

Informacja o działalności komitetu naukowego/ problemowego PAN w 2019 r.
(sporządzana w wersji elektronicznej; forma tradycyjna do uzgodnienia z właściwym adresatem)

Adresaci:

Gabinet Prezesa PAN

(w zakresie działalności komitetu problemowego przy Prezydium PAN)

Termin: 31.01. 2020 r.

I. Informacje ogólne

Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych Polskiej Akademii Nauk

I.1. Skład osobowy i struktura organizacyjna Komitetu:

Przewodniczący KBKiS PAN: Prof. dr hab. Zbigniew KŁOS

Przewodniczący honorowy KBKiS PAN: Prof. dr hab. inż. Piotr WOLAŃSKI

Członek honorowy – Gen. Mirosław Hermaszewski

Członkowie KBKiS PAN:

1. Prof. dr hab. Robert GALAŻKA – *Członek Rzeczywisty PAN*
2. Prof. dr hab. Józef MODELSKI – *członek korespondent PAN*
3. Dr hab. Grzegorz BRONA – CREOTECH INSTRUMENTS
4. Prof. dr hab. Aleksander BRZEZIŃSKI – Politechnika Warszawska
5. Prof. dr hab. Katarzyna DĄBROWSKA-ZIELIŃSKA – Instytut Geodezji i Kartografii,
6. Prof. dr hab. inż. Mariusz FIGURSKI – Politechnika Gdańska
7. Dr inż. Jerzy GRYGORCZUK – ASTRONIKA SP.Z.O.O
8. Prof. dr hab. Marek GRZEGORZEWSKI – Lotnicza Akademia Wojskowa,
9. Prof. dr hab. Elżbieta KARSKA – Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego,
10. dr hab. inż. Jan KINDRACKI – Politechnika Warszawska
11. Prof. dr hab. Zbigniew KŁOS – Centrum Badań Kosmicznych PAN,
12. Dr hab. Barbara KREMER – Instytut Paleobiologii PAN
13. Prof. dr hab. Adam KRIEŻEL – Uniwersytet Gdański,
14. Dr inż. Krzysztof KUREK – Instytut Radioelektroniki Politechnika Warszawska,
15. Dr inż. Włodzimierz LEWANDOWSKI – Międzynarodowe Biuro Miar i Wag.
16. Dr hab. Stanisław LEWIŃSKI – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
17. Dr inż. Leszek LOROCH – Instytut Lotnictwa
18. Prof. UW dr hab. Katarzyna MYSZONA-KOSTRZIEWA – Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
19. Dr inż. Adam OKIŃSKI – Instytut Lotnictwa
20. Prof. dr hab. Jan R. OLEŃDZKI – Katedra Geoinformatyki i Teledetekcji UW, Warszawa
21. Dr inż. Piotr ORLEAŃSKI – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
22. Dr hab. Inż. Katarzyna OSIŃSKA-SKOTAK – Politechnika Warszawska
23. Prof. dr hab. inż. Stanisław OSZCZAK – Lotnicza Akademia Wojskowa
24. Dr hab. Barbara POPIELAWSKA – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
25. Dr hab. inż. Mirosław RATAJ – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
26. Dr hab. Agata RÓŻAŃSKA – Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN
27. Prof. dr hab. Marek SARNA – Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika PAN
28. Dr hab. Stanisław SCHILLAK – Lotnicza Akademia Wojskowa.
29. Dr hab. Roman SCHREIBER – Centrum Badań Kosmicznych PAN
30. Dr hab. Iwona Katarzyna SŁOMCZYŃSKA – Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej
31. Prof. dr hab. Iwona STANISŁAWSKA – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
32. Prof. dr hab. Kazimierz STĘPIEŃ – Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
33. Dr inż. Piotr STRUŻIK – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Kraków.
34. Prof. dr hab. Janusz SYLWESTER – Centrum Badań Kosmicznych PAN, Wrocław.
35. Prof. dr hab. Ewa SZUSZKIEWICZ – Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
36. Prof. dr hab. inż. Piotr WOLAŃSKI – Instytut Lotnictwa
37. Prof. UWM dr hab. Paweł WIELGOSZ – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

38. Prof. dr hab. inż. Janusz B. ZIELIŃSKI - Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa.
39. Prof. dr hab. Janusz ZIÓŁKOWSKA - Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN

– Prezydium KBKiS PAN:

