

**POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT NAUK GEOLOGICZNYCH**

**SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI  
W 2017 ROKU**



**WARSZAWA  
marzec 2018**

**POLSKA AKADEMIA NAUK**  
**INSTYTUT NAUK GEOLOGICZNYCH**

**SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI W 2017 ROKU**

Instytut Nauk Geologicznych

Polskiej Akademii Nauk

ul. Twarda 51/55

00-818 Warszawa

INTERNET: <http://www.ing.pan.pl>

Opracowanie:

dr Luiza Galbarczyk-Gąsiorowska

mgr Izabela Moszumańska

Zdjęcie:

Izabela Moszumańska

# I. ORGANIZACJA INSTYTUTU

## DYREKCJA

*Adres dyrekcji:* **Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk**  
**ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa,**  
**tel. (48-22) 697-87-00, fax: (48-22) 620-62-23**  
http://www.ing.pan.pl, e-mail: [ingpan@twarda.pan.pl](mailto:ingpan@twarda.pan.pl)

*Dyrektor:* **prof. dr hab. Ewa Słaby**  
e-mail: [e.slaby@twarda.pan.pl](mailto:e.slaby@twarda.pan.pl)

*Zastępca dyrektora ds. naukowych:* **dr hab. Arkadiusz Derkowski**  
e-mail: [ndderkow@cyf-kr.edu.pl](mailto:ndderkow@cyf-kr.edu.pl)

*Zastępca dyrektora ds. Zarządzania:* **mgr inż. Arkadiusz Średnicki**  
e-mail: [a.srednicki@twarda.pan.pl](mailto:a.srednicki@twarda.pan.pl)

*Główny księgowy:* **mgr Urszula Kozicka**  
e-mail: [ukozicka@twarda.pan.pl](mailto:ukozicka@twarda.pan.pl)

*Kadry:* **mgr Jolanta Kotowicz**  
e-mail: [jkotowicz@twarda.pan.pl](mailto:jkotowicz@twarda.pan.pl)

## RADA NAUKOWA

*Przewodniczący:* prof. dr hab. Krzysztof Jaworowski

*Zastępca przewodniczącego:* dr hab. inż. Piotr Krzywiec, prof. nadzw. ING PAN

*Sekretarz:* dr Edyta Zawisza

*Członkowie:*

dr hab. Robert Anczkiewicz,, prof. nadzw. ING PAN; prof. dr hab. inż. Krzysztof Bahranowski; prof. dr hab. Jan Burchart, członek koresp. PAN; dr hab. Arkadiusz Derkowski, prof. nadzw. ING PAN; dr hab. Michał Gradziński, prof. nadzw. UJ; dr hab. Helena Hercman, prof. nadzw. ING PAN; dr hab. Marek Jarosiński, prof. nadzw. PIG-PIB; prof. dr hab. Krzysztof Jaworowski; prof. dr hab. Józef Kaźmierczak; dr Artur Kędzior; dr Olga Kromuszczyńska; prof. dr hab. Krzysztof Krajewski (†); dr hab. inż. Piotr Krzywiec, prof. nadzw. ING PAN; dr hab. Monika Kusiak, prof. nadzw. ING PAN; prof. dr hab. Jerzy Małecki; dr hab. Leszek Marynowski, prof. nadzw. UŚ; dr hab. Stanisław Mazur, prof. nadzw. ING PAN; prof. dr hab. Jerzy Mietelski; dr hab. Joanna Mirosław-Grabowska, prof. nadzw. ING PAN; prof. dr hab. Szczepan Porębski ; prof. dr hab. Grzegorz Racki; prof. dr hab. Paweł Rowiński; prof. dr hab. Ewa Słaby; mgr inż. Łukasz Słonka; prof. dr hab. Jarosław Stolarski; dr hab. Jacek Szczepański, prof. nadzw. UW.; prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska; prof. dr hab. Michał Szulczewski, członek rzecz. PAN; prof. dr hab. Jan Środoń; dr hab. Jarosław Tyszka, prof. nadzw. ING PAN; dr Edyta Zawisza; prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz, członek koresp. PAN.

W 2017 roku odbyło się 5 posiedzeń Rady w dniach: 16 lutego, 11 maja, 29 czerwca, 5 października, 8 grudnia.

## **JEDNOSTKI ORGANIZACYJNE (stan w dniu 31 grudnia 2017 r.)**

### **OŚRODEK BADAWCZY W WARSZAWIE**

Adres: ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa

**kierownik:** prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska

tel. (48-22) 6978-812, e-mail: [kszerocz@twarda.pan.pl](mailto:kszerocz@twarda.pan.pl)

#### **Zespół Badań Zmian Środowiska – Klimat i Człowiek (PALEO)**

*Koordinator zespołu:* dr hab. Joanna Mirosław-Grabowska

tel. (48- 22) 6978-809, e-mail: [jmirosla@twarda.pan.pl](mailto:jmirosla@twarda.pan.pl)

#### **Zespół Interpretacji Sejsmicznych i Analiz Basenowych (SeisSed)**

*Koordinator zespołu:* dr hab. inż. Piotr Krzywiec

tel. (48- 22) 6978-749, e-mail: [piotr.krzywiec@twarda.pan.pl](mailto:piotr.krzywiec@twarda.pan.pl)

#### **Zespół Badania Procesów Petrogenetycznych (PetroGEN)**

*Koordinator zespołu:* prof. dr hab. Ewa Słaby

Tel. (48-22) 6978752, e-mail: [e.slaby@twarda.pan.pl](mailto:e.slaby@twarda.pan.pl)

#### **Zespół Badań Polarnych (POLAR)**

*Koordinator zespołu:* prof. dr hab. Krzysztof Krajewski (†)

#### **Laboratorium Uranowo-Torowe (LUT)**

*Kierownik laboratorium:* dr hab. Michał Gąsiorowski

tel. (48- 22) 6978-742, e-mail: [mgasior@twarda.pan.pl](mailto:mgasior@twarda.pan.pl)

#### **Laboratorium Izotopów Stabilnych (ISOLAB)**

*Koordinator naukowy laboratorium:* dr Beata Gebus-Czupyt

*Menadżer laboratorium:* mgr Jan Kolebski

tel. (48- 22) 6978-714, e-mail: [b.gebus@twarda.pan.pl](mailto:b.gebus@twarda.pan.pl)

#### **BIURO INFORMACJI NAUKOWEJ:**

**dr Luiza Galbarczyk-Gąsiorowska**

e-mail: [luiza.galbarczyk@twarda.pan.pl](mailto:luiza.galbarczyk@twarda.pan.pl)

#### **ARCHIWUM**

**mgr Olga Martyniak**

### **OŚRODEK BADAWCZY W KRAKOWIE**

Adres: ul. Senacka 1, 31-002 Kraków

**kierownik:** prof. dr hab. Jan Środoń

tel. (48- 12) 3705 234, e-mail: [ndsrodon@cyf-kr.edu.pl](mailto:ndsrodon@cyf-kr.edu.pl)

### **Zespół Modelowania Biogeosystemu (BIOGEO)**

*Koordynator:* dr hab. Jarosław Tyszka  
tel. (48- 12) 3705 216, e-mail: ndtyszka@cyf-kr.edu.pl

### **Zespół Badań Geochronologiczno-Izotopowych (Isochron)**

*Kierownik zespołu:* dr hab. Robert Anczkiewicz  
tel. (48- 12) 3705 224 (210), e-mail: nd\_anczki@cyf-kr.edu.pl

### **Zespół Badań Mineralów Ilastych (ClayLab)**

*Kierownik zespołu:* dr Marek Szczerba  
*Menadżer laboratorium:* mgr inż. Małgorzata Lempart  
tel. (48- 12) 3705 232, e-mail: ndszczer@cyf-kr.edu.pl

### **Zespół Badawczy Systemów Depozycyjnych (DEPOS)**

*Koordynator zespołu:* dr hab. Stanisław Mazur  
tel. (48- 12) 3705 230, e-mail: ndmazur@cyf-kr.edu.pl

### **Pracownia Preparatyki Geologicznej (GeoPrep)**

*Kierownik pracowni:* dr hab. Bartosz Budzyń  
tel. (48- 12) 3705 250, e-mail: ndbudzyn@cyf-kr.edu.pl

### **Muzeum Geologiczne w Krakowie**

*Kustos:* mgr Piotr Olejniczak  
tel. (48-12) 422-19-10, (48-12) 422-89-20, ndmuzeum@cyf-kr.edu.pl

### **Biuro Administracyjno-Ekonomiczne**

*Zastępca kierownika Biura ds. OB. w Krakowie:* mgr Adam Jaracz

### **OŚRODEK BADAWCZY WE WROCŁAWIU**

Adres: ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław  
*kierownik:* prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz  
tel. (48-71) 337-63-45, e-mail: andrzejz@twarda.pan.pl; pansudet@pwr.wroc.pl

### **Pracownia Geologii Orogenu (PGO)**

### **Pracownia Geologii Planetarnej (PGP)**

### **STUDIUM DOKTORANCKIE**

*kierownik:* prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz  
Adres: ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław  
tel. (48-71) 337-63-45, e-mail: andrzejz@twarda.pan.pl; pansudet@pwr.wroc.pl

## KADRA

W dniu 31 grudnia 2017 r. w Instytucie Nauk Geologicznych PAN pracowało:

### Zatrudnienie według stanowisk

ogółem w osobach	pracownicy naukowi							pozostali pracownicy
	razem	profesorowie zwyczajni	w tym czł. PAN	profesorowie nadzwyczajni	profesorowie wizytujący	adiunkci	asystenci	
<b>123</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>73</b>

## II. AKTYWNOŚĆ NAUKOWA JEDNOSTKI

### II.1. Publikacje naukowe jednostki, które ukazały się drukiem (liczbowo)

Liczba ogółem	Monografie <sup>1</sup> (lub rozdziały)	Podr. akadem. <sup>1</sup> (lub rozdziały)	Publikacje w czasopismach recenzowanych			pozostałe publ. nauk.
			publikacje 1	publikacje 2	publikacje 3	
<b>230</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>143</b>

publikacje 1 – ukazujące się w czasopismach recenzowanych, wyróżnionych przez Journal Citation Reports (JCR, lista A)

publikacje 2 – ukazujące się w czasopismach recenzowanych, wyróżnionych przez European Reference Index for the Humanities (ERIH, lista C)

publikacje 3 – ukazujące się w innych czasopismach recenzowanych, wymienionych w aktualnym wykazie czasopism punktowanych Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (lista B)

#### Monografie

Soltak J., Kaminski M.A., Fekete K., Kowal –Kasprzyk J., (Eds.) 2017. Tenth International Workshop on Agglutinated Foraminifera Abstract Volume. Grzybowski Foundation Social Publication no. 23. **Grzybowski Foundation**. 101 pp.

#### Rozdziały w monografiach

Aleksandrowski P., Krzywiec P., 2017, Przekrój geologiczny Zakopane-Terespol. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 46

Aleksandrowski P., Krzywiec P., 2017, Przekrój geologiczny Szczecin-Władysławowo. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 46

Krzywiec P., 2017, Przekrój sejsmiczny przez wysad solny Kłodawy i poduszkę solną Wojszyc. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 53

Krzywiec P., 2017, Przekrój sejsmiczny przez struktury geologiczne południowo-wschodniej części basenu lubelskiego *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 43

Krzywiec P., 2017, Przekrój sejsmiczny przez strefę uskokową Grójca. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 42

Krzywiec P., 2017, Przekrój sejsmiczny przez nasunięcie Karpat zewnętrznych. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 41

Krzywiec P., 2017, Początki kartografii geologicznej obejmującej ziemie Polski. *In*: Nawrocki J., Becker A., (Eds.) Atlas geologiczny Polski. **Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**. 15-18

Krzywiec P., Peryt T.M., Kiersnowski H., Pomianowski P., Czapowski G., Kwolek K., 2017. Permo-Triassic Evaporites of the Polish Basin and Their Bearing on the Tectonic Evolution and Hydrocarbon System, an Overview. *In*: Soto J. I., Flinch J. F., Tari G. (Eds.) Permo-Triassic Salt Provinces of Europe, North Africa and the Atlantic Margins. **Elsevier**. 243-261

Kusiak M.A., Wilde S.A., Wirth R., Whitehouse M.J., Dunkley D.J., Lyon I., Reddy S.M., Berry A., de Jonge M., 2017, Detecting Micro- and Nanoscale Variations in Element Mobility in High-Grade Metamorphic Rocks: Implication for Precise U-Pb Dating of Zircon. *In*: Moser D.E., Corfu F., Darling J.R., Reddy S.M., Tait K., (Eds.) Microstructural Geochronology: Planetary Records Down to Atom Scale. Microstructural Geochronology: Planetary Records Down to Atom Scale. **AGU-Wiley**. 279-292.

Porowski A., 2017, Mineral and Thermal Waters. *In*: Meyers, R. (Ed.) Encyclopedia of Sustainability Science and Technology. **Springer**, New York, NY. DOI: 10.1007/978-1-4939-2493-6.

Porowski A., LaMoreaux J., Vinograd N., Kayukova E., 2017, Metamorphic waters of the Earth's crust: Perspectives of an international collaboration with a new publication. [МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ВОДЫ ЗЕМНОЙ КОРЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПУБЛИКАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА]. *In*: Arkadiew V. V. (Ed.) Field practical training in higher education system. Proceedings of the 5th All-Russian conference 31 August - 9 September 2017, Republic of Crimea, Russian Federation. **Geological Center SPSU, Saint-Petersburg**, 87-89

Setoyama E., Kaminski M. A., Tyszka J., 2017. Late Cretaceous–Paleogene foraminiferal morphogroups as palaeoenvironmental tracers of the rifted Labrador margin, northern proto-Atlantic. *In*: Kaminski, M.A., Alegret L. (Eds.) Proceedings of the Ninth International Workshop on Agglutinated Foraminifera. Grzybowski Foundation Special Publication no. 22. **Wyd. MICROPRESS Europe and Grzybowski Foundation**. 179-220

#### **Publikacje w czasopismach naukowych:**

Anderson N. J., Saros J. E., Bullard J. E., Cahoon S. M. P., McGowan S., Bagshaw E. A., Barry C. D., Bindler R., Burpee B. T., Carrivick J. L., Fowler R. A., Fox A. D., Fritz S. C., Giles M. E., Hamerlik L., Ingeman-Nielsen T., Law A. C., Mernild S. H., Northington R. M., Osburn C. L., Pla-Rabès S., Post E., Telling J., Stroud D. A., Whiteford E. J., Yallop M. L., Yde J. C. 2017. The Arctic in the Twenty-First Century: Changing Biogeochemical Linkages across a Paraglacial Landscape of Greenland. **BIOSCIENCE**, 67: 118–133.



Arabas A., Schlögl J., Meister C. 2017. Early Jurassic carbon and oxygen isotope records and seawater temperature variations: Insights from marine carbonate and belemnite rostra (Pieniny Klippen Belt, Carpathians). **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, 485: 119-135.

Benson A., Hoffman D. L., Bella P., Drury A.J., Hercman H., Atkinson T. 2018. Building robust age models for speleothems – A case- study using coeval twin stalagmites. *Quaternary Geochronology*. 43: 83-90. Online od października 2017.

Birkenmajer K., Gedl P. 2017. The Grajcarek Succession (Lower Jurassic–mid Paleocene) in the Pieniny Klippen Belt, West Carpathians, Poland: a stratigraphic synthesis. **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 87: 55-88.

Bitušík P., Dobříková D., Pipík R., Hamerlík L. 2017. Relict chironomid communities surviving in the coldest High Tatra Mountain lakes confirmed by a palaeolimnological survey. **Biologia**, 72: 965-969.

Bitušík P., Svitok M., Novikmec M., Trnková K., Hamerlík L. 2017. A unique way of passive dispersal of aquatic invertebrates by wind: Chironomid larvae are traveling in fragments of aquatic mosses. **Limnologia - Ecology and Management of Inland Waters**, 63, 119-121

Bitušík P., Svitok M., Novikmec M., Trnková K., Hamerlík L. 2017. Biological recovery of acidified alpine lakes may be delayed by the dispersal limitation of aquatic insect adults. **Hydrobiologia**, 790: 287-298

Bojanowski M. J., Dubicka Z., Minoletti F., Olszewska-Nejbert D., Surowski M. 2017. Stable C and O isotopic study of the Campanian chalk from the Mielnik section (eastern Poland): Signals from bulk rock, belemnites, benthic foraminifera, nannofossils and microcrystalline cements. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, 465: Part A, 193-211

Botor D., Dunkl I., Anczkiewicz A., Mazur S. 2017. Post-Variscan thermal history of the Moravo-Silesian lower Carboniferous Culm Basin (NE Czech Republic - SW Poland). **Tectonophysics**, 712–713: 643-662

Castaldo L., Mege D., Gurgurewicz J., Orosei R., Alberti G. 2017. Global permittivity mapping of the Martian surface using SHARAD. **Earth and Planetary Science Letters**, 462: 55-65.

Chakraborty S., Mukhopadhyay D., Chowdhury P., Rubatto D., Anczkiewicz R. J., Trepmann C., Gaidies F., Soracar N., Dasgupta S., 2017. Channel flow and localized fault bounded slice tectonics (LFBST): Insights from petrological, structural, geochronological and geospeedometric studies in the Sikkim Himalaya, NE India. **LITHOS**, 282-283: 464-482.

Day-Stirrat R.J.B., Aplin A.C., Kurtev K.D., Schleicher A. M., Brown A.P., Brown A.P., Środoń J. 2017. **Geosphere**, 13: 2137-2153.

