

## Szanowni Państwo,

Witamy serdecznie w pierwszym numerze BIULETYNU IGF PAN. Chcielibyśmy krótko podsumować najważniejsze aktualności w Instytucie z ostatniego miesiąca, zaprosić na nadchodzące wydarzenia oraz zachęcić do zapoznania się z najnowszym wydaniem Acta Geophysica (vol. 68). W BIULETYNIE znajdują Państwo również słowo od Dyrekcji i zapowiedź cyklu felietonów. Zapraszamy do lektury!

---

## Z życia Instytutu

Kwiecień przyniósł nowe, międzynarodowe projekty, nowe stopnie naukowe i zupełnie nową odsłonę naszego obserwatorium w Książu

### Polsko-chiński sukces

Za nami pierwszy w historii konkurs SHENG realizowany w ramach współpracy Narodowego Centrum Nauki z National Natural Science Foundation of China (NSFC) – i od razu sukces! Aż 2 z 5 projektów instytutów PAN, które znalazły się wśród zwycięzców powstały w naszym instytucie, Obydwa złożone przez IGF PAN wnioski uzyskały dofinansowanie; dzięki temu prof. dr hab. Renata Romanowicz z Zakładu Hydrologii i Hydrodynamiki będzie badać „ WPŁYW DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA ORAZ ZMIAN KLIMATU NA DYNAMIKĘ SUSZY (TRANSFORMACJĘ SUSZY METEOROLOGICZNEJ W SUSZĘ HYDROLOGICZNA) I PODATNOŚĆ NA SUSZĘ”, zaś dr hab. Inż. Michał Malinowski, prof. PAN z Zakładu Obrazowania Geofizycznego będzie wypracowywać metody, które pozwolą na jak najlepsze OBRAZOWANIE I MONITORING OŚRODKA GEOLOGICZNEGO Z WYKORZYSTANIEM AKTYWNYCH I PASYWNYCH DANYCH SEJSMICZNYCH ORAZ PEŁNEJ FORMY FALOWEJ. [WIĘCEJ NA STRONIE IGF PAN](#)

### Nowe stopnie naukowe

Jednocześnie w obu ww. Zakładach obroniono doktoraty: 02.04 [dr Mikołaj Karpiński](#) przedstawił wyniki swojej pracy, poświęconej zagadnieniu modelowania przepływów rzecznych nad formami dennymi za pomocą siatkowej metody Boltzmann, zaś 17.04 [dr Jacek Trojanowski](#) w swojej pracy zaproponował wiele autorskich rozwiązań, które sprawiają, że można będzie skutecznie wykrywać jeszcze słabsze wstrząsy mikrosejsmiczne, istotne przy procesach wydobywczych, np. w procesie szczelinowania hydraulicznego przy wydobywaniu gazu z łupków. Z kolei do grona Samodzielnych Pracowników Naukowych dołączyli: dr hab. Łukasz Rudziński z Zakładu Sejsmologii oraz dr hab. Krzysztof Michalski z Zakładu Magnetyzmu.

### Studia doktoranckie dofinansowane w ramach programu STER

Nową na polskim „rynku” instytucją z bogatą ofertą finansowania przedsięwzięć naukowych jest stosunkowo niedawno powołana NAWA – Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej. W ramach programu STER (Stypendia doktorskie dla cudzoziemców) IGF PAN pozyskała dofinansowanie na realizację projektu Studia doktoranckie w dziedzinie geofizyka – dołączy do nas 6 doktorantów z Azji, pozwalając dotrzeć do najlepszych młodych przyszłych naukowców, uzupełniając lukę wynikającą z niżu demograficznego, a także zapewniając poszerzenie sieci kontaktów z innymi jednostkami naukowymi.

### Podziemia zamku Książ

Na początku kwietnia udostępniono zwiedzającym ekspozycję edukacyjną w podziemiach Zamku Książ. Wielu turystów odwiedzających ten zakątek nie zdawało sobie sprawy, że prawie 50 metrów pod pięknym zamkowym dziedzińcem, działa obserwatorium sejsmiczne Instytutu Geofizyki PAN.

Otwarcie podziemi dla szerokiej publiczności to dla obserwatorium spore wyzwanie – i nie chodzi tu wcale o skrywanie sekretów słynnego „złotego pociągu”, którego przez jakiś czas w tych okolicach intensywnie poszukiwano, lecz o zapewnienie rzetelności pomiarów, wykonywanych przez czułą aparaturę. [DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ \[LINK\]](#)

Ciemne korytarze, niezwykła lokalizacja, trudna historia, mroczne tajemnice ...

