowało wyniki swoich badań również na tych forach.

Oprócz przedstawionych już 46. naukowych poloników w poszczególnych numerach biuletynu IAEG są zawarte również polonika innego rodzaju, takie jak cytowania publikacji autorów w stałych działach biuletynu: *Bibliografia* oraz *Sprawozdania z kongresów, konferencji i sympozjów* (różnych organizacji międzynarodowych).

Uważny czytelnik łatwo zauważy, że polską geologię inżynierską prezentuje zagranicą kilka ośrodków, wyliczając w porządku alfabetycznym: 1 — gdański, skoncentrowany na badaniach z zakresu mechaniki gruntów i geotechniki hydrotechnicznej, zwłaszcza morskiej oraz dynamiki klifu morskiego; 2 — koszaliński, zajmujący się przede wszystkim gruntoznawczymi badaniami wytrzymałości i odkształcalności gytii

[47] oraz geotechniką; 3 — łódzki, rozwijający problemy mechaniki gruntów i geotechniki; 4 — śląsko-krakowski, nastawiony przede wszystkim na badania mechaniki skał i inżyniersko-geologicznych problemów geotechniki kopalnianej i górnictwa [43] oraz hydrotechniki na południu Polski [9]; 5 — szczeciński, zajmujący się inżyniersko-geologiczną regionalizacją doliny dolnej Odry dla potrzeb geotechniki i budownictwa [46]; 6 — warszawski, obejmujący teoretyczno-poznawcze i aplikacyjne badania problemów współczesnej geologii inżynierskiej [17, 19, 21., 22] i jej działów: gruntoznawstwa [1, 2, 6, 13, 14, 25, 27, 28, 35, 36, 40], mechaniki gruntów [14, 40] i skał [18, 20, 24, 30, 32, 39] i masywów skalnych [20, 23, 24, 39], geodynamiki inżynierskiej [4, 5, 10, 15, 20, 23, 24, 26], regionalnej geologii inżynierskiej z kartowaniem inżyniersko-geologicznym [8, 11, 12, 21, 25, 29, 33, 41] i geotechniki [11, 12, 22, 28, 31, 48]; 7 — wrocławski [7, 34, 38, 42, 44], ich Przedgórze i Niziny Śląskiej [44], a zwłaszcza w zakresie mechaniki gruntów [34] i geotechniki górnictwa odkrywkowego [44]; 8 — zielonogórski, wiodący w inżyniersko-geologicznych badaniach terenów glaciektonicznie zaburzonych [16]. Do wymienionych polskich ośrodków badań inżyniersko-geologicznych — zwłaszcza aplikacyjnych dołączyć należy ośrodki: białostocki i olsztyński, zajmujące się rozwiązywaniem inżyniersko-geologicznych problemów, zwłaszcza geotechnicznych Pojezierza Mazurskiego, oraz lubelski, specjalizujący się w geotechnice górniczej i przede wszystkim w środowiskowej geologii inżynierskiej wraz z tworzoną tam inżynierią środowiskową; i rzeszowski, skupiony na rozwiązywaniu geotechnicznych problemów Rzeszowszczyzny i regionów przyległych.

Względnie wysoka ocena aktywności polskiej geologii inżynierskiej w układzie międzynarodowym (tab. 1), jest efektem pracy wszystkich polskich ośrodków działalności inżyniersko-geologicznej, chociaż nie wszystkie udokumentowały swoją aktywność publikacjami w Biuletynie IAEG. Przyjmując jako obowiązującą w nauce zasadę, że o aktywności naukowej ośrodka mogą świadczyć tylko rozprawy, artykuły i komunikaty naukowe, opublikowane w ogólnodostępnych wydawnictwach międzynarodowych, zestawiono według kryteriów przyjętych przy opracowywaniu tabeli 1 polskie ośrodki działalności inżyniersko-geologicznej w tabeli 2. Wykazaną w tej tabeli, udokumentowaną publikacjami w biuletynie IAEG, dużą aktywność ośrodka warszawskiego można by wiązać z jednej strony z jego lokalizacją w stolicy kraju, z drugiej zaś z powstaniem i oddziaływaniem Warszawskiej Szkoły Geologii Inżynierskiej (zwanej zagranicą Polską), oraz ze ściśle powiązaną z tą szkołą Polską Grupą IAEG.