- Derkowski A., McCarty D. K. 2017. Cesium, a water-incompatible, siloxane-complexed cation in Earth's upper crust. **Geology**, 45: 899–902.
- Dębniak K., Mege, D., Gurgurewicz J. 2017. Geomorphology of Ius Chasma, Valles Marineris, Mars. **Journal of Maps**, 13: 260-269.
- Filoc M., Kupryjanowicz M., Szeroczyńska K., Suchora M., Rzodkiewicz M. 2017. Environmental changes related to the 8.2-ka event and other climate fluctuations during the middle Holocene: Evidence from two dystrophic lakes in NE Poland. **The Holocene**, 27: 1550 – 1566.
- Gattacceca J., Krzesińska A. M., Marrocchi Y., Meier M. M. M., Bourot-Denise M., Lensen R. 2017. Young asteroid mixing revealed in ordinary chondrites: The case of NWA 5764, a polymict LL breccia with L clasts. **Meteoritics and Planetary Science**, 52: 2289–2304.
- Gradziński M., Hercman H., Rizzi M., Stachowicz-Rybka R., Stworzewicz E. 2017. Sedimentation of Holocene yufa influenced by the Neolithic man: An example from the Sąspowska Valley (southern Poland). **Quaternary International**, 437: 71-83.
- Habina I., Radzik N., Topór T., Krzyżak A.T. 2017. Insight into oil and gas-shales compounds signatures in low field 1H NMR and its application in porosity evaluation. **Microporous and Mesoporous Materials**, 252: 37-49.
- Jach R., Knutelski S., Uchman A., Hercman H., Dohnalik M. 2018. Subfossil markers of climate change during the Roman Warm Period of the late Holocene. **Naturwissenschaften**. Online od grudnia 2017.
- Jastrzębski M., Budzyń B., Stawikowski W. 2017. Cambro-Ordovician vs Devonian-Carboniferous geodynamic evolution of the Bohemian Massif: Evidence from P–T–t studies in the Orlica–Śnieżnik Dome, SW Poland. **Geological Magazine**, 1-24.
- Jurkowska A., Uchman A., Banaś M. 2017. Life beneath ammonite shells - A unique Late CRETACEOUS habitat for the trace maker of chondrites and its impact on taphonomy of the shells. **Cretaceous Research**, 72: 151-160.
- Kicińska D., Hercman H., Najdek K. 2017. Evolution of the Bystrej Valley caves (Tatra Mts, Poland) based on corrosive forms, clastic deposits and U-series speleothem dating. **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 87: 101–119.
- Kochjarová J., Novikmec M., Ot'ahel'ová H., Hamerlík L., Svitok M., Hrivnák M., Senko D., Bubíková K., Matúšová Z., Paľove-Balang P., Hrivnák R. 2017. Vegetation-environmental Variable relationships in ponds of Various origins along an altitudinal gradient. **Polish Journal of Environmental Studies**, 26: 1575-1583.
- Kołaczek P., Gałka M., Apolinarska K., Gębica P., Superson S., Michno A., Harmata K., Szczepanek K., Płóciennik M., Gąsiorowski M., Karpińska-Kołaczek M. 2017. Lost in dating – Problems with the absolute chronologies and sedimentation rates of Late Glacial and Early Holocene oxbow lake deposits in Central Europe. **Quaternary Geochronology**, 41: 187-201.

- Kołaczek P., Margielewski W., Gałka M., Apolinarska K., Płóciennik M., Gąsiorowski M., Buczek K., Karpińska-Kołaczek M. 2017. Five centuries of the Early Holocene forest development and its interactions with palaeoecosystem of small landslide lake in the Beskid Makowski Mountains (Western Carpathians, Poland) — High resolution multi-proxy study. **Review of Palaeobotany and Palynology**, 244: 113-127.
- Koteja A., Szczerba M., Matusik J. 2017. Smectites intercalated with azobenzene and aminoazobenzene: Structure. **JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS**, 111: 294-303.
- Krajcarz, M. 2017. Alteration of the metal content in animal bones after 2.5-year experimental exposure to sediments. **Archaeological and Anthropological Sciences**, 1-12.
- Krajcarz M. T., Krajcarz M., Bocherens, H. 2018. Collagen-to-collagen prey-predator isotopic enrichment ( $\Delta^{13}C$ ,  $\Delta^{15}N$ ) in terrestrial mammals - a case study of a subfossil red fox den. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, 490: 563-570, online od 21.11.2017.
- Krajcarz M. T., Krajcarz M., Ginter B., Goslar T., Wojtal P. 2017. Towards a Chronology of the Jerzmanowician—a New Series of Radiocarbon Dates from Nietoperzowa Cave (Poland). **Archaeometry**, 1-19.
- Krzesińska A. M. 2017. Contribution of early impact events to metal-silicate separation, thermal annealing, and volatile redistribution: Evidence in the Pułtusk H chondrite. **Meteoritics and Planetary Science**, 52: 2305-2321.
- Krzywiec P., Gągała Ł., Mazur S., Słonka Ł., Kufrasa M., Malinowski M., Pietsch K., Golonka J. 2017. Variscan deformation along the Teisseyre-Tornquist Zone in SE Poland: thick-skinned structural inheritance or thin-skinned thrusting? **Tectonophysics**, 718: 83-91.
- Kuligiewicz A., Derkowski A. 2017. Tightly bound water in smectites. **American Mineralogist**, 102: 1073–1090.
- Kusiak M. A., Dunkley D. J., Whitehouse M.J., Wilde S.A., Sałacińska A., Konecny P., Szopa K., Gawęda A., Chew D. 2017. Peak to post-peak thermal history of the Saglek Block of Labrador: A multiphase and multi-instrumental approach to geochronology. **Chemical Geology**. Online od października 2017.
- Kwaśniak-Kominek M., Manecki M., Matusik J., Lempart M. 2017. Carbonate substitution in lead hydroxyapatite  $Pb_5(PO_4)_3OH$ . **Journal of Molecular Structure**, 1147: 594-602.
- Labus M., Lempart M. 2018. Studies of Polish Paleozoic shale rocks using FTIR and TG/DSC methods. **Journal of Petroleum Science and Engineering**, 161: 311-318, online od listopada 2017.
- Laurent O., Zeh A., Gerdes A., Villaros A., Gros K., Słaby E. 2017. How do granitoid magmas mix with each other? Insights from textures, trace element and Sr–Nd isotopic composition of apatite and titanite from the Matok pluton (South Africa). **Contributions to Mineralogy and Petrology**, 170: 22.

- Lewandowski M., Kusiak M.A., Michalczyk Ł., Szmigiel D., Sledziewska-Gojska E., Barzycka B., Wawrzyniak T., Luks B., Thordarson T., Wilde S.A., Hoskuldsson A. 2017. Message in a stainless steel bottle thrown into deep geological time. **Gondwana Research**, 52: 139-141.
- Luberda-Durnaś K., Sanz-Camacho P., González-Guillén A., Mucha D., Bielańska E., Łasocha W. 2018. Characterisation of organic-inorganic hybrid materials of the types  $ZnxCd_{1-x}Se(1,3\text{-diaminopropane})_{1/2}$  and  $ZnSySe_{1-y}(1,3\text{-diaminopropane})_{1/2}$ . **Materials Research Bulletin**, 100, 18-25, online od grudnia 2017.
- Łokas E., Anczkiewicz R.J., Kierepko R., Mietelski J.W. 2017. Variations in Pu isotopic composition in soils from the Spitsbergen (Norway): Three potential pollution sources of the Arctic region. **CHEMOSPHERE**, 178: 231-238.
- Marcisz K., Gałka M., Pietrala P., Miotk-Szpiganowicz G., Obremaska M., Tobolski K., Lamentowicz M. 2017. Fire activity and hydrological dynamics in the past 5700 years reconstructed from Sphagnum peatlands along the oceaniceontinental climatic gradient in northern Poland. **QUATERNARY SCIENCE REVIEWS**, 177: 145-157.
- Marynowski L., Pisarzowska A., Derkowski A., Rakociński M., Szaniawski R., Środoń J., Cohen A. S. 2017. Influence of palaeoweathering on trace metal concentrations and environmental proxies in black shales. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, 472: 177-191.
- Mazur S., Porębski S. J., Kędzior A., Paszkowski M., Podhalańska T., Poprawa P. 2018. Refined timing and kinematics for Baltica–Avalonia convergence based on the sedimentary record of a foreland basin. **Terra Nova**, 30: 8-16. Online od października 2017.
- Milan M., Bigler C., Tolotti M., Szeroczyńska K. 2017. Effects of long term nutrient and climate variability on subfossil Cladocera in a deep, subalpine lake (Lake Garda, northern Italy). **Journal of Paleolimnology**, 58: 335-351.
- Mouro L. D. Rakociński M., Marynowski L., Pisarzowska A., Musabelliu S., Zatoń M., Carvalho M. A., Fernandes A. C. S., Waichel B. L. 2017. Benthic anoxia, intermittent photic zone euxinia and elevated productivity during deposition of the Lower Permian, post-glacial fossiliferous black shales of the Paraná Basin, Brazil. **Global and Planetary Change**, 158: 155-172.
- Mukhopadhyay D., Chakraborty S., Trepmann C., Rubatto D., Anczkiewicz R. J., Gaidies F., Dasgupta S., Chwdhury P. 2017. The nature and evolution of the Main Central Thrust: Structural and geochronological constraints from the Sikkim Himalaya, NE India. **LITHOS**, 282-283: 464-482.
- Niezgodzki I., Knorr G., Lohmann G., Tyszka J., Markwick P. J. 2017. Late Cretaceous climate simulations with different CO<sub>2</sub> levels and subarctic gateway configurations: A model-data comparison. **Paleoceanography**, 32: 980–998.

Panek T., Lenart J., Hradecký J., Hercman H., Braucher R., Slihan K., Skarpich V. 2018. Coastal cliffs, rock – slope failures and Late Quaternary transgressions of the Black Sea along southern Crimea. *Quaternary Science Reviews*. 181: 76-92. Online od grudnia 2017.

Ramsdale J. D., Balme M. R., Conway S. J., Gallagher C., van Gasselt S. A., Hauber E., Orgel C., Séjourné A., Skinner J. A., Costard F., Johnsson A., Losiak A., Reiss D., Swirad Z. M., Kereszturi A., Smith I. B., Platz T. 2017. Grid-based mapping: A method for rapidly determining the spatial distributions of small features over very large areas. ***Planetary and Space Science***. 140: 49-61.

Słowiński M., Skubała P., Zawiska I., Kruk A., Obremska M., Słaby E., Förster H.J., Wirth R., Wudarska A., Birski Ł., Moszumańska I. 2017. Validity of the Apatite/Merrillite Relationship in Evaluating the Water Content in the Martian Mantle: Implications from Shergottite Northwest Africa (NWA) 2975. ***Geosciences***. Open Access. DOI: [10.3390/geosciences7040099](https://doi.org/10.3390/geosciences7040099)

Milecka K., Ott F. 2018. Cascading effects between climate, vegetation, and macroinvertebrate fauna in 14,000-year palaeoecological investigations of a shallow lake in eastern Poland. ***Ecological Indicators***, 85:329-341. Online listopad 2017.

Sienkiewicz E., Gąsiorowski M. 2017. The diatom-inferred pH reconstructions for a naturally neutralized pit lake in south-west Poland using the Mining and the Combined pH training sets. ***Science of The Total Environment***, 605–606: 75-87.

Sienkiewicz E., Gąsiorowski M., Migała, K. 2017. Unusual reaction of diatom assemblage on climate changes during the last millennium: a record from Spitsbergen lake. ***Journal of Paleolimnology***, 58: 73-87.

Sigala I., Caballero M., Correa-Metrio A., Lozano-Garcia S., Vazquez G., Perez-Alvarado L., Zawisza E. 2017. Basic limnology of 30 continental waterbodies of the Transmexican Volcanic Belt across climatic and environmental gradients. ***Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana***, 69: 313-370.

Słaby E., Karwowski Ł., Majzner K., Wirth R., Muszyński A., Birski Ł., Simon K., Domonik A., Moszumańska I., Orłowski R. 2017. Geochemistry and growth morphology of alkali feldspar crystals from an IAB iron meteorite – insight into possible hypotheses of their crystallization. ***Annales Societatis Geologorum Poloniae***, 87: 121-140.

Soldner J., Oliot E., Schulmann K., Stipska P., Kusbach V., Anczkiewicz R.J. 2017. Metamorphic P-T-t-d evolution of (U) HP metabasites from the South Tianshan accretionary complex (NW China) - Implications for rock deformation during exhumation in a subduction channel. ***Gondwana Research***, 47: 161-187.

Stoklasa J., Dobrikova D., Sochuliakova L., Pipik R., Hamerlik L., 2017. Identifying white spots on the roadmap of Late Pleistocene and Holocene palaeolimnology in Slovakia: Review and future directions. ***BIOLOGIA***, 72: 1229-1239.

- Strzeboński P., Kowal-Kasprzyk J., Olszewska B. 2017. Exotic clasts, debris flow deposits and their significance for reconstruction of the Istebna Formation (Late Cretaceous–Paleocene, Silesian Basin, Outer Carpathians). **Geologica Carpathica**, 68: 562–582.
- Szczygieł J., Golicz M., Hercman H., Lynch E. 2018. Geological constraints on cave development in the plateau –gorge karst of South China (Wulong Chongqing). **Geomorphology**. 304:50-63. Online od grudnia 2017.
- Topór T., Derkowski A., Ziemiański P., Marynowski L. K., McCarty D. 2017. Multi-variable constraints of an exploration potential in the Lower Silurian shale of the Baltic Basin (Poland). **International Journal of Coal Geology**, 179: 45-59.
- Topór T., Derkowski A., Ziemiański P., Szczurowski J., McCarty D. K. 2017. The effect of organic matter maturation and porosity evolution on methane storage potential in the Baltic Basin (Poland) shale-gas reservoir. **International Journal of Coal Geology**, 180: 46-56.
- Twyrdy M., Żelaźniewicz A. 2017. Indications of HP events in the volcanosedimentary succession of the Orlica–Śnieżnik Dome, NE Bohemian Massif: data from a marble-amphibolite interface. **Geological Quarterly**, 61: 435–449.
- Walczak K., Anczkiewicz R.J., Szczepański J., Rubatto D., Kosler J. 2017. Combined garnet and zircon geochronology of the ultra-high temperature metamorphism: Constraints on the rise of the Orlica–Śnieżnik Dome, NE Bohemian Massif, SW Poland. **LITHOS**, 292-293: 388-400.
- Walliser E.O., Lohmann G., Niezgodzi I., Schöne B.R. 2017. Inter-annual climate variability in Europe during the Oligocene icehouse. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, 475: 140-153.
- Whitehouse M. J., Kusiak M. A., Wirth R., Kumar G. R. R. 2017. Metallic Pb nanospheres in ultra-high temperature metamorphosed zircon from southern India. **Mineralogy and Petrology**, 111: 467–474.
- Wierzbowski H., Anczkiewicz R., Pawlak J., Rogov M. A., Kuznetsov A. B. 2017. Revised Middle–Upper Jurassic strontium isotope stratigraphy. **CHEMICAL GEOLOGY**, 466: 239-255.
- Ziemiański P., Bałys, M. R., Szczurowski, J. 2017. Nadkrytyczne izotermy adsorpcji metanu na mikroporowatych węglach aktywnych. **Przemysł Chemiczny**, 96: 880-883.
- Ziemiański P., Kałahurska K., Samojeden B. 2017. Selective catalytic reduction of NO with NH<sub>3</sub> on mixed alumina–iron (III) oxide pillared montmorillonite “Cheto” Arizona, modified with hexamminecobalt (III) chloride. **Adsorption Science & Technology**, 35: 825-833.
- Żaczek J., Porowski A., 2017. Hydrogeological settings and origin of groundwater composition in the southern part of the gorge mts, kowaniec mały catchment. **Annales Societatis Geologorum Poloniae**, 87: 183-197.

## II.2. Projekty, zadania badawcze realizowane w roku sprawozdawczym 2017

II.3.1. Projekty finansowane lub dofinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki;

II.3.2. Projekty finansowane lub dofinansowane ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju;

II.3.3. Pozostałe projekty:

- projekty finansowane lub dofinansowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego na mocy wcześniej obowiązujących zasad finansowania nauki,
- projekty finansowane przez inne organizacje krajowe,
- projekty finansowane przez podmioty/instytucje zagraniczne,
- inne projekty.