To wszystko czeka na turystów w niedawno udostępnionych turystom podziemiach Zamku Książ. A od początku kwietnia mają oni również okazję zwiedzić nową ekspozycję edukacyjną, przygotowaną przez Instytut Geofizyki PAN. Wielu spacerowiczów nie zdawało sobie sprawy, że tu, prawie 50 metrów pod pięknym zamkowym dziedzińcem, działa obserwatorium sejsmiczne Instytutu Geofizyki PAN. Powstało w 1970 r., a lokalizację stacji w tym miejscu zawdzięczamy prof. dr. hab. Romanowi Teisseyre'owi, który ten obiekt - Zamek i podziemia - poznał w sierpniu 1946r. Pod koniec lat 60-tych, jako dyrektor naukowy Instytutu, po wykonaniu szeregu pomiarów sejsmicznych w celu weryfikacji geologicznej tego miejsca, profesor podjął decyzję o lokalizacji Obserwatorium właśnie w tam. Uzyskane w Książu wyniki rejestracji stacji wysyłane są nadal m.in. do europejskich centrów sejsmologicznych i do USA.

Otwarcie podziemi dla szerokiej publiczności to dla obserwatorium spore wyzwanie – i nie chodzi tu wcale o skrywanie sekretów słynnego „złotego pociągu”, którego przez jakiś czas w tych okolicach intensywnie poszukiwano, lecz o zapewnienie rzetelności pomiarów, wykonywanych przez czułą aparaturę. To ważne z naukowego i społecznego punktu widzenia: wraz z rozwojem metod sejsmologicznych możemy coraz lepiej poznawać i rozumieć nasze środowisko i korzystać z tej wiedzy do przewidywania ewentualnych zagrożeń.

Ale nowe, otwarte podziemia to także świetna okazja, żeby gościom zamku przybliżyć, czym Instytut się m.in. zajmuje. I to właśnie pokazuje ekspozycja, ulokowana w dwóch bocznych podziemnych komorach. Odwiedzający dowiedzą się, dlaczego ziemia się trzęsie, czy trzęsienia ziemi można przewidzieć, i na czym polega praca sejsmologa. Nie zabraknie historii tego miejsca w pigułce, informacji o sejsmiczności naturalnej, ale i wywołanej przez człowieka, budowy skorupy ziemskiej i wyjaśnienia ruchów tektonicznych. Korzystając ze specjalnej makiety będzie można zasymulować wstrząsy i zobaczyć jak wygląda ich zapis, a odważni będą mogli zagrać w sejsmiczną „jengę”. Na turystów czekają tablice, modele, krótkie filmy i ogromna mapa świata, prezentująca 5 największych w historii zarejestrowanych trzęsień ziemi. Warto znaleźć na niej Książ i obejrzeć zapisy tutejszych sejsmometrów, będące śladami wydarzeń odległych o setki tysięcy kilometrów.



#### Kalendarium nadchodzących wydarzeń

**Jak** co roku Instytutu nie zabraknie na PIKNIKU NAUKOWYM POLSKIEGO RADIA

I CENTRUM NAUKI KOPERNIK; tradycyjnie organizujemy kolejną edycję Międzynarodowej Szkoły Hydrauliki, prezentując najnowsze trendy w hydraulice środowiskowej. W Paryżu podsumujemy międzynarodowy projekt polarny EDU-ARCTIC, w Warszawie wręczone zostanie kolejne stypendium m. Prof. Kacpra Rybickiego, a w Świdrze przyjrzymy się polom elektromagnetycznym ultraniskich częstotliwości.

**11 maja (sobota)** – jak co roku IGF PAN nie zabraknie na już 23. PIKNIKU NAUKOWYM POLSKIEGO RADIA

I CENTRUM NAUKI KOPERNIK – na wspólnym stoisku razem z partnerami GEOPLANET, gdzie będzie można się dowiedzieć, po co nam satelity i jak pobieramy próbki wody do badań na Księżycu, jak szybko i sprawnie odwiedzić Układ Słoneczny, Jak dotrzeć do morskich głębin i przybliżyć mikroświat, jakie urządzenia rejestrują małe i duże wstrząsy sejsmiczne? [Do zobaczenia na PGE Narodowy, tym razem pod hasłem MY I MASZYNY](#)

**21-24 maja** – co 2 lata - tym razem w Łącku – Instytut jest gospodarzem i organizatorem Międzynarodowej Szkoły Hydrauliki (International School of Hydraulics, ISH). [ISH 2019](#) poświęcona będzie najnowszym trendom w hydraulice środowiskowej. Jak zawsze znakomici światowi wykładowcy, interesujące panele i szczególnie ważne wydarzenie dla doktorantów i młodych naukowców.