Prof. dr hab. Zbigniew Kłos – Przewodniczący Komitetu

- Prof. dr hab. Marek Sarna – Wiceprzewodniczący Komitetu
- Dr inż. Leszek Lorocho - Wiceprzewodniczący Komitetu
- Prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz – Przewodnicząca Sekcji Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej
- Dr Piotr Orleański – Przewodniczący Sekcji Astronautyki i Technik Kosmicznych
- Dr hab. Paweł Wielgosz – Przewodniczący Sekcji Geodezji Satelitarnej
- Dr hab. Stanisław Lewiński – Przewodniczący Sekcji Teledetekcji
- dr hab. Roman Schreiber, prof. CBK PAN - Przewodniczący Sekcji Fizyki Kosmicznej
- Dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa, prof. UW – Sekretarz Naukowy, Przewodnicząca Sekcji Prawa i Polityki Kosmicznej
- Dr inż. Adam Okniński - przewodniczący Zespołu ds. Kosmicznych Systemów Wynoszenia
- Dr hab. inż. / prof. PW Jan Kindracki - przewodniczący Zespołu ds. Edukacyjnych Projektów i Technologii
- Prof. dr hab. Katarzyna Dąbrowska-Zielińska – przewodnicząca Zespołu ds. Programu COPERNICUS
- Dr Włodzimierz Lewandowski - przewodniczący Zespołu ds. Programu GALILEO

Zestawienie liczbowe: liczba członków ogółem – 39 + 2 członków honorowych, w tym członkowie PAN - 2;

– zatrudnionych w (jako głównym miejscu pracy):

Komisje, sekcje lub zespoły (nazwy, przewodniczący); udział w ich składzie osób niebędących członkami Komitetu:

Sekcje:

o Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej

- Przewodnicząca: Prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz
- Członkowie: 2; eksperci spoza KBKiS PAN - 13

o Sekcja Astronautyki i Technik Kosmicznych:

- Przewodniczący: Dr inż. Piotr Orleański
- Członkowie: 10; eksperci spoza KBKiS PAN - 7

o Sekcja Geodezji Satelitarnej:

- Przewodniczący: Dr hab. Paweł Wielgosz
- Członkowie: 8; eksperci spoza KBKiS PAN - 30

o Sekcja Fizyki Kosmicznej:

- Przewodniczący: dr hab. Roman Schreiber, prof. CBK PAN
- Członkowie: 8; eksperci spoza KBKiS PAN: 9

o Sekcja Teledetekcji:

- Przewodniczący: Dr hab. Stanisław Lewiński
- Członkowie: 6; eksperci spoza KBKiS PAN: 17

o Sekcja Prawa i Polityki Kosmicznej:

- Przewodnicząca: Prof. UW dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa
- Członkowie: 3, eksperci spoza KBKiS PAN - 5

Zespoły:

- Zespół ds. Programu Copernicus :

- Przewodnicząca: prof. dr hab. Katarzyna Dąbrowska-Zielińska
- Wice-przewodniczący: dr Włodzimierz Lewandowski
- Członkowie: 4 ekspertów spoza KBKiS PAN

- Zespół ds. Systemu Galileo

- Przewodniczący: dr Włodzimierz Lewandowski
- Członkowie: 7; ekspertów spoza KBKiS PAN-

- Zespół ds. Kosmicznych Systemów Wynoszenia

przewodniczący Dr inż. Adam Okniński –
Członkowie: 3, eksperci spoza KBKiS PAN - 16

- Zespół ds. Edukacyjnych Projektów i Technologii

- przewodniczący Dr hab. inż. / prof. PW Jan Kindracki
Członkowie: 6, eksperci spoza KBKiS PAN - 3

I.2. Zakres działania Komitetu.

1. Integrowanie i stymulowanie w Polsce badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej, współpraca z naukowymi organizacjami międzynarodowymi w tej dziedzinie oraz reprezentowanie w nich Polski;
2. Wspieranie działań wynikających z członkostwa Polski w Europejskiej Agencji Kosmicznej;
3. Wspieranie działań Polskiej Agencji Kosmicznej;
4. Opracowanie polskiej polityki kosmicznej i narodowego programu kosmicznego;
5. Aktywny udział w programach EGNOS i Galileo, a także Copernicus;
6. Wdrażanie rozwiązań opartych na technikach satelitarnych;
7. Zabezpieczenie dofinansowania programów badań naukowych w najważniejszych obszarach, np. teledetekcji, nawigacji, czy telekomunikacji;
8. Zwiększenie nakładów publicznych na działalność kosmiczną.
9. Promowanie badań kosmicznych w radiu, telewizji oraz innych środkach masowego przekazu.