**Łączna liczba wszystkich projektów (II.3.1-II.3.3): 37.**

w tym:

Projekt w ramach	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji (rok) od-do	Przyznane środki	Instytucja finansująca
<b>II.3.1</b>					
1	Wpływ cyrkulacji oceanicznej na paleoklimat wyższych północnych szerokości paleogeograficznych od późnej kredy do miocenu. Badania numerycznego modelu systemu Ziemi	Mgr Igor Niezgodzki	2013-2017	149 440	NCN
2	Rekonstrukcja parametrów środowiska ediakaru w oparciu o skały z kratonu wschodnio-europejskiego wolne od przeobrażeń diagenetycznych	Prof. dr hab. Jan Środoń	2014-2018	2 913 852	NCN
3	Zmienność stosunków izotopowych we wczesno-archaicznych apatytach jako źródło informacji o pochodzeniu i ewolucji wody/substancji lotnych na Ziemi	Prof. dr hab. Ewa Słaby	2014-2018	975 908	NCN
4	Zróznicowanie składu chemicznego gazów pożarowych i pochodnych kondensatów organicznych i	Dr Łukasz Kruszewski	2014-2018	728 869	NCN

	zespołów mineralnych dla zrozumienia procesów mobilizacji, transportu i koncentracji związków i pierwiastków na hałdach górnictwa węglowego Górnego Śląska				
5	Rekonstrukcja zmian klimatycznych ostatnich 200 000 lat i ich wpływu na ekosystem wodny na podstawie subfosylnych zespołów Cladocera zdeponowanych w osadach jeziora Peten Itza (północna Gwatemala)	Dr Edyta Zawisza	2015-2018	469 324	NCN
6	Wykorzystanie zmian diagenetycznych do określania homogeniczności zespołów kości kopalnych ze stanowisk archeologicznych	Dr Maciej T. Krajcarz	2015-2018	383 620	NCN
7	Proweniencja skał klastycznych w przed-dewońskich basenach osadowych Sudetów i ich ewolucja w orogenezie waryscyjskiej; wiek U-Pb cyrkonów detrytycznych i ścieżki P-T-t	Dr Mirosław Jastrzębski	2015-2018	455 500	NCN
8	Północne Labrador –odkrywanie procesów wczesnej Ziemi	Dr hab. Monika A. Kusiak	2015-2018	611 440	NCN
9	Rekonstrukcja historii wypiętrzenia i ekshumacji Himalajów na podstawie ewolucji basenu przedgórskiego w rejonie Himachal Pradesh w Indiach. Implikacje dla procesu kolizji Eurazji z Dekanem.	Mgr Akeek Maitra	2016-2019	150 000	NCN
10	Izotopowa rekonstrukcja ścieżek sezonowej migracji mamutów w późnym plejstocenie w Europie centralnej.	Dr hab. Robert Anczkiewicz	2016-2019	784 100	NCN
11	Struktura i ewolucja fanerozoiczna basenu bałtyckiego na podstawie zintegrowanej interpretacji danych geologicznych i geofizycznych oraz	Dr hab. Piotr Krzywiec	2016-2019	507 480	NCN



	modelowań ewolucji pokrywy osadowej.				
12	Badania zawartości i rozkładu pierwiastków ziem rzadkich (REE) w wodach mineralnych i termalnych Polski	Dr Adam Porowski	2016-2019	299 120 L 410 200 P	NCN
13	Czynniki kontrolujące morfogenezę i biomineralizację szkieletu otwornic.	Dr hab. Jarosław Tyszka	2016- 2019	893 130	NCN
14	Rekonstrukcja warunków paleośrodowiskowych w oparciu o nacieki jaskiniowe dla płn. i pld. Karpat dla interglacjału eemskiego i początku Vistulianu.	Dr Jacek Pawlak	2016-2-19	228 367	NCN
15	Struktura skorupy ziemskiej sfery brzeżnej Kratonu Wschodnioeuropejskiego w północnej Polsce na podstawie nowych danych geofizycznych	Dr hab. inż. Michał Malinowski	2016-2019	400 480 L 99 120 P	NCN
16	Reconstructing climate change in the past 200 000 years in the neotropics: Identifying impact on aquatic ecosystems, trophic changes and lake-level fluctuations based on subfossil Chironomidae of Lake Peten Itza (Guatemala)	Dr Ladislav Hamerlik (Polonez 1)	2016-2018	545 016	NCN
17	Ewolucja i wiek rzeźby Zachodnich Karpat Wewnętrznych w oparciu o kompleksowe badania jaskiń (morfologii jaskiń, aktywności neotektonicznej i wiek osadów jaskiniowych)	Dr hab. Helena Hercman	2016-2019	490 019	NCN
18	Izotopowa charakterystyka najwcześniejszej skorupy Ziemi na przykładzie Enderby Land i Kemp Land, Antarktyda.	Dr hab. Monika Kusiak	2016-2019	730 410	NCN
19	Warunki paleoklimatyczne w czasie MIS 7 i 6 w Tatrach i Niżnych	Mgr Marcin Błaszczuk	2017-2020	148 800	NCN

	Tatrach na podstawie badań izotopowych nacieków jaskiniowych.				
20	Charakterystyka stabilnych izotopów wodoru (D/H) w materii organicznej z mioceńskich skał gipsowych zapadliska przedkarpackiego i ich wykorzystanie przy rekonstrukcji paleoklimatu.	Mgr Agata Trojan	2017-2020	145 640	NCN
<b>II.3.2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>NCBR</b>
<b>II.3.3</b>					
21	PolandSPAN – regionalne badania geofizyczne	Dr hab. Piotr Krzywiec	2011-2026		GX Technology Poland sp. Z o.o.
22	Structural Analysis & Tectonic History of the Southern Lublin Basin	Dr hab. Piotr Krzywiec	2012-2027		Chevron ETC
23	Reconstructing depositional and diagenetic environments of the Triassic succession in Svalbard with particular reference to the Lower-Middle Triassic Sassendalem Group.	Prof. dr hab. Krzysztof Krajewski	2014-2017	117 130	Research Council of Norway: project number 234152
24	EUROPLANET 2020 Research Infrastructure	Dr Joanna Gurgurewicz	2015-2019	97 860,72	European Commission; Research and Innovation
25	Climathon Warsaw 2017	Dr Edyta Zawisza	2017	4 670 EUR	Climat KIC/EU
26	Pioneers into Practice 2017	Dr Edyta Zawisza	2017	62 000 EUR	Climat KIC/EU

27	Wsparcie udziału w inicjatywach EIT – Climate-KIC, EIT Raw Materials, EIT Health	ING PAN	2017-2020	37 853,38	MNiSW
28	Rekonstrukcja późnholoceńskich zmian klimatycznych i ekologicznych zapisanych w osadach wybranych jezior Salwadoru na podstawie subfosylnych szczątków Cladocera i geochemii (EDXRF).	Mgr Marta Wojewódka	2016/2017	12 200	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
29	Wykorzystanie minerałów siarczanowych do syntezy nanomagnetyków typu MSO <sub>4</sub> (amina).	Dr Katarzyna Luberda-Durnaś	2016/2017	10 000	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
30	Zastosowanie analizy pól potencjalnych do charakterystyki późnopaleozoicznych struktur tektonicznych basenu lubelskiego	Mgr Mateusz Kufrasa	2016/2017	5 000	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
31	Badania transformacji termicznych serii Mg – Fe chlorytów	Mgr Małgorzata Lempart	2016/2017	6 857	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
32	Analiza morfologii jeziorów osuwiskowych w Hebes Chasma (Valles Marineris, Mars)	Dr Olga Kromuszczyńska	2016/2017	12 700,94	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny</i>

					<i>dla młodych naukowców/</i>
33	Wdrożenie oprogramowania BasinMod 2D poprzez wykonanie analiz 2D w rejonie basenu bałtyckiego	Mgr Agata Stypa	2016/2017	10 920	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
34	Geochemiczna charakterystyka granitognejsów Bloku Saglek (Północny Labrador, Kanada).	Mgr Anna Sałacińska	2016/2017	17 190	Dotacja celowa MNiSW  <i>/grant wewnętrzny dla młodych naukowców/</i>
35	Aquatic ecosystem response to environmental changes recorded in Late Pleistocene sediments from Lake Petén Itzá, Guatemala.	Dr Edyta Zawisza	2016-2017	16 000 EUR	DAAD Niemcy
36	Early Earths and Exoearths: origin and evolution of life	Prof. Ewa Słaby	2017	5 000 EUR	EU COST Action TD1308 "ORIGINS"
37	Using charcoals as a proxy to estimate energy released from small Impact cratering processes	Dr Anna Łosiak	2017-2019	195454,80	Stypendium MCS IF

#### II.3.4. Zadania badawcze realizowane w ramach działalności statutowej – **liczba ogółem 29**

##### HISTORIA TERMICZNA PÓŁNOCNEGO TIAN-SHAN (CHINY);

KOORDYNATOR: ANCZKIEWICZ ANETA AGNIESZKA

###### **Cel badania**

Celem tego zadania było dopełnienie ram czasowych ekshumacji/chłodzenia północnego Tienszanu, oraz tempa tych procesów poprzez zastosowanie badań w zakresie niskotemperaturowej historii termicznej takich jak: analiza trakowa (AFT) oraz datowania (U-Th)/He w cyrkonach (ZHe) i apatytach (AHe). Zastosowanie trzech metod z zakresu niskich temperatur pozwala na określenie nie tylko czasu ekshumacji czy tempa chłodzenia/wypiętrzania tego obszaru, ale dodatkowo na uzyskanie informacji dotyczących paleotemperatury w poszczególnych interwałach czasowych. Z 85 próbek które zostały poddane separacji tylko 22 próbki nadawały się na analizy trakowej (AFT). Próbki w ilości 22 zostały wysłane do Oregonu w celu naświetlania. W chwili obecnej oczekują na transport, który się opóźnił z powodu wysokiej radioaktywności materiału. Zostały również wysłane 3 próbki na analizy helowe w cyrkonach (ZHe) w ramach współpracy naukowej do Getyngi. Wyniki zostaną pokazane na 16 konferencji termochronologicznej.

##### TEMPO ROZWOJU METAMORFIZMU REGIONALNEGO;

KOORDYNATOR: ANCZKIEWICZ ROBERT JERZY

###### **Cel badania**

Celem projektu jest określenie tempa metamorfizmu regionalnego w różnych środowiskach tektonicznych oraz na różnym etapie rozwoju Ziemi. Przeprowadzono datowania Lu-Hf granatów z pasma Kaoko w Namibii oraz dokonano opróbowania sekwencji metamorficznej w Himalajach w prowincji Himachal Pradesh. Projekt znajduje się we wczesnym stadium realizacji. Wstępne wyniki geochronologiczne uzyskane dla pasma Kaoko dały bardzo spójne rezultaty dla wszystkich prób niezależnie od stopnia metamorfizmu. Wyniki te są interpretowane jako aproksymacja piku metamorficznego. Jest to interesujący rezultat od strony metodologicznej ze względu na fakt, że metoda ta typowo datuje wczesny etap metamorfizmu progresywnego. Możliwe zatem, że analizowany rejon przeszedł od fazy progresywnej do piku metamorficznego w krótkim czasie. Alternatywnie, analizy zostały zdominowane przez późną fazę wzrostu granatu. W celu rozwiązania tego problemu przeprowadzone zostaną datowania wysokiej rozdzielczości przestrzennej na pojedynczych kryształach.

##### ZAPIS PROCESU WYPIĘTRZANIA I EKSHUMACJI WYSOKICH HIMALAJÓW W

MATERIALE DETRYTYCZNYM MOLASY, HIMACHAL PRADESH, INDIE;

KOORDYNATOR: ANCZKIEWICZ ROBERT JERZY

###### **Cel badania**

Celem projektu jest odtworzenie historii wczesnego etapu kolizji Dekanu z Eurazją na podstawie zapisu osadowego w basenie przedgórskim w rejonie Himachal Pradesh. Ponadto, w oparciu o dane stratygraficzne i kartowanie strukturalne odtworzymy historię wypiętrzania i ekshumacji Himalajów w tym rejonie. W roku 2017 zakończono opróbowanie basenu Subathu oraz przyległych do niego Niskich Himalajów, zakończono analizę trakową, wykonano większość analiz składu izotopowego Sr, Nd i Hf głównych jednostek stratygraficznych oraz rozpoczęto datowania U-Pb cyrkonów detrytycznych. Celem dodatkowym jest opieka nad pracami terenowymi

prowadzonymi przez doktoranta. Badania zostały przedstawione na konferencji Goldschmidt 2017 w Paryżu.

**REKONSTRUKCJA ZMIAN KLIMATYCZNYCH ZA POMOCĄ BADAŃ SKŁADU  
IZOTOPÓW TRWAŁYCH WĘGLA W DŁUGOŁAŃCUCHOWYCH N-ALKANACH Z  
NEOGEŃSKICH OSADÓW BASENU ORAWSKO-NOWOTARSKIEGO  
(KONTYNUACJA);  
KOORDYNATOR: BOJANOWSKI MACIEJ JAKUB**

**Cel badania**

Głównym celem naukowym projektu jest rekonstrukcja zmian warunków klimatycznych podczas wypełniania basenu orawsko-nowotarskiego. W szczególności, odtworzone zostaną zmiany poziomu CO<sub>2</sub> w atmosferze za pomocą pomiarów składu izotopów węgla w długołańcuchowych n-alkanach.

Wykonane prace pozwoliły na określenie interwałów szczególnie bogatych w materię organiczną, które odpowiadają okresom wzmożonej depozycji organicznej w basenie. Zarówno skład izotopowy węglanów, jak i materii organicznej tych skał nie ulegał znaczącym zmianom podczas depozycji. Były to jednak pomiary wykonane w próbkach surowych ("bulk"), więc stanowią one niejednoznaczne źródło informacji paleoklimatycznych.

Uzyskane wyniki pozwoliły na wytypowanie próbek najbardziej perspektywicznych do przeprowadzenia pomiarów składu izotopowego C w wyekstrahowanych n-alkanach, które dostarczą informacji paleoklimatycznych.

**WDROŻENIE ZAAWANSOWANYCH METOD PREPARATYKI WĘGLANÓW DO  
SZCZEGÓŁOWYCH BADAŃ SKŁADU IZOTOPÓW TRWAŁYCH;  
KOORDYNATOR: BOJANOWSKI MACIEJ JAKUB**

**Cel badania**

Pierwszym celem zadania było opracowanie optymalnej metody selektywnego oznaczania składu izotopowego C i O kalcytu i dolomitu w próbkach, które są mieszaninami tych minerałów. Drugim celem było wdrożenie metody ekstrakcji siarczanów strukturalnie związanych w węglanach.

Opracowana została metoda selektywnego oznaczania składu izotopów trwałych C i O dolomitu i kalcytu w próbkach skał węglanowych, które są mieszaninami tych minerałów. Metoda ta jest w pełni zautomatyzowana i wykorzystywany jest do tego zestaw Thermo GasBench II połączony on-line ze spektrometrem mas pracującym w trybie continuous flow.

Wstępne wyniki zostały zaprezentowane na międzynarodowej konferencji "33rd IAS International Meeting of Sedimentology" w Tuluzie, Francja, która odbyła się w dniach 10-12.10.2017. Manuskrypt artykułu naukowego jest w przygotowaniu.

**STABILNOŚĆ FOSFORANÓW REE W PROCESACH POMAGMOWYCH I  
METAMORFICZNYCH W OBECNOŚCI FLUIDÓW – CZĘŚĆ 3 (KONTYNUACJA);  
KOORDYNATOR: BUDZYŃ BARTOSZ**

**Cel badania**

Głównym celem projektu jest charakterystyka stabilności fosforanów REE (jak również krzemianów będących nośnikami REE) w trakcie procesów pomagmowych w

granitoidach oraz procesów metasomatycznych w skałach metamorficznych. W roku sprawozdawczym kontynuowano badania nad przeobrażeniami ksenotymu i cyrkonu w pegmatycie z Gór Sowich podczas procesów pomagmowych. Celem tych badań była charakterystyka dystrybucji REE, Th, U oraz Pb w trakcie przeobrażeń indukowanych przez fluidy w trakcie procesów niskotemperaturowych.

Kompleksowe zastosowanie metod mikroanalitycznych pozwoliło na odtworzenie szeregu procesów prowadzących do powstania wtórnych tekstur związanych z pomagmowymi przeobrażeniami zrostu cyrkonu i ksenotymu z pegmatytu (Piława Górna, Góry Sowie) oraz na określenie ich wieku.

Wyniki przedstawiono w formie prezentacji posteru na konferencji XXIV Sesja Sekcji Petrologii PTMin oraz w artykule zgłoszonym do Lithos. Aktualnie (stan na 21.12.2017) artykuł jest po dwóch pozytywnych recenzjach z decyzją edytora "major revision requested".

## MECHANIZMY REAKCJI MINERAŁÓW ILASTYCH Z MOLEKUŁAMI H<sub>2</sub>O I OH, I ICH POZYCJA W STRUKTURZE KRZEMIANÓW WARSTWOWYCH; KOORDYNATOR: DERKOWSKI ARKADIUSZ

### **Cel badania**

Celem badań jest poznanie i udokładnienie mechanizmów reakcji minerałów ilastych z molekułami wody i grupami OH, jak również pozycji oraz przemian tych molekuł i grup w strukturze krzemianów warstwowych (hydratacja-dehydratacja i dehydroksylacja). Wśród szczegółowych celów prac wykonanych w roku 2017 było: Określenie struktury wody zaadsorbowanej na powierzchniach smektytów oraz mieszanopakietowych minerałów typu illit-smektyt. Określenie tej struktury pozwoli na lepszą charakteryzację powierzchni mineralnych, ze szczególnym uwzględnieniem minerałów mieszanopakietowych. Zastosowanie nowej metody pomiaru ładunku pakietu smektytowego (Kuligiewicz et al., 2015a,b) w warstwowych minerałach mieszanopakietowych typu illit-smektyt oraz w minerałach trioktraedrycznych. Pomiar wpływu zawartości wody silnie zaadsorbowanej na powierzchni i w przestrzeniach międzypakietowych minerałów ilastych na potencjał wysokociśnieniowej adsorpcji metanu, poprzez stopniowe usuwanie wody z różnych form kationowych montmorylonitu. Poznanie mechanizmu reakcji dehydroksylacji vs. dehydrogenacji w chlorytach o różnej zawartości Mg oraz Fe(II) poprzez dokładne prześledzenie zmian strukturalnych zachodzących podczas izotermicznego grzania w środowisku obojętnego gazu. Zostało to osiągnięte poprzez ustalenie kolejności oraz wzajemnej relacji tych dwóch reakcji dla serii chlorytów Mg-Fe i wpływu na ich strukturę. Publikacje w Geology i Applied Clay Science.

## REKONSTRUKCJA WARUNKÓW PALEOKLIMATYCZNYCH W OKRESIE 100-20 TYSIĘCY LAT TEMU NA PODSTAWIE BADANIA IZOTOPOWEGO NACIEKÓW Z DEMIANOWSKIEGO SYSTEMU JASKINIOWEGO; KOORDYNATOR: GAŚSIOROWSKI MICHAŁ

### **Cel badania**

Badaniami objęty został materiał naciekowy pobrany w trakcie realizacji projektu oraz znajdujący się w archiwum zespołu badawczego, pochodzący z wcześniejszych prac. Dla badanych nacieków wykonane zostały analizy metodą uranowo-torową z zastosowaniem spektrometrii masowej (ICP-MS) dającej szansę na datowanie małych

próbek co pozwoli na uzyskanie lepszej rozdzielczości skali czasu. Uzyskane wyniki stanowią podstawę budowy ciągłych modeli wiek-głębokość dla badanych nacieków. Stworzona chronologia umożliwiła uzyskanie wiarygodnych zapisów zmienności składu izotopowego tlenu i węgla w okresie Wistulianu a korelacja uzyskanych wyników pozwoliła na stworzenie regionalnej „izotopowej krzywej paleoklimatycznej” dla regionu Niżnich Tatr w okresie Wistulianu. Wyniki z realizacji zadania były częściowo prezentowane podczas konferencji "Climate Change - Karst Record 8" w Austin (Teksas, USA).