**23-24 maja** – finałowa konferencja podsumowująca międzynarodowy, koordynowany przez IGF PAN projekt EDU-ARCTIC. W Paryżu oraz Obserwatorium Atmosferycznym Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines posłuchamy przedstawicieli arktycznej dyplomacji oraz polarnych ekspertów, spotkamy zaangażowanych nauczycieli i uczniów, przyjrzymy się efektom projektu i wymienimy dobre praktyki

**25 czerwca** - uroczystość wręczenia Stypendium im. prof. Kacpra Rafała Rybickiego, połączona z wręczeniem dyplomów doktorskich i habilitacyjnych. Zapraszamy do Sali 213 o 11:00!

**3-5 lipca** – w Świdrze odbędzie się, współorganizowana przez IGF PAN oraz Oddział Fizyki Wnętrza Ziemi i Przestrzeni Okołoziemskiej - Polskiego Towarzystwa Geofizycznego, [Konferencja Pola Elektromagnetyczne ULF/ELF na Ziemi i w Przestrzeni Kosmicznej 2019](#). Konferencja jest kontynuacją serii „Spotkań Bieszczadzkich” organizowanych od 1996 roku z inicjatywy krakowskiej Pracowni Pól ELF i poświęconych tematyce pól elektromagnetycznych ultraniskich częstotliwości: Ultra Low Frequency (ULF) i Extremely Low Frequency (ELF). UWAGA – rejestracja tylko do 15 maja!

## Słowo od Dyrekcji

Mamy decyzję! Do instytutów Polskiej Akademii Nauk ogółem trafi w tym roku ponad 701 mln zł. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wprowadziło specjalny mechanizm „stabilizujący”, dzięki któremu instytutom nie grozi drastyczny spadek subwencji na badania, który reguluje maksymalny wzrost (w granicach 10 proc.) i spadek (w graniach 5 proc.) rok do roku wysokości subwencji.

Pani Dyrektor Beata Fromeliusz przekazała informację o wysokości przyznanych środków subwencja w tym roku dla naszego Instytutu wynosi 14.722.900 zł, tj. o 274.430 zł (1,9%) więcej w stosunku do ubiegłego roku (suma dotacji statutowej i dla młodych naukowców). Nadal czekamy na decyzje w sprawie wniosków na Specjalne Urządzenia Badawcze (SPUBy). Ale już wiemy, że uda się działać stabilnie zrealizować zaplanowane na ten rok wydatki!

## Okiem (Nie)Naukowca

Tę rubrykę pragniemy oddać Pracownikom Instytutu – naukowcom, doktorantom, pracownikom działów wspierających. Serdecznie zapraszamy wszystkich, którzy chcieliby podzielić się swoimi refleksjami, doświadczeniami, pomysłami. Forma felietonu pozwala na osobisty punkt widzenia, lekki ton i swobodę tematyczną. Wszystkich chętnych zachęcamy do kontaktu z Zespołem Komunikacji Naukowej i Edukacji [gozdzik@igf.edu.pl](mailto:gozdzik@igf.edu.pl)



## Acta Geophysica – szczególnie polecamy

Jak zmierzyć rozprzestrzenianie się termicznych zanieczyszczeń cieków, czy plany przeciwpowodziowe uwzględniają wszystkie istotne czynniki, co wpływa na niepewność prognoz powodziowych, i ... co ma grawitacja do zmian klimatu? **ACTA GEOPHYSICA, Vol. 68** to bardzo „hydrologiczny”, czy raczej „hydrodynamiczny” numer naszego czasopisma: 3 spośród 4 najpopularniejszych (najchętniej pobieranych wg danych na początek maja 2019) artykułów dotyczą „wodnych” zagadnień, z czego 2 to samodzielne opracowania naszych pracowników: **dr. Michael’a Nones’a** i **dr Moniki Kalinowskiej z Zakładu Hydrologii i Hydrodynamiki IGF PAN.**

**Przedstawiamy 4 najpopularniejsze artykuły Acta Geophysica Vol. 68.**

**ACTA GEOPHYSICA, Vol. 68** to bardzo „hydrologiczny”, czy raczej „hydrodynamiczny” numer naszego czasopisma: 3 spośród 4 najpopularniejszych (najchętniej pobieranych wg danych na początek maja 2019) artykułów dotyczą „wodnych” zagadnień, z czego 2 to samodzielne opracowania naszych pracowników: **dr. Michael’a Nones’a** i **dr Moniki Kalinowskiej z Zakładu Hydrologii i Hydrodynamiki IGF PAN.**

Nie znaczy to jednak, że nie są mogą one być interesujące dla naukowców innych specjalności, przeciwnie: zastosowane techniki, wskazane wyzwania i trudności, pomiary, obliczenia i globalny kontekst czynią z nich ciekawą lekturę dla wszystkich geofizyków – i nie tylko!