II. Zebrania Komitetu

II.1. Zebrania plenarne (data, najważniejsze omawiane problemy, w tym zebrania z referatami naukowymi).

KBKiS PAN odbyły się trzy sesje plenarne w dniach:

22 marca (sesja inauguracyjna)

8 lipca 2019 r. sesja ukonstytuowania KBKiS

22 lipca 2019 r.

12 grudnia 2019 r.

Sesje plenarne składały się z części otwartej, podczas której wygłaszane były referaty i toczyła się dyskusja z udziałem zaproszonych gości oraz części zamkniętej. Podczas części otwartej sesji plenarnych wygłoszone zostały następujące referaty:

P.Wolanski „Rocznica lotu na Księżyc w 1969r

M. J. Sarna: *Ultrafioletowy satelita astronomiczny – UVSat*;
R. Wawrzaszek: *Systemy astronomicznego satelity UVSat*;
T. Zawistowski: *Platforma satelitarna Hypersat*;

Najważniejszymi problemami omawianymi na sesjach plenarnych były:

1. Działalność KBKiS PAN i jego sekcji oraz zespołów.
 2. Działalność Polskiej Agencji Kosmicznej.
 3. Badania kosmiczne prowadzone na polskich Uczelniach i w Instytutach Naukowych.
 4. Uczestnictwo KBKiS PAN i jego członków w gremiach zagranicznych i międzynarodowych (COSPAR, UN COPUOS, IAF, ESA, EUMETSAT i inne).
- Inicjatywa budowy Parku Technologii Kosmicznych w Zielonej Górze

II.2. Posiedzenia prezydium Komitetu (data, najważniejsze omawiane problemy, w tym posiedzenia z referatami naukowymi).

Prezydium KBKiS PAN - odbyły się trzy posiedzenia w dniach:
28 stycznia 2019 r. (uprzedni skład KBKiS)
17 kwietnia 2019 r.
22 listopada 2019 r.

Najważniejszymi problemami omawianymi przez prezydium Komitetu były:

1. Organizacja sesji plenarnych KBKiS PAN
2. Bieżąca działalność KBKiS PAN i jego sekcji w 2019 r.

II.3. Posiedzenia komisji, sekcji, zespołów (liczba, w tym posiedzenia z referatami naukowymi).

W 2019 roku w skład Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN wchodziło sześć sekcji i cztery zespoły. Ich działalność była następująca:

Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej KBKiS PAN

Posiedzenia sekcji odbywają się przy wykorzystaniu współczesnych środków telekomunikacji: na dedykowanych bądź ogólnodostępnych platformach videokonferencyjnych. Spotkania „face to face” organizowane są przy okazji międzynarodowych konferencji poświęconych astrobiologii i medycynie kosmicznej.

Rok 2019 obfitował w ważne dla Sekcji wydarzenia, w których członkowie Sekcji wzięli aktywny udział. W dniach 24 – 28 czerwca 2019 r. w Seattle, Washington odbyła się konferencja *Astrobiology Science Conference*, AbSciCon 2019, najważniejsza astrobiologiczna konferencja amerykańska. Naszym reprezentantem był Franco Ferrari, który przedstawił swoje wyniki uzyskane we współpracy z Susan McKenna-Lawlor na temat: „*Newly developing methodologies to investigate health hazards posed by ionizing radiation to space travel*”. Natomiast, najważniejsza coroczna europejska konferencja astrobiologiczna: 19th EANA Astrobiology Conference EANA 2019, odbyła się 3 – 6 września 2019 w Orléans, Francja. Zdjęcie poniżej przedstawia wszystkich uczestników konferencji EANA 2019 r.