**BIOSTRATYGRAFIA I PALEOGEOGRAFIA EOCENU I OLIGOCENU SE POLSKI I NW UKRAINY W OPARCIU O CYSTY DINOFLAGELLATA;  
KOORDYNATOR: GEDL PRZEMYSŁAW**

**Cel badania**

Celem zadania jest przeprowadzenie korelacji pomiędzy utworami morskimi eocenu i oligocenu Polski południowo-wschodniej (w tym również tych z północnego obrzeżenia Wyżyny Lubelskiej, np. formacja z Siemienia) oraz zachodniej i centralnej Ukrainy (formacje: buciaczka, kijowska, międzygirska, bierekska). Porównanie wyników równowiekowych utworów z poszczególnych rejonów powinno pozwolić na pełniejsze odtworzenie paleogeografii rejonu SE Polski i NW Ukrainy w eocenie i oligocenie, którego pełna pokrywa osadowa została niemal całkowicie usunięta w późnym oligocenie bądź miocenie. W 2017 r. rozpoczęto analizę zebranych materiałów ze środkowego eocenu okolic Kaniowa – wstępne wyniki wykazują obecność bogatych zespołów dinocyst charakterystycznych dla płytkomorskiego, przybrzeżnego środowiska. Odmienne zespoły ze stref przybrzeżnych nieco młodszego morza środkowoeoceanicznego, charakteryzujące się innym składem taksonomicznym, stwierdzono w wychodniach na tarczy ukraińskiej na zachód od Kijowa. Różnice te odzwierciedlają zapewne inne położenie paleogeograficzne badanych profili – te ostatnie powstawały zapewne w warunkach śródmorskich wyniesień: analiza zmienności pionowej zespołów dinocyst wskazuje na zatopienie obszarów wyniesionych jakimi była tarcza ukraińska w późnym środkowym eocenie i zaistnienie warunków pełnomorskich bez dostawy materiału z odległego lądu.

**IDENTYFIKACJA POTENCJALNYCH MIEJSC LĄDOWANIA PRZYSZŁYCH MISJI MARSJAŃSKICH NA OBSZARZE VALLES MARINERIS (KONTYNUOWANE – CZĘŚĆ V);**

**KOORDYNATOR: GURGUREWICZ JOANNA**

**Cel badania**

Prowadzone równoległe, połączone analizy wybranych danych misji marsjańskich (obrazowe CTX/MRO i HiRISE/MRO oraz spektrometryczne CRISM/MRO) na obszarze Melas Chasma (centralna część Valles Marineris) mają na celu określenie procesów geologicznych jakie miały wpływ na obecną formę terenu, ustalenie ich następstwa oraz składu mineralnego powierzchni i własności mechanicznych podłoża. Charakterystyka potencjalnych miejsc lądowania opracowywana jest pod kątem wykorzystania w misji marsjańskiej z udziałem platformy mobilnej Highland Terrain Hopper (hopter), konstrukcji autorstwa inżynierów z Centrum Badań Kosmicznych PAN.

Wyniki zaprezentowano w ramach trzech konferencji: (1) 14th Symposium on



Advanced Space Technologies in Robotics and Automation (ASTRA), Leiden, The Netherlands, 20-22 June 2017 (poster); (2) FinCOSPAR 2017, the island of Seili, Finland, 23-25 August 2017 (poster) oraz (3) 17th European Space Mechanisms and Tribology Symposium (ESMATS), Hatfield, Hertfordshire, United Kingdom, 20-22 September 2017 (referat).

**WERYFIKACJA PRZYDATNOŚCI IZOTOPOWEJ STRATYGRAFII TLENOWEJ (OIS)  
DO OKREŚLANIA CHRONOLOGII ZAPISÓW PALEOŚRODOWISKOWYCH  
UZYSKANYCH Z NACIEKÓW JASKINIOWYCH CZ. 1;  
KOORDYNATOR: HERCMAN HELENA**

**Cel badania**

„Jakość” rekonstrukcji paleośrodowiskowej zależy od dokładności i rozdzielczości metody użytej do rekonstrukcji oraz dokładności skali czasu dla danego zapisu. W badaniach nacieków jaskiniowych najczęściej stosowaną metodą datowania jest metoda uranowo-torowa. Dla starszych okresów czasu, tj. starszych niż 0,5 mln lat, datowanie nacieków staje się trudnym zadaniem. Teoretycznie próbki takie można datować z wykorzystaniem metody uranowo-ołowiowej. Jednak zastosowanie tej metody możliwe jest jedynie dla próbek o odpowiednio wysokiej zawartości uranu (minimum kilka ppm). Tymczasem, wtórne węglany, włączając w to nacieki jaskiniowe z wielu regionów Europy Środkowej, charakteryzują się zawartością uranu poniżej 0.1 ppm. Innym sposobem kontroli wieku w naciekach jest zastosowanie paleomagnetyzmu. Ta metoda może być stosowana jedynie do odpowiednio długich zapisów, w których istnieje szansa na identyfikację przynajmniej kilku epizodów magnetycznych. Tymczasem, najczęściej w pojedynczym nacieku udaje się rozpoznać tylko jeden epizod magnetyczny. Izotopowa stratygrafia tlenowa została użyta jako alternatywna metoda estymacji wieku nacieków jaskiniowych. Analiza składu izotopów trwałych tlenu i węgla jest standardową metodą śledzenia zmian paleoklimatycznych w naciekach. Uzyskiwane krzywe tlenowe mogą być użyte do korelacji z zapisem referencyjnym.

**ŚRODOWISKO SEDYMENTACJI I STRATYGRAFIA NAMULISK  
NAJWAŻNIEJSZYCH PALEOANTROPOLOGICZNYCH STANOWISK  
JASKINIOWYCH AZJI ŚRODKOWEJ;  
KOORDYNATOR: KRAJCARZ MACIEJ TOMASZ**

**Cel badania**

Podstawowym celem zadania jest wstępne rozpoznanie stratygrafii i rekonstrukcja środowisk sedymentacji osadów okruchowych najważniejszych paleoantropologicznych stanowisk jaskiniowych Azji Środkowej. Jako, że badania namulisk jaskiniowych mają na ogół długotrwały charakter, co wiąże się z powolnym odsłanianiem kolejnych partii jaskini w miarę postępu prac archeologicznych, niniejszy projekt będzie miał charakter wstępny, służący przede wszystkim rozpoznaniu stopnia skomplikowania budowy geologicznej namulisk i zaplanowaniu dalszej wieloletniej strategii badawczej.

Utworzono litotekę surowców kamiennych dla stanowisk Jaskinia Sel'Ungur, Obishir-1, Obishir-5 i Kurama wraz ze wstępną klasyfikacją petrologiczną, oraz kluczem do oznaczania surowców, a także opracowano projekt litoteki dla stanowiska Jaskinia Chagyrskaya. Ponadto oznaczono stosunki izotopów trwałych C i O w szkliwie zębów

konia i bizona ze stanowiska Jaskinia Chagyrskaya, i na ich podstawie wyliczono średnie temperatury powietrza dla pór roku dla okresu zamieszkiwania w jaskini ludzi neandertalskich.

Zgłoszony referat na konferencję UISPP 2018; Litoteka surowców kamiennych dla stanowisk: Jaskinia Sel'Ungur, Obishir-1, Obishir-5 (znaczenie dla archeologii paleolitu Azji Centralnej).

## GEOLOGICZNA EWOLUCJA PÓLNOCNego PÓŁWYSPU ANTARKTYCZNEGO W ŚWIETLE ZMIAN PALEOKLIMATYCZNYCH (KONTYNUOWANE – CZĘŚĆ I); KOORDYNATOR: KRAJEWSKI KRZYSZTOF (†)

### **Cel badania**

Celem zadania było pozyskanie nowych danych geologicznych i geochronologicznych dotyczących ewolucji paleoklimatycznej i paleośrodowiskowej rejonu północnego Półwyspu Antarktycznego na podstawie opracowania próbek, które zostały zebrane w trakcie wcześniejszych ekspedycji antarktycznych ING PAN i IAA oraz planowanego na najbliższe lata rozpoznania wybranych lokalizacji w rejonie północnego Półwyspu Antarktycznego i na Morzu Weddella.

Ustalono wiek, ewolucję środowiska sedymentacyjnego i genezę węglanowych utworów występujących w badanym profilu z wyspy Marambio (Seymour). Sukcesja ta ma wiek późnoeoceni i zawiera konglomeraty kalcytowe, które powstały w wyniku anaerobowego utleniania metanu w obrębie skrajnie płytkowodnych osadach morskich. Utwory te są bezpośrednio przykryte osadami pochodzenia morsko-glacialnego, co sugeruje że początek zlodowacenia kontynentalnego na przełomie eocenu i oligocenu na Antarktydzie wiązał się ze spłycciem poziomu morza i ekspulsją roztworów porowych zawierających metan. Dalsze badania są potrzebne do uściślenia tej hipotezy, określenia pochodzenia metanu (biogeniczny czy termogeniczny) oraz zasięgu paleogeograficznego tych procesów.

## MIKROANALIZA CHEMICZNA ZRÓŻNICOWANYCH MATERIAŁÓW GEOLOGICZNYCH Z UŻYCIEM METODY MIKROSONDOWEJ (EPMA) I MIKRO- RAMANA;

KOORDYNATOR: KRUSZEWSKI ŁUKASZ SEWERYN

### **Cel badania**

Celem realizacji zadania było dalsze rozpoznanie geochemii w/w utworów. W zależności od wyników istotnym celem będzie (1) wskazanie anomalii geochemicznych oraz (2) zatwierdzenie nowych minerałów (grupa eudialitu; analog guilleminitu); (3) rozwinięcie wiedzy nt. krystalochemii grupy wiwianitu; (4) wskazanie sensowności badań w temacie sorpcji pierwiastków w/na minerałach z nadgrupy alunitu.

Zgłoszenie do IMA nowego minerału z grupy eudialitu (pierwszy nowy minerał odkryty i współopisany przez pracownika PAN); zakończenie prac nad publikacją nt. mineralogii i krystalochemii minerałów ze szlak Lapanouse-de-Sévérac ; zakończenie prac nad publikacją nt. mikrogeochemii (pierwiastki śladowe w minerałach) utworów z zapożarowanych hałd Górnego i Dolnego Śląska; identyfikacja 2-3 potencjalnie nowych minerałów z grupy vivianitu (Austria); wstępne wyniki analityczne dla potencjalnego nowego siarczanu Ce z Austrii; potwierdzenie występowania zjawiska sorpcji i/lub adsorpcji cezu, ceru, lantanu, cynku, kobaltu, miedzi i in. metali w/na

ammonioalunicie-ammoniojarosycie dające "zielone światło" dla dalszych badań; wyniki analityczne składu gazów : Nowa Ruda - Słupiec (w powiązaniu z prawdopodobnym występowaniem telluru rodzimego), Bytom (strefy występowania greenockitu i bizmutu rodzimego oraz przypuszczalnie minerałów molibdenu).

#### PÓŻNOKREDOVA INWERSJA NIECKI NIDZIAŃSKIEJ;

KOORDYNATOR: KRZYWIEC PIOTR LESZEK

##### **Cel badania**

Opracowanie modelu późnokredowej inwersji niecki nidziańskiej. W 2017 r. wspólnie z prof. J. Kleyem z uniwersytetu w Getyndze oraz prof. K. Ustaszewskim z uniwersytetu w Jenie opracowany został generalny scenariusz polsko-niemieckiego projektu badawczego poświęconego późnokredowej inwersji centralnej Europy. Zagadnienie to było omawiane w trakcie 2 workshopów zorganizowanych w maju 2017 r. w Getyndze i Jenie. Pozyskano większość danych sejsmicznych i otworowych niezbędnych do realizacji projektu.

#### MINERAŁY AKCESORYCZNE CHONDRYTÓW I PIERWOTNYCH ACHONDRYTÓW – TERMOMETRIA I GEOCHRONOLOGIA;

KOORDYNATOR: KUSIAK MONIKA AGNIESZKA

##### **Cel badania**

Celem badań jest wykorzystanie minerałów akcesorycznych dla rekonstrukcji wczesnych procesów metamorficznych.

W roku sprawozdawczym przeprowadzone zostały analizy chemiczne w mikroobszarze na mikrosondzie elektronowej EMP (Electron Micro Probe) oraz na transmisyjnym mikroskopie elektronowym TEM (Transmission Electron Microscope). Badania wykazały, że możemy rozróżnić dwa typy rutyli: 1) ziarna uformowane jako lamele eksolucyjne w ilmenicie oraz 2) typ ziaren anhedralnych. Zastosowany termometr Zr w rutilu w badanych fragmentach wykazał, że temperatury rutyli typu 1) są w zakresie 460-530°C. Z kolei typ 2) rutyli cechuje się temperaturami zamknięcia powyżej 700°C.

Wykorzystanie uzyskanych wyników:

Publikacje: -Kusiak, M.A., Krześcińska, A., Wirth, R., Konecny, P. – Rutile nanostructure as an indicator of shock and thermal history of chondrites. *Meteoritics and Planetary Science* 52 (S1): #6986. LPI contribution #1987. -Kusiak, M.A., Krześcińska, A., Wirth, R., Konecny, P. – Rutile as a possible recorder of various processes on meteoritic parent body, preliminary results. IX Seminarium Meteorytowe, Książka abstraktów, p. 7-8.

#### BADANIA MATERIAŁU WYRZUCONEGO Z KRATERU IMPAKTOWEGO KAALI (ESTONIA) (KONTYNUACJA);

KOORDYNATOR: ŁOSIAK ANNA IZABELA

##### **Cel badania**

Celem badań planowanych do wykonania w trakcie projektu wewnętrznego jest przeprowadzenie pilotażowego pomiaru poziomu odbicia światła przez węgiel drzewny znaleziony w materiale wyrzuconym z krateru impaktowego Kaali (Estonia) w trakcie jego tworzenia. Pomiar ten umożliwi stwierdzenie w jakiej temperaturze

powstała dana próbka węgla drzewnego co do tej pory było stosowane w przypadku osadów wulkanicznych oraz rekonstrukcjach pożarów (e.g., Scott, A.C., Glasspool, I.J., 2005. Charcoal reflectance as a proxy for the emplacement temperature of pyroclastic flow deposits. *Geology* 33, 589–592; Belcher and Hudspeth, 2016. The formation of charcoal reflectance and its potential use in post-fire assessments. *International Journal of Wildland Fire* doi: 10.1071/WF15185). Pojedyncze próbki z kraterów Kaali, Ilumetsa i Morasko zostały wstępnie zmierzone w czasie tygodniowego pobytu badawczego w laboratorium prof. C. Belcher w U. Exeter w 2016 roku.

Uzyskanie stypendium Maria Skłodowska-Curie Individual Fellowship przyznanemu częściowo dzięki uzyskanym w wyniku projektu Kaali wynikom badania pilotażowego - dobrze przyjęta prezentacja na konferencjach EGU2017 oraz EPSC 2017.

## GENEZA CIAŁ WYSOKOGĘSTOŚCIOWYCH W STREFIE TEISSEYRE’A-TORNQUISTA NA OBSZARZE LUBELSZCZYZNY; KOORDYNATOR: MAZUR STANISŁAW

### **Cel badania**

Celem projektu było udokumentowanie zasięgu występowania i geometrii ciał wysokogęstościowych w strefie Teisseyre’a-Tornquista na Lubelszczyźnie. Dokonano weryfikacji interpretacji sejsmicznej, szczególnie dla profilów PolandSPAN (PL1-5000; PL1-5100; PL1-5200; PL1-1000). Przeprowadzono modelowania dwuwymiarowe grawimetryczne i magnetyczne dla wybranych profilów sejsmiki refleksyjnej i refrakcyjnej: PL1-5000; PL1-5100; PL1-5200; CEL-02 i CEL-05. Ciała wysokogęstościowe są często spotykane w dolnej i środkowej skorupie wzdłuż współczesnych pasywnych krawędzi kontynentalnych, szczególnie na obszarze szelfu atlantyckiego. Jednak nigdy dotąd nie były opisywane z wnętrza płyt kontynentalnych w powiązaniu z przebiegiem kopalnych krawędzi paleokontynentów. Po raz pierwszy udało się to w przypadku ciał wysokogęstościowych z obszaru Lubelszczyzny, których powstanie wykazuje analogie do genezy aktualistycznych odpowiedników na szelfie Atlantyku. Na południowo-wschód od strefy uskokowej Grójca cztery modele dwuwymiarowe profilów PolandSPAN (PL-5000, PL-5100, PL-5200 oraz PL-1000) udokumentowały występowanie ciał wysokogęstościowych, których nie spotyka się w centralnej i północno-zachodniej części strefy Teisseyre’a-Tornquista. Realizacja projektu dostarczyła nowych danych do rozważań na temat zastosowania aktualistycznych modeli mechanizmu rozpadu kontynentów dla odległych epok geologicznych. Otrzymane wyniki rzuciły nowe światło na genezę strefy Teisseyre’a-Tornquista i charakter południowo-zachodniego obrzeżenia paleokontynentu Baltiki.

## CHARAKTERYSTYKA GEOCHEMICZNA I GENEZA MATERII ORGANICZNEJ AKUMULOWANEJ W JEZIORACH W INTERGLACJALE EEMSKIM – CZ. 1.; KOORDYNATOR: MIROŚLAW-GRABOWSKA JOANNA

### **Cel badania**

Proponowane zadanie badawcze ma na celu określenie charakterystyki i genezy materii organicznej akumulowanej w interglacjale eemskim i w początkowej fazie zlodowacenia Wisły (vistulian), na podstawie wyników analizy geochemicznej i izotopowej osadów jeziornych.

W 2017 r. przeprowadzono badania jeziornych osadów organicznych, akumulowanych

w interglacjałe eemskim i we wczesnym vistulianie. Do badań wytypowano dwa paleojeziora: Studzieniec (Polska centrala) i Choroszczewo (Polska wschodnia). W ramach realizacji proponowanego zadania badawczego wykonano oznaczenia stosunków izotopów trwałych węgla i azotu w osadach organicznych ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$  i  $\delta^{15}\text{N}$ ), określono zawartości węgla organicznej (TOC) i azotu (TN), a także wyliczono stosunek C/N. Wiek analizowanych osadów jest określony na podstawie danych palinologicznych.

Wyniki badań izotopowych i geochemicznych materii organicznej uzupełniają dane otrzymane z innych analiz np. palinologicznej, faunistycznej i pozwalają uściślić zmiany ekologiczne, zachodzące w okresie interglacjału eemskiego. Zestawienie wyników analiz multi-proxy umożliwia opracowanie charakterystyki i ewolucji badanych paleojezior.