Dr Michael Nones ( [Dealing with sediment transport in flood risk management](#) ) przyjrzał się szacowaniu zagrożenia powodziowego w Europie, związanego ze zmieniającymi się warunkami klimatycznymi. Dr Nones zauważa, że zgodnie z tzw. Dyrektywą Powodziową transport osadów i zmiany morfologiczne w środowiskach słodkowodnych, takich jak rzeki, nie są traktowane jako istotny czynnik przy konstruowaniu tzw. planów przeciwpowodziowych, co prowadzi do prawdopodobnie błędnego oszacowania wpływu powodzi w przypadku cieków transportujących duże ilości osadów. W artykule, na przykładzie rzeki Secchia we Włoszech, Dr Nones dowodzi, że w przypadku nadchodzących zmian planów zarządzania zagrożeniem powodziowym do 2021 r., zarządcy wód powinni uwzględnić w swoich modelach i strategiach dynamiczne zachowanie się cieków powierzchniowych, biorąc pod uwagę osady nie tylko jako czynnik niosący zanieczyszczenia, ale także jako kluczowy aspekt kształtujący środowisko.

Dr Monika Kalinowska w swoim artykule skupiła się na precyzyjnym przewidywaniu wzrostu temperatury wody w rzekach wskutek rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń termicznych. Analizowała wyzwanie, jakim jest zgromadzenie niezbędnych do tego celu danych, a

także podsumowała istniejącą wiedzę i praktykę na temat obliczeń wymiany ciepła między wodą a powietrzem ([Effect of water–air heat transfer on the spread of thermal pollution in rivers](#)).

Natomiast największą popularnością tego wydania cieszył się artykuł autorstwa Tomasza Dysarza, Joanny Wicher-Dysarz, Mariusza Sojki i Joanny Jaskuły ([Analysis of extreme flow uncertainty impact on size of flood hazard zones for the Wronki gauge station in the Warta river](#)). Również i ta pozycja dotyczy Dyrektywy Powodziowej, jednak z nieco innej perspektywy: autorzy przeanalizowali wpływ niepewności maksymalnego przepływu na strefę zagrożenia powodziowego. Uwzględniono dwa czynniki: (1) metodę określania przepływów maksymalnych i (2) ograniczoną długość serii danych dostępnych do obliczeń. Wymienione czynniki wydają się należeć do najważniejszych elementów odpowiedzialnych za potencjalną niepewność i niedokładność opracowanych map zagrożenia powodziowego. W artykule przeanalizowano dwie metody: metodę kwantyli i metodę największej wiarygodności. Maksymalne przepływy (seria pomiarów z aż 44 lat) szacowano dla stacji Wronki położonej w zasięgu rzeki Warty.

Czwarty polecany artykuł, trzeci zaś w kolejności jeśli chodzi o popularność w bieżącym numerze Acta Geophysica, dotyka z kolei badań środowiska peryglacjalnego ([Studying permafrost by integrating satellite and in situ data in the northern high-latitude regions](#), autorzy: Nureldin A. A. Gido, Mohammad Bagherbandi, Lars E. Sjöberg, Robert Tenzer). Przedstawiono w nim możliwości wykorzystania danych satelitarnych do badań zmian klimatu, na podstawie bogactwa dostarczanych przez nie informacji o różnych zjawiskach, takich jak zmiana poziomu morza, topnienie lodu, zmiany wilgotności gleby, zmiany temperatury i deformacje powierzchni ziemi. Autorzy skupili się na rozmarzaniu wieloletniej zmarzliny i związanej z tym zmianie siły ciężkości, nawiązując do eksperymentu studiującego zmiany pola grawitacyjnego Ziemi w związku ze zmianami klimatu (GRACE) oraz innych obserwacji satelitarnych i naziemnych. Najważniejszym czynnikiem przemawiającym za dokładnym monitorowaniem rozmarzania zmarzliny jest fakt, że proces ten może być odpowiedzialny za uwolnienie dodatkowej ogromnej ilości gazów cieplarnianych, które są obecnie uwięzione w zamrożonym gruncie. Wyniki wstępnej analizy numerycznej ujawniają możliwe istnienie korelacji między trendami stuletnimi gazów cieplarnianych, temperaturą i równoważną grubością wody (w warstwie aktywnej zmarzliny) w wybranych regionach.

***Z serdecznymi pozdrowieniami,***

Zespół Komunikacji Naukowej i Edukacji