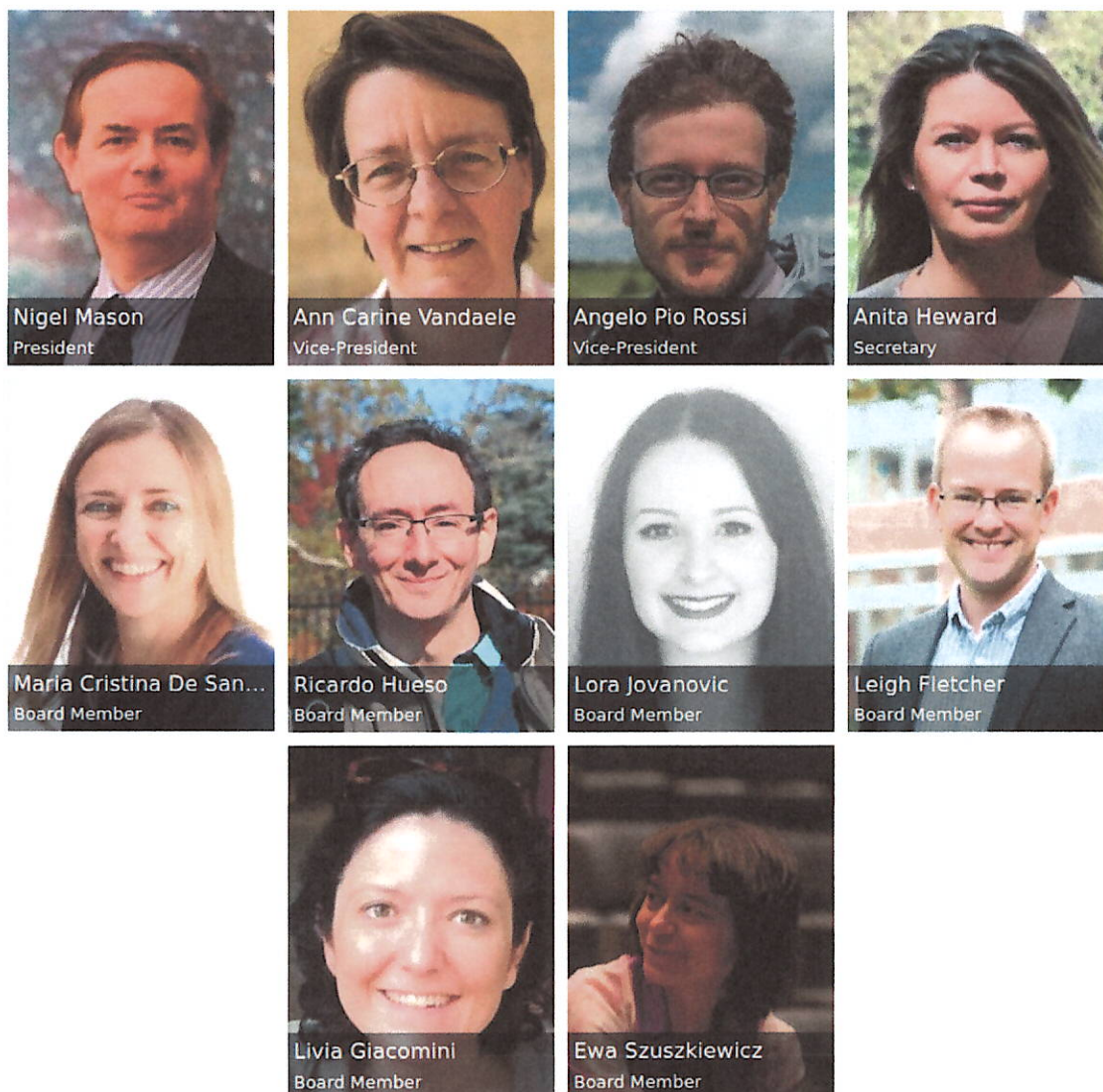
Nasz udział w konferencji EANA 2019 r. był następujący: przewodnicząca Sekcji Ewa Szuszkiewicz wygłosiła wykład w sesji Astrophysics and Planetary Habitability pod tytułem „*Early stages of the evolution of planetary systems*”. W sesji Space Missions and Instrumentation, Franco Ferrari wygłosił referat „*Newly developing methodologies to investigate health hazards posed by ionizing radiation to space travel*”. Ponadto zostały przedstawione następujące plakaty: „*Tardigrades in hypomagnetic conditions – further studies*” (Veronika Erdman), „*Microbial component detection in Enceladus snowing phenomenon; proposed missions instrumentation analysis*” (Jan Kotlarz). Spotkanie „face to face” Sekcji odbyło się właśnie podczas tej konferencji. W spotkaniu udział wzięło sześciu członków Komitetu i zespołów eksperckich obecnego składu Sekcji oraz członkowie zespołów zagranicznych z poprzednich lat.