**PALEOEKOLOGICZNA REKONSTRUKCJA ODDZIAŁYWANIA ANTROPOPRESJI OD WIEKÓW ŚREDNICH DO WSPÓŁCZESNOŚCI NA EKOSYSTEM TORFOWISKA WYSOKIEGO GORODIEC (ROSJA W) CZ. 1;  
KOORDYNATOR: OBREMSKA MILENA**

**Cel badania**

Proponowane zadanie badawcze miało na celu rekonstrukcję zmian ekologicznych zapisanych w jednowetrowym monolicie torfowym. Prace paleoekologiczne (palinologia, makroszczatki ameby skorupkowe, makrowęgle) były prowadzone z wysoką rozdzielczością (1cm). Przedmiotem badań były monolity torfowe pobrane z torfowiska wysokiego Gorodiec zlokalizowanego w zachodniej Rosji (obwód Smoleński). W ramach realizacji zadania badawczego wykonano analizę ilościową i jakością zawartych w osadach ziaren pyłku, spor roślin zarodnikowych palinomorfów pozapyłkowych oraz mikro węgli (analiza pyłkowa) oraz (we współpracy ze specjalistami z innych ośrodków naukowych) szczątków roślinnych, makrowęgli oraz ameb skorupkowych. Do wymienionych analiz osady zostały przygotowane laboratoryjnie według obowiązujących dla nich, standardowych procedur chemicznych umożliwiających mikroskopową identyfikację fosyliów.

Uzyskane wyniki analizy palinologicznej dały obraz zmian szaty roślinnej w otoczeniu torfowiska. Utworzona na podstawie wyników datowań radiowęglowych skala czasowa określiła czas trwania akumulacji badanej warstwy, która trwała ostatnich 145 lat. Udział procentowy ziaren pyłku roślinnych wskaźników antropogenicznych zobrazował zmiany w antropopresji przejawiające się jej spadkiem na początku XX wieku.

**PALEOEKOLOGICZNA REKONSTRUKCJA ZMIAN EKOSYSTEMU JEZIORA GODLE (POLSKA NE), CZ. 2;  
KOORDYNATOR: OBREMSKA MILENA**

**Cel badania**

Proponowane zadanie badawcze miało na celu prześledzenie paleoekologii jeziora od okresu późnego glacjału do czasów współczesnych na podstawie analizy paleobotanicznej (palinologia) oraz paleozoologicznej (badania szczątków wioślarek) osadów jeziornych oraz torfowych. Przedmiotem badań były osady Jeziora Godle (Polska NE, Pojezierze Elckie). W ramach realizacji zadania badawczego wykonano analizę ilościową i jakościową zawartych w osadach ziaren pyłku, spor roślin

zarodnikowych oraz palinomorfów pozapyłkowych (analiza pyłkowa) oraz analizę szczątków wioślarek (Cladocera). Do wymienionych analiz osady zostały przygotowane laboratoryjnie według obowiązujących dla nich, standardowych procedur chemicznych umożliwiających mikroskopową identyfikację fosyliów. Interpretacja uzyskanych wyników multi-proxy (palinologia, analiza Cladocera, analiza izotopowa, datowania radiowęglowe) posłużyły rekonstrukcji zmian środowiskowych w zbiorniku oraz jego otoczeniu zachodzących w czasie i pod wpływem zmieniających się czynników klimatycznych. Opracowanie wyników było istotnym materiałem porównawczym do badań paleoekologicznych nad procesami zachodzącymi w zbiornikach ulegających zarastaniu zbiorowiskami o charakterze torfotwórczym.

ZMIANY W ZAPISIE TRWAŁYCH IZOTOPÓW WĘGLA I AZOTU W PÓŹNYM DEWONIE GÓR ŚWIĘTOKRZYSKICH I REŃSKICH GÓR ŁUPKOWYCH;  
KOORDYNATOR: PISARZOWSKA AGNIESZKA MARIA

**Cel badania**

Celem zadania jest optymalizacja analizy mikroskamieniałości stosowanej do interpretacji warunków paleośrodowiska oraz korelacji bio/eko/stratygraficznej. Obszar badań obejmuje wybrane baseny morskie półkuli północnej. Do analiz wykorzystuje się kopalne cysty bruzdnic oraz panczerzyki otwornic, zestawione z publikowanymi danymi paleoceanograficznymi i paleoklimatycznymi. W szczególności interesują nas wskaźniki prądów morskich, paleoproduktywności, natlenienia, zasolenia oraz temperatury. Badane zespoły mikroskamieniałości są analizowane w kontekście biostratygraficznym oraz ich występowania regionalnego i globalnego. Część interpretacji paleośrodowiskowych jest weryfikowana metodami numerycznymi przy wykorzystaniu modelu systemu ziemskiego COSMOS, przy współpracy z naukowcami z Instytutu Alfreda Wegenera w Bremerhaven. Została złożona nowa praca do międzynarodowego czasopisma „Cretaceous Research”. W opracowaniu jest kolejna publikacja, dotycząca obszaru sub/arktycznego oraz ogłoszone zostały referaty i zaprezentowano postery na kilku konferencjach.

MIKROPALEONTOLOGICZNE WSKAŹNIKI ZMIAN PALEOŚRODOWISKA KREDY I PALEOGENU WYŻSZYCH SZEROKOŚCI GEOGRAFICZNYCH PÓŁKULI PÓŁNOCNEJ, CZ. 2;  
KOORDYNATOR: RADMACHER WIESŁAWA

**Cel badania**

Celem zadania jest optymalizacja analizy mikroskamieniałości stosowanej do interpretacji warunków paleośrodowiska oraz korelacji bio/eko/stratygraficznej. Obszar badań obejmuje wybrane baseny morskie półkuli północnej. Do analiz wykorzystuje się kopalne cysty bruzdnic oraz panczerzyki otwornic, zestawione z publikowanymi danymi paleoceanograficznymi i paleoklimatycznymi. W szczególności interesują nas wskaźniki prądów morskich, paleoproduktywności, natlenienia, zasolenia oraz temperatury. Badane zespoły mikroskamieniałości są analizowane w kontekście biostratygraficznym oraz ich występowania regionalnego i globalnego. Część interpretacji paleośrodowiskowych jest weryfikowana metodami numerycznymi przy wykorzystaniu modelu systemu ziemskiego COSMOS, przy współpracy z naukowcami z Instytutu Alfreda Wegenera w Bremerhaven. Została

złożona nowa praca do międzynarodowego czasopisma „Cretaceous Research”. W opracowaniu jest kolejna publikacja, dotycząca obszaru sub/arktycznego oraz wygłoszone zostały referaty i zaprezentowano postery na kilku konferencjach.

**EWOLUCJA ZBIORNIKA POWYROBISKOWEGO „ŻÓŁTY” NA PODSTAWIE KOPALNYCH SZCZĄTKÓW FITO- I ZOOPLANKTONU ORAZ ANALIZ CHEMICZNYCH I IZOTOPOWYCH;  
KOORDYNATOR: SIENKIEWICZ ELWIRA HANNA**

**Cel badania**

Celem proponowanego zadania badawczego było odtworzenie zmian zachodzących w ekosystemie jeziornym powstałym po zakończeniu eksploatacji węgla brunatnego na podstawie analiz paleobiologicznych oraz danych chemicznych i izotopowych.

W roku 2017 profil osadów jeziornych o miąższości 69 cm ze zbiornika powyrobowiskowego "Żółty" został wydatowany metodą ołowiu 210 z wykorzystaniem spektrometrii alfa. Wiek jeziora oszacowano na około 143 lat. Rdzeń osadów został podzielony na próbki pobrane z rozdzielczością co 1 cm, z których wykonano analizy paleobiologiczne (okrzemkowa i szczątków Cladocera), sedimentologiczne i izotopowe. Jeziora znajdujące się na obszarze Łuku Mużakowa nie są objęte monitoringiem, co uniemożliwia prześledzenie zmian zachodzących przez dziesięciolecia w ich ekosystemach. Oznaczenie wieku osadów oraz kopalnych szczątków fito- i zooplanktonu stanowi jedyną wiedzę o ewolucji tych jezior. Dzięki tym badaniom istnieje możliwość oszacowania czasu, jaki jest potrzebny do neutralizacji wody w jeziorach, co stanowi istotny problem ujęty w EU Water Framework Directive.

**DOMENY WZBOGACONE W SI-AL-CA-NA W CHONDRYTOWYM REGOLICIE NORTHWEST AFRICA (NWA) 869;  
KOORDYNATOR: SŁABY EWA WIESŁAWA**

**Cel badania**

Geneza skałeni bogatych w sód jak i wzbogaconych w wapń nie jest sprecyzowana. Bardziej kontrowersyjna jest geneza tych pierwszych. Celem zadania było określenie genezy obu rodzajów skałeni. Z punktu widzenia dyferencjacji stopów, dwa minerały tego samego typu (plagioklaz; anortoklaz), o raportowanym w dotychczasowych publikacjach składzie, nie mogą powstać w wyniku zrównoważonej krystalizacji. Mogą być wynikiem procesu nierównowagowego lub nałożenia procesów wioetapowych. Jest bardzo prawdopodobne, że oba rodzaje skałeni powstają w wieloetapowym procesie topienia impaktowego, interakcji „projectile – target” (pocisk – cel) oraz następującej po topieniu dyferencjacji stopu. Celem zadania badawczego było wykonanie detalicznych badań fazowych i geochemicznych dla ustalenia genezy skałeni.

Publikacja: Słaby, E., Karwowski, Ł., Majzner, K., Wirth, R., Muszyński, A., Birski, Ł., Simon, K., Domonik, A., Moszumańska, I., and Orłowski, R. (2017) Geochemistry and growth morphology of alkali feldspar crystals from an IAB iron meteorite – insight into possible hypothesis of their crystallization.

**SKŁAD WÓD TERMALNYCH POLSKI JAKO WSKAŹNIK POCHODZENIA W ŚWIETLE IDENTYFIKACJI ZBIORNIKÓW WODONOŚNYCH, WARUNKÓW**

TERMICZNYCH I PROCESÓW ODDZIAŁYWANIA WODA-SKAŁA.  
(KONTYNUOWANE, CZ. 3);  
KOORDYNATOR: SŁABY EWA

#### **Cel badania**

Głównym celem projektu badawczego jest określenie rozkładu zawartości pierwiastków ziem rzadkich (REE: lantanowce + skand oraz itr) w wodach termalnych i mineralnych o różnym pochodzeniu i występujących w różnych systemach hydrogeologicznych. Wyznaczenie tzw. REE-pattern charakterystycznej dla wód i skał wodonośnych jest wskaźnikiem geochemicznym identyfikującym daną wodę i skały macierzyste w danym systemie hydrogeologicznym. Identyfikacja anomalii w stosunkach REE wskazuje na wtórne bądź pierwotne procesy geochemiczne w systemie woda-skała, co pozwala rozpoznawać pochodzenie wód, identyfikować skały zbiornikowe i/lub macierzyste, drogi krążenia wód, obszary zasilania, itd. W roku 2017 planowano objąć badaniami Sudecki Region Geotermiczny.

Wykorzystanie uzyskanych wyników:

- a) rozpoczęto już analizę możliwości wykorzystania REE jako wskaźnika antropopresji w różnych ujęciach wód podziemnych i powierzchniowych wykorzystywanych do celów pitnych – zarówno wody zwykłe jak i wody mineralne i lecznicze;
- b) rozpoczęto przygotowania do zbadania technologicznych możliwości zastosowania metod elektrochemicznych, membranowych i bio-geochemicznych do odzysku pierwiastków krytycznych (w tym REE) z wód podziemnych i wód technologicznych (np. poflotacyjnych)

MINERAŁY ILASTE GRUPY ILLITU I SMEKTYTU: WŁASNOŚCI I  
WYKORZYSTANIE W BADANIACH HISTORII BASENÓW SEDYMENTACYJNYCH;  
KOORDYNATOR: ŚRODOŃ JAN

#### **Cel badania**

Poszerzenie wiedzy o: 1) illicie jako jednym z głównych składników mineralnych skał osadowych; 2) historii termicznej i ewolucji geotektonicznej basenów osadowych Europy Środkowej; 3) metodzie K-Ar pomiarów wieku diagenety.

Poznawczo najważniejszym osiągnięciem celu 1) wydaje się wykazanie w pracy o Dynarydach, że w procesie diagenety hematyt ulega rekrytalizacji, co tłumaczy reset jego własności paleomagnetycznych. Efekty naukowe prowadzonych badań w ramach celu 2) powinny poszerzyć naszą wiedzę na temat budowy i historii geologicznej Europy Środkowej, w szerszym, nawet globalnym kontekście w czasie późnego paleozoiku.

Monocyt w fenokryształach z tefry w profilu Czatkowic a także w profilu Kowali w Górach Świetokrzyskich okazał się tak jednorodny pod względem krystalograficznym i wiekowym, że postanowiono wypromować ten materiał jako światowy standard wiekowy monocytu. Opracowana procedura pomiarowa izotopów argonu jest wykorzystywana w pomiarach wieku metoda K-Ar, prowadzonych przez laboratorium ING PAN w Krakowie.

REKONSTRUKCJA ŚRODOWISKA NA PODSTAWIE ANALIZ  
PALEOLIMNOLOGICZNYCH OSADÓW JEZIORNÝCH Z TERENU CHIN;  
KOORDYNATOR: ZAWISZA EDYTA



### **Cel badania**

Celem zadania badawczego jest rekonstrukcja zmian środowiska przyrodniczego w dolnym i środkowym biegu rzeki Jangcy (Chiny) na podstawie badań paleolimnologicznych (jeziora Nanyi i Tai Hu) a szczególnie subfosalnych wioślarek. Obserwowane w ostatnich dziesięcioleciach zmiany spowodowane są głównie aktywnością gospodarczą człowieka, a przede wszystkim intensywnym rolnictwem. Celem badań jest określenie stopnia zmian w ekosystemach jeziornych oraz wyznaczenie okresów czasu w których zmiany te były najbardziej intensywne (ostatnie 2000 lat).

Zadanie badawcze będzie kontynuowane w 2018. W roku 2017 prace głównie dotyczyły taksonomii znalezionych szczątków wioślarek w osadach badanych jezior (Tai Hu, Nanyi). Szczegółowo wykonano analizę subfosalnych zespołów Cladocera z osadów jeziora Tai Hu. W osadach tego jeziora stwierdzono występowanie 17 gatunków Cladocera. W badanym profilu dominują gatunki strefy otwartej (*Bosmina longispina*, *Bosmina coregoni*, *Bosmina longirostris*) wody wskazując, iż głównym środowiskiem życia zooplanktonu był strefa pelagiczna. Gatunki litoralne były nieliczne a dominującym wśród nich był *Alona rectangula*. W trakcie prac oznaczono rzadko spotykane gatunki subtropikalne takie jak: *Karualona*, *Dunhevedia* oraz *Leberis*.

Otrzymane wyniki posłużą do rekonstrukcji warunków środowiska jeziornego oraz pomogą przygotować plan ochrony wód badanych jezior.

## **WIELOETAPOWE OSUWISKA JAKO MECHANIZM POSZERZANIA ROWÓW SYSTEMU VALLES MARINERIS (MARS);**

**KOORDYNATOR: ŻELAŻNIEWICZ ANDRZEJ**

### **Cel badania**

Celem projektu była analiza kilku generacji jęzorów osuwiskowych związanych z jedną niszą osuwiskową na podstawie zdjęć satelitarnych CTX/MRO oraz wysoko rozdzielczych zdjęć HiRISE/MRO, a także numerycznego modelu terenu utworzonego na podstawie wybranej stereoskopowej pary danych CTX (współpraca z dr A. Świąderem, AGH). Zróżnicowanie jęzorów poszczególnych generacji, ich cechy morfologiczne i charakterystyka geometrii miały pozwolić na określenie mechanizmów odpowiedzialnych za wywołanie i propagację osunięć materiału w VM. Stworzenie bazy danych osuwisk występujących na badanym obszarze uwzględniającej zarówno informacje na temat nisz osuwiskowych, jak i jęzorów osuwiskowych, m. in. charakterystyka morfologiczna i geometryczna, klasyfikacja oraz stopień pokrycia kraterami jako przyczynek do przeprowadzenia w przyszłości analiz geochronologicznych.

## **II. 4. Działalność jednostki na rzecz terytorialnych struktur samorządowych**

Badania geologiczne prowadzone w ING PAN mają różną skalę, od bardzo lokalnej po globalną. Poniżej wybrane przykłady prac wykonanych dla zróżnicowanych środowisk i obszarów Polski z docelowym zadaniem udostępnienia lokalnej społeczności informacji o otaczającym je środowisku. Prowadzone prace mają na celu rekonstrukcję powstawania tych środowisk oraz ujawniania zmian w tychże, jakie powodowane są działalnością człowieka.

- prowadzenie, wspieranie badań naukowych i prac rozwojowych z obszaru tematyki regionalnej;

**Climathon Warsaw 2017** – Warszawa, 27-28.10.2017 (patronat Prezydenta miasta Warszawy); 24-godzinne warsztaty “No more smog at Warsaw”. Climathon dotyczył stanu jakości powietrza w mieście Warszawa i miał na celu wspólne ponad dyscyplinarne wypracowanie sposobów zapobiegania smogowi. W warsztatach wzięło udział 39 osób reprezentujących różne środowiska: naukowe, urzędy i instytucje miejskie, stowarzyszenia proklimatyczne, studenci polskich uczelni i przede wszystkim mieszkańcy miasta. Climathon dał możliwość wypracowania innowacyjnych pomysłów i rozwiązań (z możliwością ich łatwej implementacji) przy współudziale struktur samorządowych miasta Warszawy (Biuro Infrastruktury, Straż miejska, Zarząd Transportu Miejskiego).

ING PAN w 2017 roku był organizatorem w Polsce międzynarodowego programu **Climate-KIC Pioneer into Practice**. Podczas programu uczestnicy nabyli umiejętności i wiedzę dającą podstawy do podejmowania działań (np. start-up) na rzecz ochrony klimatu i środowiska ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki niskoemisyjnej. Udział wzięło 20 uczestników oraz 17 instytucji goszczących. Uczestnicy programu wzięli udział w warsztatach, odbyli serię szkoleń (e-learning) i realizowali projekty grupowe. Kulminacyjnym punktem programu był międzynarodowy 4-6 tygodniowy staż dla każdego uczestnika.