Tab. 2. Klasyfikacja polskich ośrodków naukowych według wskaźników ich inżyniersko-geologicznej aktywności naukowej udokumentowanej publikacjami w biuletynie IAEG w ciągu ostatniego ćwierćwiecza na podstawie wskaźników: liczbowego (pierwsza liczba) i procentowego (druga liczba)

Aktywność	Wskaźniki i ośrodki
Duża	35/2,8 — warszawski (w nim: 29/2,32 — Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Uniwersytetu Warszawskiego, 3/0,24 — Państwowy Instytut Geologiczny, Politechnika Warszawska)
Średnia	
Mała	5/0,4 — wrocławski (w nim: Politechnika i Uniwersytet Wrocławski)
Minimalna	4/0,32 — śląsko-krakowski (w nim: Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, PIG, GIG oraz politechniki i uniwersytety: krakowskie i śląskie); 1/0,08 — koszaliński (w nim: WSI szczeciński (w nim: Politechnika i Uniwersytet Szczeciński), zielonogórski (w nim: WSI)
Zerowa	Nieudokumentowana publikacjami w biuletynie IAEG

W zakończeniu autor czuje się w obowiązku serdecznie podziękować kolegom, którzy współtworzyli i rozwijali Polską Szkołę Geologii Inżynierskiej, aktywnie działali w Polskiej Grupie IAEG, oraz swoimi publikacjami naukowymi wstawili Polską Geologię Inżynierską na forum międzynarodowym.

Wnioski ogólne

Z przedstawionych wyżej rozważań wynikają następujące wnioski:

1. W ciągu minionego ćwierćwiecza w wielu krajach rozwinęła się współczesna geologia inżynierska, jako dział nauk geologicznych o określonej pozycji w naukach technicznych i środowiskowych, generalnie zgodnie z poglądami Polskiej Szkoły Inżynierskiej.

2. Współczesna geologia inżynierska, badając prawa współpracy i wzajemnego współoddziaływania obiektu działalności ludzkiej (budowli, kopalni, uprawy itp.) i jego środowiska inżyniersko-geologicznego, wiąże się ściśle z ochroną przyrody i niejednokrotnie z koniecznością przekształcenia środowiska człowieka.

3. Kształtowanie się podstaw współczesnej geologii inżynierskiej w wielu krajach, jak też w skali międzynarodowej, ułatwiło niewątpliwie: z jednej strony przyspieszenie rozwoju problematyki ochrony środowiska człowieka, stały postęp techniki, trudności ekonomiczne, z drugiej zaś powstanie i działanie Międzynarodowej Asocjacji Geologii Inżynierskiej oraz wydawanie przez nią międzynarodowego czasopisma — biuletynu IAEG.

4. W rozwoju współczesnej geologii inżynierskiej w skali międzynarodowej wielką rolę odegrali znakomici przewodniczący Komitetu Wykonawczego IAEG — a wśród nich w pierwszej kolejności jedyny honorowy przewodniczący IAEG — prof. dr Marcel Arnould oraz wspólni sekretarze generalni i jednocześnie redaktorzy naczelni biuletynu IAEG — zwłaszcza dr L. Primel.

5. Polonica, opublikowane w biuletynie IAEG wskazują na znaczny udział polskiej geologii inżynierskiej w kształtowaniu się współczesnej geologii inżynierskiej na świecie, co można by wiązać z jednej strony z istnieniem Polskiej Szkoły Geologii Inżynierskiej, a z drugiej — Polskiej Grupy IAEG.

6. Polonica, opublikowane w biuletynie IAEG jako rozprawy, artykuły i komunikaty naukowe (w rozumieniu UNESCO) nie tylko odpowiadają standardom światowym, lecz z reguły cechuje je tendencja tworzenia większych syntez, co pozwala ocenić aktywność naukową polskich geologów inżynierskich na podstawie wskaźników liczbowych jako dużą.

7. Aktywność naukowa w zakresie geologii inżynierskiej w ciągu ostatniego ćwierćwiecza jest różna w różnych krajach i w różnych ośrodkach, analogicznie jak w innych dyscyplinach nauk geologicznych.

Literatura

- 1 ANDRZEJSZCZAK B. 1981 — Bull. IAEG, 24: 155–159.
- 2 ANDRZEJSZCZAK B. 1989 — Ibidem, 39: 53–66.