Sekcja obecna była również na XXXIX Zjeździe Polskiego Towarzystwa Astronomicznego, który odbył się 9 – 12 września 2019 roku w Olsztynie. W ramach tego Zjazdu zorganizowana została sesja naukowa „Układy planetarne i Astrobiologia”. Wykłady wygłosiły Ewa Szuszkiewicz „Modelowanie układów planetarnych i charakterystyka planet pozasłonecznych” oraz Agata Karska „*Star formation in the outer Galaxy as a stepping stone to understand how stars and planets formed in the early Universe*”. Ponadto Agnieszka Słowikowska zaprezentowała plakat „Host stars of exoplanets as seen by Gaia DR2”.

Kolejna ważna konferencja z udziałem członków Sekcji odbyła się w dniach 15 – 20 września 2019 r. w Genewie, Szwajcaria. Był to połączony coroczny European Planetary Science Congress ze spotkaniem Division for Planetary Sciences of the American Astronomical Society: EPSC-DPS Joint Meeting 2019. Na tej konferencji również nie zabrakło elementów astrobiologicznych. Przedstawiliśmy na niej w sesji Origin and Evolution of Giant Planet Systems naszą pracę: Kazuhiro Kanagawa, Hidekazu Tanaka i Ewa Szuszkiewicz zatytułowaną „*Radial evolution of a gap-opening planet within a protoplanetary disk*”.

Kongres w Genewie to również ciąg dalszy konsolidowania się utworzonego rok wcześniej EUROPLANET Society mającego na celu wspieranie i rozwijanie szeroko pojętych badań planetarnych w Europie. Podczas tego kongresu odbyło się pierwsze Walne Zebranie towarzystwa, na którym ogłoszono wyniki wyborów pierwszego Zarządu EUROPLANET Society. Przewodnicząca Sekcji Ewa Szuszkiewicz została wybrana na członka Zarządu.

Zarząd EUROPLANET Society



Astrobiologiczny wrzesień zakończyła konferencja w dniach 24 – 27 września 2019 r. w Marsylii we Francji - The 23rd Evolutionary Biology Meeting. W sesji EARLY EVOLUTION/ORIGIN OF LIFE/EXO BIOLOGY przedstawiony został referat następujących autorów: Józef Kaźmierczak, Barbara Kremer, Krzysztof Owoczek, Agata Królikowska, Beata Wrzosek zatytułowany “*Archaeocyaths: siphonous algae dressed in calcified cyanobacterial biofilms in Early Cambrian Ca-stressed sea*”.

Sekcja Astronautyki i Technik Kosmicznych

Członkowie Sekcji Astronautyki i Technik Kosmicznych kontaktowali się regularnie i bardzo często jako uczestnicy różnych spotkań projektowych, konferencji, spotkań w POLSA, Ministerstwie Rozwoju lub MNiSW, ESA oraz Związku Pracodawców Sektora Kosmicznego i posiedzeń plenarnych KBKiS PAN.

Sekcja Fizyki Kosmicznej KBKiS PAN

W 2019 r. członkowie Sekcji Fizyki Kosmicznej kontaktowali się poprzez internet.

Sekcja Geodezji Satelitarnej KBKiS PAN

W 2019 r. odbyły się dwa posiedzenia Sekcji.

Pierwsze posiedzenie Sekcji odbyło się 29 maja 2019 r. o godz. 11:30 w Warszawie w siedzibie CBK PAN. Na posiedzeniu wybrano Przewodniczącego Sekcji (Prof. Paweł Wielgosz) oraz dwóch Wiceprzewodniczących (prof. Mariusz Figurski i prof. Marek Grzegorzewski). Ponadto zaaprobowano kandydaturę Pani dr hab. Anny Krypiak-Gregorczyk do pełnienia funkcji Sekretarza Sekcji.

Na posiedzeniu omówiono sprawy związane z przygotowaniem Terms of Reference Sekcji oraz utworzeniem strony www z wykorzystaniem domeny UWM w Olsztynie (<http://uwm.edu.pl/sgspan/>).

Ważnym punktem posiedzenia były propozycje kandydatów na ekspertów do zespołów zadaniowych Sekcji. Członkowie zobowiązali się do przysyłania zgłoszeń kandydatów do Przewodniczącego. Ustalono, że na następne posiedzenie Sekcji, które odbędzie się po wakacjach, zostaną zaproszeni zaaprobowani eksperci. Docelową liczbę ekspertów ustalono na ok. 30 osób.

Drugie posiedzenie Sekcji odbyło się 8 listopada 2019 r. o godz. 11:00 w Warszawie w siedzibie CBK PAN. W posiedzeniu wzięło udział 10 członków KBKiS PAN oraz 13 powołanych ekspertów Sekcji, którym wręczono powołania podpisane przez Przewodniczącego KBKiS PAN, prof. Zbigniewa Kłosa.