**Wysoczyzna Płońska** – Prowadzone badania reprezentują badania podstawowe i należą do nurtu badań paleoklimatycznych. Rezultaty obejmują rekonstrukcję warunków klimatycznych i ich zmian we wschodniej i centralnej części Polski na przestrzeni ok. 150 tyś. lat. Otrzymane dane poszerzą wiedzę o zmianach zachodzących w przeszłości oraz mogą stanowić podstawę do prognozowania zmian klimatu, jakie mogą wystąpić w przyszłości. Zadanie: *Charakterystyka geochemiczna i geneza materii organicznej akumulowanej w jeziorach w interglacjale eemski.*

**Rzeszów, SE Polski** - Określenie lądowych warunków depozycji sukcesji wypełniającej paleorynny rejonu Rzeszowa dla określenia potencjału tego obszaru w poszukiwaniu węglowodorów. Masowe nagromadzenie w niektórych horyzontach, słodkowodnych glonów stwarza warunki do akumulacji wysoce ropotwórczego kerogenu typu I. W związku z pogrzebaniem pod dużej miąższości sukcesją miocenu zapadliska materia organiczna z wypełnień paleorynien może wejść w stadium dojrzałości generującej węglowodory. Zadanie: *Biostratygrafia i paleogeografia eocenu i oligocenu SE Polski i NW Ukrainy w oparciu o cysty dinoflagellata.*

**Karpaty, wody termalne** - Opracowano metodę poboru prób wody do analiz zawartości REE bez zanieczyszczeń na podstawie ujęć z rejonu Karpat – Krynica Zdr. Aktualnie istnieje zapotrzebowanie na nowe technologie poszukiwania i odzyskiwania REE z niekonwencjonalnych źródeł w tym z wód podziemnych. Rozwijanie takich pionierskich badań w Polsce wpisuje się w nowoczesną politykę surowcową państwa i może zaowocować nowymi wysoko technologicznymi projektami B+R+I. Zadanie: *Skład wód termalnych Polski jako wskaźnik pochodzenia w świetle identyfikacji zbiorników wodonośnych, warunków termicznych i procesów oddziaływania woda-skala.*

- inicjowanie i prowadzenie prac oraz studiów koncepcyjnych związanych z regionem;

**Tatry i Tatry Niżne: nacieki jaskiniowe** datowano metodą uranowo-torową; wyniki zestawiono z danymi globalnymi, co pozwoliło na wyciągnięcie pierwszych wniosków dotyczących zmian klimatycznych w okresie MIS 7 i 8 (stadia tlenowe). *Warunki paleoklimatyczne w czasie MIS 7 i 6 w Tatrach i Niżnych Tatrach na podstawie badań izotopowych nacieków jaskiniowych* (projekt NCN).

**Zapadlisko przedkarpackie** – badanie izotopów stabilnych (D/H) w materii organicznej w celach rekonstrukcji paleoklimatu regionu, określenia źródła pochodzenia materii organicznej, stopnia jej przeobrażenia, ścieżki fotosyntezy, oraz zapisu cyklu hydrologicznego. *Charakterystyka stabilnych izotopów wodoru (D/H) w materii organicznej z mioceńskich skał gipsowych zapadliska przedkarpackiego i ich wykorzystanie przy rekonstrukcji paleoklimatu* (projekt NCN).

## II.5. Kształcenie i rozwój kadry naukowej

Imię i nazwisko	Tytuł pracy habilitacyjnej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego
<b>Bartosz Budzyń</b>	<b>Stabilność monacytu-(Ce) i ksenotymu-(Y) oraz wpływ przeobrażeń na geochronologię monacytu w rekonstrukcjach procesów metamorficznych i pomagmowych.</b>	<b>Nauki o Ziemi, geologia</b>

Imię i nazwisko	Tytuł pracy doktorskiej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego
<b>Agnieszka Arabas</b>	<b>Reconstruction of the Jurassic environment of the Pieniny Klippen Basin using carbon and oxygen isotope composition of bulk carbonates and belemnite rostra.</b>	<b>Nauki o Ziemi, geologia</b>
<b>Artur Kuligiewicz</b>	<b>The refinement of adsorbed water structure in smectites using infrared spectroscopy and thermogravimetric studies</b>	<b>Nauki o Ziemi, geologia</b>

## II.5.1. Studia doktoranckie - stan na dzień 31 grudnia

Liczba uczestników studiów doktoranckich prowadzonych przez instytut naukowy PAN, w podziale na formy studiów i płeć doktorantów: <b>16</b>								Liczba uczestników pobierających stypendia			
stacjonarne studia doktoranckie		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym		niestacjonarne studia doktoranckie		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym		ogółem	w tym: stypendium doktoranckie, o którym mowa w art. 200 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym, przyznane przez dyrektora instytutu PAN prowadzącego studia		
K	M	K	M	K	M	K	M				
<b>9</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
Liczba uczestników studiów doktoranckich ogółem						w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym					
K			M			K		M		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>9</b>			<b>7</b>			<b>1</b>		<b>1</b>			

Blizsze informacje o doktorantach niebędących obywatelami polskimi, zwanymi dalej „cudzoziemcami”

Liczba cudzoziemców ogółem		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym	
<b>2</b>		<b>0</b>	
Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców w	Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców
<b>1) Chiny</b>	<b>1</b>	-	<b>0</b>
<b>2) Rosja</b>	<b>1</b>	-	<b>0</b>

## II.5.2. Opieka nad studentami

Liczba studentów odbywających praktyki w jednostce PAN ogółem	Liczba prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem pracowników naukowych jednostki PAN		
	ogółem	w uczelniach macierzystych	w jednostkach PAN
<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## II.6. Działalność dydaktyczna pracowników jednostki

wyszczególnienie	Liczba osób prowadzących, ogółem: <b>17</b>	
	zajęcia ze studentami (wykłady, ćwiczenia seminaria, itp.)	wykłady (inne, poza zajęciami ze studentami)
<b>1. w kraju</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
a) w uczelniach wyższych	<b>3</b>	<b>3</b>
b) w innych instytucjach	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>2. za granicą</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

Wykaz krajowych i/lub zagranicznych ośrodków naukowych, w których pracownicy jednostki prowadzili działalność dydaktyczną w roku sprawozdawczym.

### **Krajowe ośrodki naukowe**

Instytutu Archeologii UW, Warszawa

Instytut Geologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Wydziale Geologii UW, Warszawa

Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków

Wydział Geografii i Geologii UJ, Kraków

Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej, Chęciny

Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, Kraków

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

### **Zagraniczne ośrodki naukowe**

Freie Universitaet Berlin, Institut fuer Geowissenschaften, Niemcy

Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie Institut für Mineralogie und Kristallographie, Wien Universitaet, Austria

Géosciences Rennes, Université de Rennes1, Francja

Universitetet i Tromsø, Institutt for geovitenskap, Norwegia

Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Niemcy

University of Gottingen, Niemcy

University of Geneva, Szwajcaria

University of Salamanca, Hiszpania

General Department of Geology and Minerals, Wietnam

Stanford University, USA

RWTH Aachen University, Niemcy

Uniwersytet Komeńskiego, Słowacja

Institute of Archaeology and Ethnography, Rosja

China University of Geosciences, Chiny,

University of Athens, Grecja

Uniwersytet Narodowy Meksyku

Techniczny Uniwersytet, Brunswick

GeoForschungs Zentrum, Poczdam, Niemcy

Geological Survey of Norway, Trondheim, Norwegia

British Geological Survey Nottingham, UK

Blaise Pascal University, Clermont Ferrand, Francja

National Technical University of Athens, Ateny, Grecja

## II.7. Współpraca z zagranicą

II.7.1. Umowy i porozumienia o współpracy naukowej zawarte przez jednostkę z partnerem zagranicznym

**Liczba ogółem: 29**

z tego:

kraj	partner	nazwa dokumentu	okres obowiązywania
Argentyna	Instituto Antártico Argentino, Buenos Aires, Argentyna	List intencyjny o współpracy	2015-2020
Azerbejdżan	Institute of Geology of Azerbaijan National Academy of Sciences	Porozumienie o współpracy naukowej	2013 na czas nieokreślony
Białoruś	State Enterprise "Scientific and Production Centre for Geology", Minsk, Belarus	Porozumienie o współpracy naukowej w ramach grantu MAESTRO	2015-2019
Chiny	Institute of Geology and Paleontology, Chinese Academy of Sciences	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2016-2021
	Nanjing Institute of Geography and Limnology Chinese Academy of Sciences	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2017-2022
	Lanzhou Center for Oil and Gas Resources, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2017-2022

kraj	partner	nazwa dokumentu	okres obowiązywania
Czechy	The Czech Geological Survey	List intencyjny	2013-2017
	Instytut Geologiczny Akademii Nauk Republiki Czeskiej w Pradze (Geologický ústav AV ČR, v. v. i.)	Umowa o współpracy naukowej między ING PAN a Instytutem Geologicznym Akademii Nauk Republiki Czeskiej w Pradze zawarta w 2007  Aneks do umowy	2016 na czas nieokreślony
		Mobility project PAN-17-22	2017-2019
Grecja	Uniwersytet w Atenach	List intencyjny o współpracy	2017-2018
Hiszpania	University of Barcelona	List intencyjny o współpracy	2016-2020
Litwa	Lithuanian Geological Survey	List intencyjny o współpracy	2015-2019
Niemcy	Dept. of Geosciences, Biogeology Univ. of Tübingen.	List intencyjny o współpracy	2016-2018
	Institut für Geosysteme und Bioindikation, Technische Universität, Braunschweig.	Umowa RP - DAAD	2016-2017



kraj	partner	nazwa dokumentu	okres obowiązywania
	Faculty of Georesources and Materials Engineering RWTH Aachen University	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2017-2022
Norwegia	University of Oslo	Umowa konsorcyjna	2014-2017
Rosja	Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2017-2022
	Institute of Precambrian Geology and Geochronology RAS	List intncyjny	2014-2019
Ukraina	Instytut Geologii i Geochemii Paliw Kopalnych NANU	Umowa dwustronna ING PAN Porozumienie PAN - NANU	2012 na czas nieokreślony
	Muzeum Paleontologiczne Narodowego Muzeum Przyrodniczego NANU	Porozumienie PAN - NANU	2015-2017
	M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation NANU	Porozumienie PAN - NANU	2015-2017

kraj	partner	nazwa dokumentu	okres obowiązywania
	Państwowe Muzeum Przyrodnicze NANU, Lwów	Porozumienie o współpracy naukowej w ramach grantu MAESTRO	2016-2020
	Ivan Franko National University. Lviv	Umowa dwustronna ING PAN	2016-2020
USA	ION GTX Technology	Umowa dwustronna	2011-2026
	Chevron ETC	Porozumienie dwustronne	2012-2027
	University of Texas at El Paso	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2016-2026
Wlk. Brytania	University of Durham, UK	Porozumienie o współpracy	2012-2017
	Imperial College of Science, Technology and Medicine. Department of Earth Science & Engineering	Porozumienie o współpracy	2012-2017
	British Geological Survey	Memorandum o porozumieniu o współpracy	2017-2027
Włochy	Dept. of Physics and Earth Sciences, University of Parma	Porozumienie o współpracy	2016-2020

II.7.2. Zagraniczne instytucje naukowe, z którymi jednostka współpracuje w sposób ciągły bez zawartego porozumienia – **47**.

II.7.3. Tematy realizowane we współpracy z zagranicą – **59**.

II.7.4. Uzyskane rezultaty współpracy:

We współpracy z **Instytutem Problemów Fizyki Chemicznej RAN, Uniwersytetem w Sankt Petersburgu, Instytutem Krystalografii RAN, Moskiewskim Uniwersytetem Państwowym** w trakcie wyprawy naukowej na Półwysep Kolski pobrano próbki skalne, następnie materiał przebadano przy użyciu mikrosondy i rentgenografu i wysłano do Rosji do dalszych analiz. Efekt: **odkrycie nowego mineralu – siudait** (IMA2017-092); zatwierdzony przez Komisję Nowych Mineralów, Nomenklatury i Klasyfikacji.

**Akcja TD1308 COST** „Origin and evolution of life on Earth and in the Universe” (koordynacja E.Słaby MC member z ramienia Polski). Rozpoznanie działania wczesnych ekosystemów, w tym systemów abiotycznych jest kluczowe dla zrozumienia, jak zostało ukształtowało życie na naszej planecie, a może i na innych planetach. Wiedza ta kształtuje świadomość społeczną. W roku 2017 ING zorganizował międzynarodową konferencję w ramach akcji: “Early Earths and Exoearths: origin and evolution of life”

## II.8. Upowszechnianie i promocja osiągnięć naukowych

II.8.1. Konferencje naukowe i warsztaty współorganizowane przez Instytut

**Liczba ogółem: 11**

z tego:

Nazwa konferencji miejsce, data	Organizator, współorganizatorzy	Rodzaj konferencji		Liczba Wystąpień pracowników ING PAN
		krajowa	międzynarod.	
Early Earth and ExoEarths: origin and evolution of life, 03-07.04.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN <i>Współorganizator:</i> COST action, Project ORIGINS		tak	4
The XXIV Session of the Petrology Group of the Mineralogical Society of Poland organized jointly with the Subcommission of Micromorphology and Soil Mineralogy of the Soil Science Society of Poland; Pawłowice, 19-22.10.2017	<i>Organizator:</i> Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, <i>Współorganizatorzy:</i> Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, ING PAN		tak	6

Subfossil Cladocera Introductory Workshop, Warszawa, 12-13.01.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN		tak	5
Subfossil Cladocera Introductory Workshop II, Warszawa, 3-5.10.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN		tak	3
Climathon Warsaw 2017 „Smog and air pollution”, Warszawa 27-28.10.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN  <i>Współorganizator:</i>  Climate-KIC, Kapitech		tak	3
Goldschmidt 2017	<i>Organizator:</i>  European Association of Geochemistry and the Geochemical Society.  <i>Współorganizator:</i>  ING PAN – współorganizacja i prowadzenie sesji		tak	1
American Association of Petroleum Geologists International Conference & Exhibition, Londyn 15- 18.10.2017	<i>Organizator:</i>  American Association of Petroleum Geologists  <i>Współorganizator:</i>  ING PAN – organizacja i prowadzenie sesji		tak	2
Impacts and their Role in the Evolution of life, Kuressaare, Estonia, 25.06.2017-04.07.2017	<i>Organizator:</i>  Nordic Network of Astrobiology.  <i>Współorganizator:</i>		tak	1

	ING PAN – współorganizacja wykładów i ćwiczeń terenowych			
VIII Sesja Paleolimnologiczna, Warszawa, 30-31.03.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN  <i>Współorganizator:</i> Komitet Badań Czwartorzędu PAN, Komisja Naukowa Paleolimnologii Polskiego Towarzystwa Limnologicznego	tak		2
Pionneers into Practice Introductory Workshop, 16-18.05.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN  <i>Współorganizator:</i> Climate-KIC	tak		2
Pioneers Into Practice Final Workshop, 06- 07.11.2017	<i>Organizator:</i> ING PAN  <i>Współorganizator:</i> Climate-KIC	tak		2

II.8.2. Referaty na konferencjach zagranicznych i krajowych:

#### KONFERENCJE ZAGRANICZNE

##### **Goldschmidt 2017, Paryż, Francja, 13-18.08.2017**

Keynote:

Kusiak M.A. Zircon Below the Micron Scale: On the Trail of Errant Elements

Referaty:

Derkowski A., McCarty D.K. – Segregation of Cesium and Rubidium Geochemical Pathways in the Upper Continental Crust

Dunkley D., Kusiak M., Wilde S., Kemp A. , Whitehouse M. – Eoarchean Crust in the Napier Complex of East Antarctica: Isotopic Insights from U-Pb-Hf in Zircon

Kusiak M.A., Dunkley D.J., Wilde S.A., Konecny P., Sařacinska A., Whitehouse M.J. – A Monazite and Zircon Record of Neoproterozoic Polymetamorphism in the Saglék Block of Labrador

Liivamägi S., Środoń J., Stanek J.J. – Ediacaran Paleosols of the EEC: Geochemical Evidence of Paleoclimate and Major Release of Phosphorus into the Ediacaran Ocean

### **16th INTERNATIONAL CLAY CONFERENCE CLAYS, FROM THE OCEANS TO SPACE, Granada, Hiszpania 17-21.07.2017**

Referaty:

Kuligiewicz A., Derkowski A., Środoń J., Gionis V., Chryssikos G.D. – The O-D method applied to an odd system: surface charge of illite-smectite

Lempart M., Derkowski A., Błachowski A. - Dehydroxylation vs. dehydrogenation in thermal decomposition of Fe-chlorite

Liivamägi S., Środoń J., Bojanowski M., Stanek J.J. – Weathering crusts of the East European Craton: paleoclimatic interpretation and geochemical evidence of life on the Ediacaran land

Szczerba M., Kalinichev A.G. – Hydrophobicity of smectite surfaces probed by molecular dynamics simulations

Środoń J., Kuzmenkova O., Stanek J.J., Liivamägi S. – Hydrothermal alteration of the Ediacaran basalts of the East European Craton: a model for Martian clays?

### **23rd International Cave Bear Symposium (ICBS 2017), Liptovský Mikuláš, Słowacja, 04-07.10.2017**

Referaty:

Krajcarz M. T., Krajcarz M., Bocherens H. – Collagen-collagen prey-predator isotopic enrichment – a study of a subfossil red fox den

### **40 Years of the Paleontological Society of Ukraine. 38 Session of the Paleontological Society of NAS of Ukraine, Kijów, Ukraina, 23-26.05.2017**

Referat:

Gedl P., Shevchenko T.V. – Dinoflagellate cysts from the Middle Eocene strata of the Ukrainian Shield at Yaroshivka (northern Ukraine)

### **54th Annual Clay Minerals Society Conference, Edmonton, Kanada, 02-07.06.2017**

Referat:

Środoń J., Liivamägi S. – Modified technique of mass balance calculation for paleosols applied to the ediacaran basalt weathering crusts

### **The IX International Shallow Lakes Conference, Shallow Lakes 2017 Across the Latitudes: Advances in Shallow Lakes Research, Merida, Meksyk, 19-24.02.2017**

Referaty:

Wojewódka M., Hamerlik L., Zawisza E., A.Y. Sinev. – Composition of cladoceran (Crustacea) and chironomid (Diptera: Chironomidae) and assemblages from surface sediments of Central American lakes.