- 3 ARNOULD M. 1970 — Ibidem, 1: 23–28.
- 4 BAŻYŃSKI J. 1977 — Ibidem, 16: 77–80.
- 5 BAŻYŃSKI J., FRANKOWSKI Z. 1997 — Ibidem, 16: 156–161.
- 6 BAŻYŃSKI J., FRANKOWSKI Z. 1985 — Ibidem, 32: 3–10.
- 7 CACÓŃ S., KOSTAK B. 1976 — Bull. IAEG, 13:
- 8 DRĄGOWSKI R., KACZYŃSKI R., PINIŃSKA J. 1983 — Bull. IAEG, 28: 121–128.
- 9 DZIEWAŃSKI J., KÖSHLING J. 1990 — Ibidem, 41: 77–95.
- 10 FALKOWSKI E., KOWALSKI W.C. 1987 — Ibidem, 35: 47–50.
- 11 FALKOWSKI E., LASKOWSKI K. 1979 — Ibidem, 20: 251–252.
- 12 FALKOWSKI E., ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H. 1979 — Ibidem, 19: 72–74.
- 13 GRABOWSKA-OLSZEWSKA B. 1975 — Ibidem, 11: 45–48.
- 14 KACZYŃSKI R. 1975 — Ibidem, 12: 79–81.
- 15 KACZYŃSKI R., MUCHOWSKI J. 1988 — Ibidem, 37: 113–121.
- 16 KOŁODZIEJCZYK U. 1988 — Ibidem 38: 105–110.
- 17 KOWALSKI W.C. 1970 — Ibidem, 1: 72–76.
- 18 KOWALSKI W.C. 1972 — Ibidem, 5: 55–56.
- 19 KOWALSKI W.C. 1974 — Place of engineering geology, among geological, technical and environmental sciences. Proc. II. Int. Congr. IAEG, São Paulo.
- 20 KOWALSKI W.C. 1975 — Bull. IAEG, 12: 37–43.
- 21 KOWALSKI W.C. 1983 — Ibidem, 28: 77–79.
- 22 KOWALSKI W.C. 1983 — Ibidem, 28: 221–229.
- 23 KOWALSKI W.C. 1991 — Ibidem, 44: 35–46.
- 24 KOWALSKI W.C. 1993 — Ibidem, 48: 777–782.
- 25 LENCZEWSKA E. 1984 — Ibidem, 29: 117–119.
- 26 LISZKOWSKI J. 1975 — Ibidem, 12: 49–51.
- 27 LISZKOWSKI J. 1978 — Ibidem, 18: 87–91.
- 28 ŁOWKIS A. 1984 — Ibidem, 30: 93–99.
- 29 ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H. 1979 — Ibidem, 19: 69–79.
- 30 ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H. 1982 — Ibidem, 25: 73–75.
- 31 ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H., POŹNIAK R. 1979 — Ibidem, 20: 669–672.
- 32 ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H., POŹNIAK R. 1982 — Ibidem, 25: 127–131.
- 33 ŁOZIŃSKA-STĘPIEŃ H., STOCHLAK J. 1975 — Ibidem, 12: 57–64.
- 34 MALEWSKI J. 1984 — Ibidem, 29: 401–405.
- 35 MYŚLIŃSKA E. 1983 — Ibidem, 28: 251–255.
- 36 MYŚLIŃSKA E. 1985 — Ibidem, 32: 105–109.
- 37 PALUCH D. 1984 — Ibidem, 30: 107–113.
- 38 PASZEK J., PULINOWA M.Z. 1976 — Ibidem, 13: 75–86.
- 39 PINIŃSKA J., ŁUKASZEWSKI P. 1991 — Ibidem, 43: 81–86.
- 40 PISARCZYK S. 1984 — Ibidem, 29: 421–428.
- 41 POŹNIAK R. 1980 — Ibidem, 21: 156–159.
- 42 PULINOWA M.Z., PAWLAK W., WOROPAJEW E. 1977 — Ibidem, 16: 5–62.
- 43 RYBICKI S. 1991 — Ibidem, 43: 87–92.
- 44 SZCZUREK J., WROŃSKA A. 1979 — Ibidem, 19: 252–257.
- 45 TARNAWSKI M. 1988 — Ibidem, 37: 143–148.
- 46 WROŃSKA-ĆWIKOWSKA Z., TALAR J. 1984 — Ibidem, 30: 301–304.
- 47 ŻUREK-PYSZ U. 1992 — Ibidem, 45: 117–126.
- 48 AL ROOMI AL NASHI K. 1987 — Ibidem, 36: 3–9.