Na posiedzeniu przedyskutowano i przyjęto Terms of Reference Sekcji. Powołano także cztery zespoły tematyczne:

- Zespół 1. ds. Systemów czasu i częstotliwości
- Zespół 2. ds. Pozycjonowania i nawigacji
- Zespół 3. ds. Teledetekcji GNSS
- Zespół 4. ds. Geodynamiki i grawimetrii satelitarnej

Kolejny punkt obrad stanowił udział uczestników Sekcji w najważniejszych konferencjach międzynarodowych w roku 2020 dotyczących zagadnień będących w obszarze zainteresowania Sekcji. Następnie podniesiono kwestię opracowania Raportu Narodowego na kongres COSPAR, podkreślając jego rolę jako cennego materiału źródłowego. Przewodniczący zobowiązał Sekcję do włączenia się w prace nad raportem ustalając, że koordynatorem tych prac będzie prof. Mariusz Figurski. Ponadto ustalono, że Sekcja włączy się w organizację konferencji „Systemy odniesień przestrzennych – stan obecny oraz perspektywy rozwoju” (Grybów, IX 2020), Przewodniczący wystąpi patronat KBKiS PAN. Na koniec posiedzenia omówiono zakres współpracy Sekcji z Komitetem Geodezji PAN oraz POLSA i GUGiK.

Sekcja Teledetekcji KBKiS PAN

W 2019 r. odbyły się dwa programowe spotkania wszystkich członków Sekcji.

- 2 kwietnia 2019 r. – posiedzenie organizacyjne (wybór Sekretarza ST, opracowanie planu działania ST, opiniowanie dokumentów dot. programów opcjonalnych ESA)
- 9 grudnia 2019 r. – dyskusja oraz głosowanie wniosku dot. przyznania dr Markowi Ostrowskiemu – specjalście fotografii lotniczej, wybitnemu warszawianinowi oraz niezłomnemu popularyzatorowi teledetekcji – statusu Honorowego Członka Sekcji Teledetekcji KBKiS PAN.

Liczne kontakty telefoniczne i wykorzystaniem poczty elektronicznej mające na celu koordynację prac Sekcji w zakresie działań promocyjnych związanych z informacją obrazową o Ziemi.

Sekcja Prawa i Polityki Kosmicznej

W 2019 r. odbyło się **jedno** spotkanie w dniu 15 listopada 2019 r. na Wydziale Prawa i Administracji UW przy okazji uczestnictwa w konferencji naukowej pt. *Aktualne wyzwania prawa kosmicznego a bezpieczeństwo międzynarodowe*.

Członkowie Sekcji kontaktowali się przez internet oraz telefonicznie.

III. Konferencje (debaty, dyskusje, inne formy spotkań naukowych)

III.1 Konferencje naukowe zorganizowane/ współorganizowane przez Komitet lub organizowane pod patronatem Komitetu:

Liczba ogółem 1, w tym:

Nazwa konferencji	Organizator,
-------------------	--------------

data, miejsce	współorganizatorzy, patronat
“Remote Sensing. Challenges in gather and sharing data”, 19.09.2019, Sopot.	Organizatorzy: Sekcja Morska Komisja Nauk Kosmicznych i Baltic Sea&Space Cluster (Bałtycki Klaster Morski i Kosmiczny). Współorganizatorzy: • Konsorcjum Naukowe SatBałtyk, • Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB, • Instytut Oceanologii PAN. Patronat: • Komitet Badań, Morza PAN, Sekcja Teledetekcja KBKiS PAN

W tabeli: liczba wystąpień – łączna liczba wszystkich rodzajów wystąpień konferencyjnych

III.2 Omówienie wyników konferencji z punktu widzenia jej znaczenia dla reprezentowanej przez Komitet dyscypliny naukowej.

Sekcja Teledetekcji W konferencji “Remote Sensing. Challenges in gather and sharing data” (19.09.2019, Sopot, udział w konferencji bezpłatny) wzięły udział 62 osoby reprezentujące między innymi 11 instytucji działających w obszarach związanych z nauką.