Zawisza E., Wojewódka M., Hamerlik L. – Taxonomic composition of subfossil Cladocera

and Chironomidae from freshwater lakes of Central America.

**AAPG 2017 Annual Convention & Exhibition, Houston, USA, 02-05.04.2017**

Referat:

Krzywiec P. – Late Cretaceous Inversion of the Polish Basin and How It Influenced Its Petroleum System

Prowadzenie sesji:

Structure/Geomechanics: Contractual Structure and Tectonics - O. Kostenko, P. Krzywiec

**American Association of Petroleum Geologists International Conference & Exhibition ICE London 2017, Londyn, Wielka Brytania, 15-18.10.2017**

Prowadzenie sesji:

History of Petroleum Geology – P. Krzywiec, J. Craig

Referat:

Krzywiec P. – Birth and Development of Oil and Gas Industry in the Northern Carpathians (Until 1939)

**EGU 2017, European Geosciences Union General Assembly 2017, Wiedeń, Austria, 23-28.04.2017**

Referaty:

Radmacher W., Niezgodzki I., Setoyama E., Tyszka J., Mangerud G., Kaminski M. A., Knorr G., Lohmann G. – Freshwater forcing on the greenhouse Arctic climate in the Late Cretaceous: Implications from proxies and model simulations

**European Planetary Science Congress 2017, 17–22 September 2017, Ryga, Łotwa, 17-22.09.2017**

Referat:

Losiak A., J. Plado, A. Jöeleht, M. Szyszka, E.M. Wild, M. Bronikowska, C. Belcher, and P. Steier – An age of both Ilumetsa structures – support of their impact origin

**Geoscience for understanding habitability in the solar system and beyond, Furnas, Portugalia, 25–29.09.2017**

Referat:

Słaby E., Foerster H-J., Wirth R., Giera A., Birski Ł., Moszumańska I. – Apatite geochemistry coming to the rescue for evaluation of Martian abiotic environment composition

**Life in a Changing Ocean. Foraminifera and Nannofossil Meeting 2017, Birmingham, Wielka Brytania, 19-21.06.2017**

Tyszka J., Enge A., Heinz P., Geslin E., Goleń J., Hohenegger J., Komosinski M., Mensfelt A., Nomaki H., Rokitta S., Toyofuku T., Thoms S., Topa P., Wukovits J., Weinkauff M. – Energy flow in Foraminifera: from empirical to theoretical models

**Rodinia 2017 - Supercontinents Cycles & Global Dynamics, Townsville, Australia, 11-14.06.2017**

Referat:

Krzywiec P., Poprawa P., Mazur S. – Rodinia break-up along the SW margin of the East European Craton (SE Poland) – new evidence based on deep seismic and grav-mag data

**Summer school: "Impacts and their Role in the Evolution of Life", Kuressaare, Saaremaa, Estonia, 25.07-03.08.2017**

Wykłady:

Łosiak A. – Introduction to Geology

Łosiak A. – Dating impact craters

Łosiak A. – Intro to field work

**The XIVth Workshop of the European Society for Isotope Research - ESIR 2017, Băile Govora, Rumunia, 25-29.06.2017**

Referat:

Porowski A. – New Desalination Procedure for the Routine Determination of  $^{18}\text{O}$  Oxygen and  $^2\text{H}$  Hydrogen Isotopic Composition of Saline Waters and Brines

**The Early History of Planetary systems and habitable planets, Tartu, Estonia, 08-10.08.2017**

Wykład zaproszony:

Łosiak A., Belcher C., Bronikowska M., Jõelet A., Kirsimäe K., Plado J., Steier P., Szyska M., Wild E.M. – Impacts and their role in the evolution of Earth and planets

**VII International Conference of Mammoths and Their Relatives (ICMR 2017), Tachung, Tajwan, 19-23.09.2017**

Kowalik N., Anczkiewicz R., Müller W., Wojtal P., Wilczyński J., Bondioli L., Spötl C. – Cyclic woolly mammoth migration in Central Europe recorded by Sr isotope composition in molar enamel

**10th International Symposium on the Cretaceous, Wiedeń, Austria, 21-26.08.2017**

Referaty:

Niezgodzki I., Knorr G., Lohmann G., Tyszka J., Radmacher W. – Late Cretaceous climate with different gateway configurations and  $\text{CO}_2$  concentrations as simulated by the Earth System Model. Implications for the Arctic region.

Radmacher W., Tyszka J., Niezgodzki I., Mangerud G., Pearce M. – Late Cretaceous climate change in the sub-Arctic region recorded by dinoflagellate cysts

**10th International Workshop on Agglutinated Foraminifera IWAF-10, Słowacja, 19-24.04.2017**

Keynote:

Tyszka J. – Morphogenesis of chamber formation in globobuliminaean Foraminifera

Referat:

Kowal-Kasprzyk J. – Agglutinated foraminifera from the latest Jurassic–earliest Cretaceous carbonate platform – a case study of the exotic limestones from the Polish Outer Carpathians



**11th Scientific Conference - Research, protection and utilization of caves, Liptovský Mikuláš, Słowacja, 25-26.10.2017**

Referaty:

Błaszczyc M., Hercman H., Pawlak J., Gąsiorowski M., Matoušková Š., Aninowska A., Kicińska D., Tyc A. – Oxygen isotopic stratigraphy as a tool for chronology establishing of early and middle pleistocene speleothems – a case study from Głęboka Cave (Kraków-Częstochowa Upland, Poland)

Gąsiorowski M., Hercman H., Gradziński M., Pawlak J., Błaszczyc M., Bella P. – Stable isotope combined speleothem rekord over the last 12 kyr from the Demänová Cave system (Slovakia)

Pawlak J., Hercman H., Błaszczyc M. – Stable isotopic records from eemian stalagmite from Orlova Chuka Cave in Bulgaria

**15th Meeting of the Central European Tectonic Studies Group, Zanka, Węgry, 05-08.04.2017**

Referaty:

Żelaźniewicz A., Fanning C. M. – Archean–Paleoproterozoic processes in Brunovistulia, the Upper Silesia Block, S Poland: a fragment of TTG-greenstone belt?

**KONFERENCJE MIĘDZYNARODOWE W KRAJU**

**Early Earth and ExoEarths: origin and evolution of life, Warszawa, Polska, 3-7.04.2017**

Referaty:

Birski Ł., Słaby E., Wirth R., Koch-Müller M., Efthymiopoulos I., Giera A., Lepland A., Hofmann A., Schreiber A. – The use of TEM and FTIR spectroscopy in isotope research of apatite from Archean Barberton Greenstone Belt.

Dębniak K. T., Kromuszczyńska O., Mège D., Gurgurewicz J. – Water in the past of Ius Chasma (Valles Marineris, Mars): evidence from geomorphological mapping

Giera A., Wiedenbeck M., Słaby E., Lepland A., Birski Ł. – Many secrets of Archean apatite – hydrogen isotopic study of apatite from Isua, SW Greenland

Kromuszczyńska O., Dębniak K. T. – Water in the past of Hebes Chasma (Valles Marineris, Mars): evidence from landslide deposits' geomorphological investigation

Łosiak A., Czechowski L., Velbel M. A. – Small amounts of ephemeral liquid water in polar regions of Mars

**24th Session of the Petrology Group of the Mineralogical Society of Poland jointly with the Comission 2.4 Soil Mineralogy and Micromorphology of the Soil Science Society of Poland, Pawłowice, Polska, 19-22.10.2017**

*Invited speaker:*

Wudarska A., Wiedenbeck M., Kusebauch C., Glodny J., Słaby E. – In situ analysis of chlorine and oxygen isotopes in apatite by secondary ion mass spectrometry

Referaty:

Birski Ł., Słaby E., Götze J., Wudarska A., Lepland A., Hofmann A. – CL studies of the

apatite from Archean Barberton Greenstone Belt

Kusiak M. A., Wirth R., Dunkley D.J., Whitehouse M.J., Wilde S.A., Lyon I. – Pb mobilization through annealing in zircon

Słaby E., Förster H-J., Wirth R, Wudarska A., Birski Ł., Moszumańska I. – Apatite as a source of information about the content of volatiles in melts – facts and myths

Wudarska A., Wiedenbeck M., Słaby E., Lepland A., Birski Ł., Götze J., Simon K. – Stable isotopes in apatite – a case study from the >3.7 Ga Isua Supracrustal belt, SW Greenland

### **Jurassica XIII, Kościelisko, Polska, 19-23.06.2017**

Referat:

Słonka Ł., Krzywiec P., Krakowska P., Wawrzyniak-Guz K., Puskarczyk E., Jarzyna J. – Seismic characteristics of the Oxfordian carbonate buildups in the Nida Trough.

### **Krzemień Jurajski w Pradziejach (Jurassic Flint in Prehistory), Kraków, Polska, 28-30.09.2017**

Referaty:

Krajcarz M.T. – Kartowanie złóż krzemienia na Jurze Polskiej

Krajcarz M.T., Sudoł-Procyk M., Krajcarz M. – Krzemień jurajski na Wyżynie Ryczowskiej – zróżnicowanie, występowanie, metody rozpoznawania, wykorzystanie w pradziejach

### **Morska energetyka wiatrowa kołem zamachowym polskiej gospodarki, Warszawa, Polska, 27-28.02.2017**

Referat:

Krzywiec P. – Wykorzystanie sejsmiki refleksyjnej do badań płytkiego podłoża – zarys problematyki

### **Subfossil Cladocera Introductory Workshop, Warszawa, Polska, 12-13.01.2017**

Referaty:

Hamerlik L. – Chironomids as indicators of present and past environmental changes

Wojewódka M. – Cladocera remains from Central America

Wykłady:

Zawisza E. – Opening Workshop: Introduction to Cladocera (water fleas): biology and ecology

Zawisza E. – Cladocera remains

Zawisza E. – Water fleas (Cladocera) as a climate change indicator.

### **Subfossil Cladocera Introductory Workshop II, Warszawa, Polska, 03-04.10.2017**

Wykłady:

Zawisza E. – Opening Workshop: Introduction to Cladocera (water fleas): biology and ecology

Zawisza E. – Cladocera remains

Zawisza E. – Water fleas (Cladocera) as a climate change indicator.

## KONFERENCJE KRAJOWE

### VIII Sesja Paleolimnologiczna pt. "Metody stosowane w badaniach czwartorzędowych osadów jeziornych i torfowiskowych", Warszawa, Polska 30-31.03.2017

Referat:

Szeroczyńska K., Zawisza E., Mirosław-Grabowska J. – 40 lat analizy szczątków Cladocera w Polsce

### XXIV Konferencja Naukowo-Szkoleniowa STRATYGRAFIA PLEJSTOCENU POLSKI „Czwartorzęd pogranicza niżu i wyżyn w Polsce Środkowej”, Wawrzkowizna /k. Belchatowa, 04-08.09.2017

Sesja terenowa – stanowisko:

Wachecka-Kotkowska L., Krzyszkowski D., Wieczorek D., Malkiewicz M., Krzysińska J., Niska M., Mirosław-Grabowska J., Myśkow E., Tomaszewska K., Rządziejewicz M., Raczyk J. – Stanowisko Parchliny. Rozwój i zanik pojezierza eemskiego w świetle badań multidyscyplinarnych

Referat:

Wachecka-Kotkowska L., Krzyszkowski D., Mirosław-Grabowska J., Niska M., Majecka A., Wieczorek D., Raczyk J., Tomaszewska K., Myśkow E., Rządziejewicz M., Krzysińska J. – Schyłek zlodowceń środkowopolskich i początek interglacjalu eemskiego w świetle badań multiproxy, stanowisko „Parchliny 2016”, Polska Środkowa

### 51 Sympozjum Speleologiczne, Zakopane, Polska, 05-08.10.2017

Referaty:

Gąsiorowski M., Hercman H., Michał Gradziński, Pawlak J., Błaszczuk M., Matoušková Š., Bella P. – Różnice w zapisach izotopowych z nacieków jaskiń Tatr i Niżnych Tatr a globalne zmiany klimatu w holocenie

Pawlak J. – Nacieki eemskie z obszaru Europy Centralnej i Europy Południowo-Wschodniej

### Dokonania Naukowe Doktorantów V, Warszawa, Polska, 09.04.2017

Referat:

Gebus-Czupyt B. – Badania składu izotopowego azotanów ( $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ) w wodach Zalewu Zemborzyckiego

### Warsztaty GazGeolMod, Srebrna Góra, Polska, 11-14.05.2017

Bojanowski M. – Dystrybucja pierwiastków śladowych w sylurskich mułowcach formacji z Pasłęka a warunki redoks w basenie morskim

Kędzior A. – Analiza facjalna syluru strefy lubelsko-warszawskiej

Paszowski M. – Geologiczna sesja terenowa: kontakt gnejsów sowiogórskich ze strukturą bardzką, brekcje gnejsowe, flisz karboński, olistostromy, sukcesja łupkowa ordowiku i syluru w Zdanowie.

**Warsztaty na zakończenie projektu "Skutki impaktu meteorytowego w nieskonsolidowane osady – przykład deszczu meteorytów żelaznych "Morasko", Polska", Poznań, Polska, 25-27.01.2017**

Łosiak A., Plado J., Jöeleht J., Szyszka M., Wild E.M., Bronikowska M., Belcher C., Kirsimäe K., Steier P. – Wyniki badań w kraterach Kaali i Ilumetsa.

**Zróźnicowanie gatunkowe i genetyczne fauny plejstocenu i holocenu Eurazji, Białowieża, Polska, 16-19.05.2017**

Krajcarz M.T., Krajcarz M., Bocherens H. – Frakcjonowanie izotopowe C i N pomiędzy kolagenem kostnym drapieżnika i jego ofiar – analiza subfosylnego legowiska lisa z Potoku-Senderek (pd.-wsch. Polska)

II.8.3. Udział jednostki w przedsięwzięciach promujących i popularyzujących wyniki badań naukowych.

- **Dolnośląski Festiwal Nauki** – Wrocław, 22-27.09.2017  
Tematy warsztatów:
  - Podróż przez Układ Słoneczny, 25.09.2017
  - Księżyc i jego fazy, 27.09.2017
- **Zajęcia dla Fundacji Uniwersytet Dzieci**
  - Wrocław, 20.05.2017 – wykład pt. „Dlaczego ziemia się trzęsie?”
  - Wrocław, 30.09-18.11.2017 – Warsztaty dla dzieci (26 grup) „Dlaczego Księżyc codziennie wygląda inaczej?”
- **Misja Eksplorator** –
  - 18.09-06.10.2017; Film realizowany dla telewizji Canal+, Discovery o badaniach prowadzonych w rejonie Himachal Pradesh w Indiach
  - 11.11-26.11.2017; Film Discovery Channel Polska - Misja Explorer MEKSYK - film podejmuje zagadnienia ochrony klimatu, badań paleolimnologicznych oraz wulkanologii na obszarze Ameryki Centralnej
- Prowadzenie kanału filmowego ING PAN (YouTube) - Kanał filmowy ING PAN (YouTube) odwiedziło prawie ćwierć miliona widzów.
- **Małopolska Noc Naukowców** – Kraków, 29.09.2017– wyróżnienie: Wkład w popularyzację nauki. Podziękowania od Departamentu Rozwoju Gospodarczego Małopolski  
Tematy pokazów:
  - „Tajemnice mikro-oceanarium”
  - „Kącik jubilerski – dlaczego zachwycają nas minerały?”
  - „Mikropaleontologia - świat zaklęty w skale”
  - „Barwne reakcje chemiczne”
  - „Jak meteoryty wyznaczały wiek Ziemi?”
  - Gdyby Sherlock Holmes zbierał minerały... Mineralne oszustwa
  - Jak fizyka pomaga odnaleźć złoto?
  - Geofizyczne tajemnice zamku Książ
- **Climathon Warsaw 2017** – Warszawa, 27-28.10.2017; 24-godzinne warsztaty “No more smog at Warsaw”

- **Wieczory dla dorosłych** Odslona 43: Hydrozagadka – Warszawa, Centrum Nauki Kopernik, 26.10.2017 – wykład pt. „O pochodzeniu wody na Ziemi”
- **Noc Muzeów** – Kraków, 19/20.05.2017 – Muzeum Geologiczne ING PAN  
GEOkontrowersje - prezentacje:
  - Przeciw powrotowi „ciemnych wieków” czyli rola nauk o Ziemi w walce z pseudonaukowym kracjonizmem
  - Paradoksy tektoniki - czy uskok może być starszy niż skały, które przecina?
  - Promieniowanie w służbie geologom
  - Zrozumieć wiek Ziemi - 6500 czy 4 600 000 000 lat?
  - Tajemnice Dolnośląskiego Obserwatorium Geofizycznego w Książu
- **Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik** – Warszawa, 03.06.2017  
Pokazy:
  - Tajemnice podziemnego Obserwatorium Geodynamicznego pod zamkiem Książ w Wałbrzychu
  - Obserwacje pisaku znad Morza Bałtyckiego
  - Minerale promieniotwórcze
  - Minerale w życiu codziennym
  - Udział w „Żywej Bibliotece”
- **X Raciborskie Dni Nauki i Techniki** – Racibórz, 19-20.10.2017  
Wykłady:
  - Geologiczne bzdury
  - Geofizyczne tajemnice zamku Książ. W poszukiwaniu 3He
- **Dzień Otwartych Drzwi Muzeów Krakowskich 2017** – Kraków, 19.11.2017
- **Pyrkon2017 - Ogólnopolski konwent miłośników fantastyki** – Poznań, 28-30.04.2017  
Wykład: "Fascynujące meteoryty i jak je znaleźć"  
  
Warsztaty: "Popaczaj na meteoryta (a nawet pomacaj)"

## **II.9. Działalność zaplecza naukowego jednostki, o charakterze ogólnorodowiskowym, w tym:**

II.9.1. Muzea, wystawy, kolekcje specjalne i eksponaty, banki zasobów m.in. genetycznych, i in. w strukturze jednostki

– eksponaty, kolekcje – działy, grupy

W zasobach Muzeum znajduje się ok. 140 tys. okazów skamieniałości, skał i minerałów. Najważniejsza naukowo część tych zbiorów, zarówno historycznych jak i gromadzonych obecnie, wydzielona jest w 139 opracowanych kolekcjach dokumentalnych, 80 kolekcjach porównawczych, 23 kolekcjach ekspozycyjnych oraz 6 kolekcjach dydaktycznych.