1. Akademia Pomorska w Słupsku
2. Bałtycki Klaster Morski i Kosmiczny
3. Gdańska Agencja Rozwoju Regionalnego Sp. z o.o.
4. Instytut Geodezji i Kartografii Państwowy Instytut Badawczy
5. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy
6. Instytut Morski w Gdańsku
7. Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk
8. Marine Technology Sp. z o.o.
9. N7 Mobile Sp. z o.o.
10. Politechnika Gdańska
11. Polska Agencja Kosmiczna
12. Polski Klaster Morski
13. Uniwersytet Gdański
14. Uniwersytet Morski w Gdyni
15. Uniwersytet Szczeciński
16. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
17. Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni
18. Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

Konferencja ta stanowiła kolejne wydarzenie będące kontynuacją rozpoczętej w ubiegłych latach przez środowiska nauki, przedsiębiorczości i administracji dyskusji identyfikującej problemy, potrzeby i punkty wspólne w obszarach morskim i kosmicznym. Interdyscyplinarny charakter tych konferencji stworzył platformę do wymiany poglądów, przedstawienia wiedzy i przedyskutowania wyników badań i zagadnień związanych z regulacjami prawnymi, zarządzaniem i technologiami w obu tych obszarach, ich wzajemnych powiązań oraz możliwości zastosowań praktycznych. Na konferencji przedstawione zostały – z różnych perspektyw – możliwości, ale też ograniczenia związane z powszechnym stosowaniem technik satelitarnych. Wydarzenie to stanowi platformę wymiany doświadczeń w zakresie stosowania technologii kosmicznych i satelitarnych w praktyce zarządzania zasobami i ochrony środowiska morskiego.

IV. Inne formy działalności upowszechniającej i promującej naukę (opis)

(audycje i programy w radiu i telewizji, udział w festiwalach nauki, piknikach naukowych, wystąpienia w mediach elektronicznych, artykuły w prasie popularyzujące naukę itp. – dotyczy działań, w których bezpośrednio zaangażowany był Komitet lub jego struktury wewnętrzne).

Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej:

Działalność dydaktyczna:

Jak co roku, również w roku 2019 Sekcja wzięła aktywny udział w organizacji konkursu 2019 *Student Contest Space Factor*, który odbył się 4 września 2019 roku podczas konferencji EANA 2019 w Orléans (Francja). Przewodnicząca Sekcji pełniła funkcję członka Jury konkursu *Student Contest „Space Factor”*.

Działalność upowszechniająca astrobiologię:

- luty – marzec 2019 r. : XXIV Wojewódzki Konkurs na Referat z Zakresu Astronomii i Astronautyki w Szczecinie
- marzec – kwiecień 2019 r.: VI Konkurs Astronomiczny dla gimnazjalistów współorganizowany z Uniwersytetem Szczecińskim, XIII Liceum Ogólnokształcącym w Szczecinie oraz Szczecińskim Oddziałem Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii w Szczecinie.
- 16 marca 2019 r. – wykład: „W poszukiwaniu drugiej Ziemi” w ramach akcji charytatywnej Planet Head Day, Szczecin 2019.
- 26 listopada 2019 r. – udział w panelu dyskusyjnym: "Nowy kosmiczny wyścig" w ramach Zachodniopomorskich Dni Przedsiębiorczości i Innowacji.

Sekcja Astronautyki i Techniki Kosmicznych

Członkowie sekcji aktywnie uczestniczyli w spotkaniach przybliżających tematykę kosmiczną w różnych regionach kraju, brali udział w audycjach radiowych i telewizyjnych dotyczących aktualnie realizowanych projektów kosmicznych. Członkowie sekcji prowadzili wykłady związane z tematyką technologii kosmicznych na uczelniach, w firmach przemysłowych oraz Studium Doktoranckim CBK PAN.

Sekcja Fizyki Kosmicznej

Członkowie Sekcji wielokrotnie prezentowali w prasie, radio i telewizji tematykę związaną z fizyką kosmiczną. Działalność edukacyjna - wykłady z fizyki kosmicznej dla studentów PW, WAT oraz dla doktorantów CBK, wykłady popularne dla szerokiej publiczności w Centrum Nauki Kopernik. Prowadzono prelekcje i prezentacje na Pikniku Naukowym i Festiwalu Nauki, prelekcje popularne dla szkół. Odbywało się cotygodniowe seminarium Fizyki Kosmicznej w CBK.

Sekcja Teledetekcji

Członkowie Sekcji uczestniczyli we wszystkich ważnych wydarzeniach organizowanych w kraju i związanych tematycznie z obserwacją Ziemi.

Sekcja Prawa i Polityki Kosmicznej

Członkowie Sekcji uczestniczyli we wszystkich ważnych wydarzeniach organizowanych w kraju i za granicą związanych z popularyzowaniem międzynarodowego prawa kosmicznego. Prowadzili działalność edukacyjną.