– udostępnianie zbiorów kolekcji i zasobów

W Muzeum czynna jest stała wystawa „Budowa geologiczna obszaru krakowskiego”, jedyna w kraju ekspozycja przedstawiająca wyniki badań geologicznych tego regionu.

Organizowane są również wystawy czasowe własne:

„Zrozumieć wiek Ziemi”,

„W Beskidy śladami śledzia sprzed 30 milionów lat”

oraz wystawy czasowe zewnętrzne:

„Miocenijskie frutti di mare” - wystawa współorganizowana z MOK w Olkuszu;

„Liban i Płaszów - nowa archeologia” - wystawa współorganizowana z MOC AK Kraków,

„Meteoryty Vaca Muerta oraz Imilac” - okazy wypożyczone na ekspozycję w CEP

UJ w Krakowie

W roku 2017 udostępniono 5 kolekcji, w tym 3 kolekcje porównawcze i dwie wystawowe, między innymi dla Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Muzeum Narodowego w Kielcach, Fundacji Sztuk Wizualnych, studentom Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W Muzeum przeprowadzono również lekcje muzealne dla różnych grup wiekowych w postaci wykładów oraz warsztatów praktycznych: 42 grup (75 godzin dydaktycznych) oraz lekcje muzealne dla studentów w postaci ćwiczeń: 5 grup (10 godzin dydaktycznych).

II.9.2. Laboratoria, stacje diagnostyczne, obserwatoria, prace terapeutyczne, itp.

– zadania, usługi, świadczenia

W Instytucie działają 4 laboratoria i 1 pracownia preparatyki, które wykonują zlecenia i usługi dla pracowników oraz instytucji zewnętrznych, oraz szereg zespołów badawczych. Poniżej podano świadczenia o wartości **powyżej 10 tys. zł** wykonane w 2017r.:

Zleceniodawca	Rodzaj usługi	Wykonawca/Laboratorium
Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy	Badania izotopowe – Analiza składu izotopowego Sr	Laboratorium Geochemii Izotopów
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Datowania U-Pb tufów – Wykonanie badania geochronologii tufów na 12-stu próbach z tufów ordowiku i syluru z rdzeni basenu bałtyckiego	

Zleceniodawca	Rodzaj usługi	Wykonawca/Laboratorium
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Datowanie U-Pb i interpretacja wyników – Wykonanie datowań U-Pb 11 prób tufów ordowickich i sylurskich z otworów Kochanowo-1 i Opalino wraz z interpretacją wyników	
Uniwersytet Wrocławski I Wydział Nauk O Ziemi I Kształtowania Środowiska	Analiza składu izotopowego Hf i zawartości pierwiastków śladowych - Analizy składu izotopowego Hf oraz zawartości pierwiastków śladowych metodą LA-ICP-MS w trzech próbkach cyrkonów.	
Instytut Fizyki Jądrowej PAN	Pomiary $^{239}\text{Pu}/^{240}\text{Pu}$ – Wyznaczanie stosunku masowego izotopów $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ za pomocą spektrometru masowego MC ICPMS w 70 próbkach środowiskowych z Arktyki Zachodniej.	
Instytut Fizyki Jądrowej PAN	Pomiary $^{239}\text{Pu}/^{240}\text{Pu}$ – Oznaczenie stosunku masowego izotopów $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ w 78 próbach środowiskowych z Antarktyki	
PGNiG Departament Badań i Rozwoju	Opracowanie naukowe – Konstrukcja ilościowych, zbilansowanych modeli ewolucji mioceńskiej frontu orogenu karpackiego oraz opracowanie modeli powstawania pułapek złożowych w obrębie allochtonicznych i autochtonicznych utworów mioceńskich i podłoża paleo-mezozoicznego	Dr hab. Piotr Krzywicz z zespołem
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Opracowanie naukowe - Wykonanie interpretacji geologicznej 30 profili sejsmicznych z rejonu basenu lubelskiego, strefy Narola oraz strefy radomsko-kraśnickiej – etap I, II i III	

Zleceniodawca	Rodzaj usługi	Wykonawca/Laboratorium
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Opracowanie naukowe – Interpretacja tektoniczno-strukturalna zdjęcia sejsmicznego Wierzbica 3D	
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Opracowanie naukowe – Analiza tektoniczna wzdłuż regionalnego transektu geo-sejsmicznego łączącego basen bałtycki i basen lubelski	
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	Opracowanie naukowe – Analiza ewolucji tektonicznej brzeżnej części platformy wschodnioeuropejskiej (basen lubelski) w oparciu o dane sejsmiczne	
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Ekspertyza – Interpretacja warunków redoks w zbiorniku sylurskim w oparciu o integrację danych sedimentologicznych, ichnologicznych i geochemicznych	Dr hab. Maciej Bojanowski i zespół
Uniwersytet Wrocławski	Ekspertyza – Datowanie 7 szczątków kostnych niedźwiedzia brunatnego metodą uranowo-torową	Laboratorium Uranowo-Torowe
Comenius University in Bratislava	Usługi naukowo-badawcze: K-Ar measurements of clay fractions and adularias and Beckman separation of fine clay fractions (3 clay samples and 3 adularia)	Zespół Badań Mineralów Ilastych
Uniwersytet Wrocławski	Usługi naukowo-badawcze: Analiza ilościowa składu mineralnego metodą dyfrakcji rentgenowskiej XRD oraz wykonanie oznaczeń porowatości metodą Dual Liquid parametry (DLP) próbek łupków gazonośnych - 55 próbek	



Zleceniodawca	Rodzaj usługi	Wykonawca/Laboratorium
Uniwersytet Warszawski, Instytut Archeologii	Ekspertyza – Analizy składu izotopowego stabilnych izotopów węgla d13C i tlenu d18O marmurów, ilość próbek 275.	Laboratorium Izotopów Stabilnych
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach	Ekspertyza – Oznaczenie stosunków izotopowych azotu d15N i węgla d13C w materiale roślinnym i glebie, 232 próbki	
Instytutu Fizjologii Roślin im. F. Górskiego PAN	Ekspertyza – Oznaczenie dyskryminacji izotopu C13 w 194 próbach nasion odmian i linii hodowlanych łubinu wąskolistnego	
Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	Ekspertyza – Analiza izotopowa węgla d13C i azotu d15N w 182 próbkach kolagenu.	
Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych	Ekspertyza – Pomiar izotopów stabilnych węgla i tlenu z węglanów, tlenu z wytrąconych uprzednio fosforanów oraz preparatyka wstępna chemiczna w odniesieniu do fosforanów w zębach	
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Ekspertyza – Oznaczenie izotopów stabilnych azotu d15N oraz węgla d13C w materiale pochodzenia biologicznego, ilość próbek: 120	
Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN	Ekspertyza – Analiza izotopowa w organicznej C i N - 56 próbek - gleby organiczne i nieorganiczne oraz analiza składu elementarnego C, H, N, S - 56 próbek - kwasy huminowe i fulwowe	
Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	Ekspertyza – Analiza d13C i d15N w 167 próbkach kolagenu	

Zleceniodawca	Rodzaj usługi	Wykonawca/Laboratorium
Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	Ekspertyza – Analiza d13C i d15N w 66 próbkach kolagenu	
Uniwersytet Śląski w Katowicach	Ekspertyza – wykonanie badań rentgenograficznych, analiza izotopowa, analiza minerałów akcesorycznych, maceracja prób krzemionkowych	Laboratorium Izotopów Stabilnych i Zespół Badań Minerałów Ilastych

## II.10. Nagrody i wyróżnienia naukowe uzyskane przez pracowników jednostki w roku sprawozdawczym

<b>nazwa nagrody/Wyróżnienia</b>	<b>za co przyznana</b>	<b>organ/instytucja przyznająca</b>	<b>komu</b>
Krzyż Oficerski Polonia Restituta	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej	Prof. dr hab. Jan Środoń
Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej	Prof. dr hab. Teresa Madeyska, profesor emerytowany
Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej	Prof. dr hab. Krystyna Szeroczyńska
Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej	Prof. dr hab. Marek Lewandowski
Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej	Prof. dr hab. Andrzej Żelaźniewicz
Medal II stopnia im. dr inż. Marii Markowicz-	działalność naukowa lub	Sekcja Speleologiczna	dr hab. Michał Gąsiorowski

Łohinowicz stopnia drugiego	naukowo-badawcza	Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika	
Medal II stopnia im. dr inż. Marii Markowicz-Łohinowicz	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników i. Kopernika	dr Maciej Tomasz Krajcarz
The Best Student Oral Presentation Award, Second Place, 16th International Clay Conference, Granada, Spain	Za prezentację/referat konferencyjny	International Association for the Study of Clays (AIPEA)	mgr inż. Małgorzata Izabela Lempart
Nagroda im. Prof. Włodzimierza Żuka za najlepszą pracę doktorską w dziedzinie spektrometrii mas	Za najlepszą pracę doktorską	Polskie Towarzystwo Fizyczne, Oddział Lublin	dr Beata Gebus
wyróżniona rozprawa doktorska	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Rada Naukowa Instytutu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk	dr Artur Andrzej Kuligiewicz
wyróżniona rozprawa doktorska	działalność naukowa lub naukowo-badawcza	Rada Naukowa Instytutu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk	dr Agnieszka Zuzanna Arabas
Nagroda za najlepszą pracę magisterską z dziedziny nauk mineralogicznych w roku 2017	Za najlepszą pracę magisterską	Polskie Towarzystwo Mineralogiczne	mgr Katarzyna Maria Liszewska
Pierwsza nagroda za najlepszą prezentację posterową na 59-	Za prezentację posterową	Komitet Krystalografii PAN Polskie	dr Katarzyna Luberda-Durnaś

konserwatorium Krystalograficznym		Towarzystwo Krystalograficzne i Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN	
Uzyskanie częściowego finansowania z EU COST Action TD1308 oraz  Otrzymanie nagrody pt. Outstanding Early- Career Poster przyznanej przez organizatorów konferencji.	Dofinansowanie; za prezentację posterową	Organizatorzy Międzynarodowej Konferencji EGU Galileo Meeting, Geoscience for understanding habitability in the solar system and beyond	Mgr Alicja Wudarska
Zajęcie II. miejsca w konkursie pt. Best Oral Presentation. XXIV Session of the Petrology Group of the Mineralogical Society of Poland	Za prezentację/ referat	Organizatorzy XXIV Session of the Petrology Group of the Mineralogical Society of Poland	Mgr Alicja Wudarska

### III. INNE FORMY ZRZESZENIA JEDNOSTEK NAUKOWYCH PAN

#### 1. "Centrum Badań Ziemi i Planet (GeoPlanet)" / 30.03.2009/

Zakres działań: planetologia, geofizyka, oceanologia i geologia.

Uczestnicy:

- Instytut Geofizyki PAN
- Instytut Nauk Geologicznych PAN
- Centrum Badań Kosmicznych PAN
- Instytut Oceanologii PAN
- Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN

## 2. Geo8

### **IV. PRZYNALEŻNOŚĆ JEDNOSTKI DO SIECI NAUKOWYCH (DEFINICJA SIECI NAUKOWEJ STOSOWNIE DO PRZEPISÓW OBOWIĄZUJĄCEJ USTAWY O ZASADACH FINANSOWANIA NAUKI):**

Liczba ogółem: 2

#### **Środowiskowe Laboratorium Geochemii Izotopowej**

Porozumienie o współpracy zawarte w dniu 30.06.2004 r., wieloletnia, pomiędzy:

Instytut Nauk Geologicznych PAN,

Instytut Archeologii PAN, I

Instytut. Ekspertyz Sądowych,

Instytut Geofizyki PAN,

Instytut Fizyki Jądrowej,

Wydział Geologii UW,

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH,

Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM,

Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego.

Porozumienie w sprawie powołania środowiskowej pracowni geochemii izotopów stabilnych, którą zlokalizowano w pomieszczeniach Ośrodka Badawczego ING PAN w Krakowie do wykonywania prac specjalistycznych z zakresu geochronologii, geochemii i chemii izotopowej.

#### **Środowiskowe Laboratorium Gazów Szlachetnych utworzone 13.05.2010 r**

Specjalność naukowa: spektrometria mas gazów szlachetnych, datowania geochronologiczne oparte o metodę K-Ar i Ar-Ar.

Uczestnicy:

- Instytut Nauk Geologicznych PAN
- Instytut Fizyki Jądrowej PAN
- Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego,
- Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH
- Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego

IV.1. Przynależność jednostki do konsorcjów naukowych (definicja konsorcjum naukowego stosownie do przepisów obowiązującej ustawy o zasadach finansowania nauki):

Liczba ogółem: **12**

5 najważniejszych dla działalności jednostki

**1. Umowa o wspólnym przedsięwzięciu /30.05.2017/**

Specjalność: cel umowy - Realizacja projektu: organizacja Międzynarodowej Konferencji SEISMIX 2018 – „The 18th International Symposium on: „Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins” w dniach 17-22 czerwca 2018 w Krakowie

- Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk
- Nobell Congressing Sp. z o.o.
- Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

**2. II umowa Konsorcjum "Polskie Konsorcjum Polarne" /25.09.2014/**

**Specjalność:** *współpraca w dużych programach i projektach międzynarodowych, przygotowanie wniosków o finansowanie interdyscyplinarnych i wyspecjalizowanych projektów badawczych ze środków krajowych i międzynarodowych (NCN, NCBiR i inne) oraz zagranicznych (np. EU Horyzont 2020), działaniach dla implementacji wyników badań polarnych w praktyce (gospodarczej, społecznej, edukacyjnej i politycznej)*

- Uniwersytetem Śląskim
- Uniwersytetem Jagiellońskim
- Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza
- Uniwersytetem Marii Skłodowskiej - Curie
- Uniwersytetem Gdańskim
- Uniwersytetem Jana Kochanowskiego
- Uniwersytetem Mikołaja Kopernika
- Uniwersytetem Wrocławskim
- Instytutem Geofizyki PAN
- Instytutem Oceanologii PAN
- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Akademia Morska w Gdyni
- Państwowym Instytutem Geologicznym- Państwowym Instytutem Badawczym
- Politechniką Gdańską
- Uniwersytet Warszawski
- Uniwersytetem Łódzkim
- Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN
- Politechniką Warszawską

**3. Konsorcjum „Consortium Triassic North” /10.04.2014/**

Specjalność: realizacja projektu: Reconstructing the Triassic northern Barents shelf

- Universitet i Bergen (UiB)
- University Centre in Svalbard (Unis)

- Norwegian University of Science and Technology (NTNU)
- Stiftelsen NOR SAR (NOR SAR)
- Uni research AS (Uni Research)
- Universiteit Utrecht (Utrecht)
- University of Parma (Parma)
- Institute of Geological Sciences Polish Academy of Sciences (PAS)
- Board of Regents of the University of Nebraska (Nebraska)
- Tullow Oil Norge (Tullow)
- Lundian Norway AS (Lundian)
- Statoil Petroleum AS (Statoil)

**4. Umowa ramowa o współpracy /02.02.2015/**

Specjalność: współpraca w zakresie zaawansowanego przetwarzania i interpretacji danych sejsmicznych

- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Instytutem Geofizyki PAN
- Geofizyką Toruń S.A.

**5. Konsorcjum “European Plate Observing System (EPOS)”/03.08.2015/**

Specjalność: współpraca między Konsorcjantami w ramach realizacji programu EPOS w Polsce, włączenie krajowej infrastruktury badawczej i obserwacyjnej z zakresu nauk o Ziemi do infrastruktury europejskiej i globalnych baz danych

- Instytutem Geofizyki PAN
- Akademickim Centrum Komputerowym Cyfornet AGH
- Głównym Instytutem Górnictwa
- Instytutem Geodezji i Kartografii
- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Kompanią Węglową S.A.
- Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym
- Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu
- Wojskową Akademią Techniczną im. Jarosława Dąbrowskiego

IV. 2 Udział jednostki w pracach innych form zrzeszeń powołanych dla potrzeb wspólnych przedsięwzięć naukowych lub prac rozwojowych

- 1. Umowa ramowa o współpracy Lotos Petrobaltic - IGF PAN - ING PAN /21.01.2017/**  
Specjalność: analizy naukowo-badawcze, konsultacje techniczno-technologiczne, poszukiwani i rozpoznawanie złóż surowców energetycznych

LOTOS Petrobaltic

Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk

- 2. Konsorcjum naukowe zawarte w celu złożenia wspólnego wniosku do NCN na konkurs: „OPUS 13” /2.06.2017/**

Specjalność: geologia, geofizyka

- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Instytutem Geofizyki PAN

Wniosek badawczy: *„Rola pamięci litosferyczne w przestrzennym i czasowym umiejscowieni deformacji wewnątrzpłytkowych – badanie wgłębnej struktury strefy uskokuwej Grójca w oparciu o anomalie pól potencjalnych i dane sejsmiczne”.*

- 3. Konsorcjum naukowe zawarte w celu złożenia wniosku o finansowanie projektu w ramach konkursu OPUS 14 /4.12.2017/**

Specjalność: paleobiologia, geologia

- Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu
- Instytutem Nauk Geologicznych PAN

- 4. Konsorcjum naukowe zawarte w celu wspólnego ubiegania się o dofinansowanie przez NCN /12.12.2017/**

Specjalność: geologia, geofizyka

- Instytutem Geofizyki PAN
- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Państwowym Instytutem Geologicznym – Państwowym Instytutem Badawczym

Projekt: *„Powiązania płytkich i głębokich procesów geologicznych w strefie przejścia pomiędzy platformą prekambryjską a platformą paleozoiczną na obszarze południowego Bałtyku na podstawie nowych danych geofizycznych”.*

- 5. Konsorcjum Naukowe „Badanie geofizyczne głębokiego podłoża”/28.12.2016/**

Specjalność: geologia, geofizyka

- Geofizyką Toruń S.A.
- Instytutem Nauk Geologicznych PAN
- Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu



Celem powołania Konsorcjum jest wspólna realizacja przedsięwzięcia gospodarczego polegającego na przygotowaniu i złożeniu wspólnej oferty w organizowanym przez spółkę ELBIS Sp. z o.o. postępowaniu zakupowym.