V. Działania Komitetu na rzecz reprezentowanych dyscyplin naukowych/ problemu (opis)

V.1. Ocena stanu i potrzeb tych dyscyplin/problemu oraz instytucji naukowych (z ich własnej inicjatywy lub na wniosek jednego z organów Akademii); formułowanie zadań ważnych dla rozwoju nauki i gospodarki narodowej lub regionu; inspirowanie innych działań naukowych o charakterze interdyscyplinarnym, współpraca z organami i instytucjami naukowymi Akademii na rzecz wspierania rozwoju osób rozpoczynających karierę naukową; m.in. formułowanie priorytetów badawczych, ocena wydawnictw naukowych, opracowywanie i przedstawianie programów badawczych oraz standardów i kierunków kształcenia w zakresie reprezentowanych dyscyplin/ problemu objętych zakresem działania Komitetu, inne wynikające ze specyfiki działania Komitetu (dotyczy działań, w których podmiotem był Komitet lub jego struktury wewnętrzne, a nie poszczególne osoby).

W 2019 roku Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN realizował ww. działania także w ramach sekcji i zespołów.

Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej

Astrobiologia jest wysoce interdyscyplinarną dziedziną nauki. Jej rozwój jest niezwykle dynamiczny. Zajmuje się ona zarówno badaniami podstawowymi jak i szeroko rozumianymi naukami stosowanymi. Jest ściśle związana z rozwojem nowych technologii, bez którego proces poznawczy byłby ograniczony. Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej wspomaga działalność polskiego środowiska astrobiologicznego skupionego wokół CASA*, ogólnopolskiego centrum astrobiologicznego z siedzibą w Szczecinie. CASA* realizuje kształcenie w zakresie astrobiologii i dziedzin pokrewnych na wszystkich szczeblach kształcenia akademickiego ze szczególnym naciskiem położonym na studia doktoranckie (studia III stopnia), które przygotowują przyszłą kadrę naukową. Astrobiologia pojawiła się jako równoprawna dyscyplina naukowa na liście dyscyplin, w których można starać się o finansowanie badań w Polsce dopiero dzięki powstaniu NCN.

Nowe możliwości dla astrobiologii pojawiają się także w związku z powstaniem Polskiej Agencji Kosmicznej. ESA wspiera rozwój astrobiologii w Europie. DLR, CNES, INTA finansują naukowe programy astrobiologiczne odpowiednio w Niemczech, Francji i Hiszpanii. Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej planuje zadbać o miejsce dla astrobiologii również w Polskiej Agencji Kosmicznej. Dużą szansą dla polskiej astrobiologii jest powstający właśnie European Astrobiology Institute (EAI). Starania Sekcji wraz z centrum astrobiologicznym CASA* mają na celu zapewnienie pełnego udziału polskich grup badawczych w tym przedsięwzięciu. Na pierwszym spotkaniu w dniach 28-30 maja 2019 w Liblicach (Czechy), na którym ogłoszono rozpoczęcie działalności EAI swoje członkostwo zadeklarowały dwie uczelnie z Polski: Uniwersytet Szczeciński (Ewa Szuszkiewicz, Franco Ferrari) i Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (Agata Karska). Ewa Szuszkiewicz została wybrana na wicelidera grupy roboczej: Formation and Evolution of Planetary Systems and Detection of Habitable Worlds.

Pierwsze Walne Zebranie Europejskiego Instytutu Astrobiologicznego Liblice 2019 r.



Sekcja Astronautyki i Technik Kosmicznych KBKiS PAN

Istotnym elementem pracy członków Sekcji było wsparcie dla wielu, istotnych dla polskiego środowiska kosmicznego, inicjatyw i projektów związanych z technikami kosmicznymi.

Sekcja Teledetekcji KBKiS PAN

Sekcja Teledetekcji zorganizowała też w 2019 r. dwa seminaria tematyczne, w których łącznie uczestniczyło ok. 120 osób. Seminaria odbyły się w Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie, przewodniczył dr hab. St. Lewiński, prof. CBK PAN.

W dniu 21 maja 2019 odbyło się IX seminarium Sekcji Teledetekcji KBKiS PAN

Obserwacje satelitarne, przykłady zastosowań, część IV

1. Wykorzystanie sieci neuronowych do procesu aktualizacji Systemu Identyfikacji Działek Rolnych w polskiej Agencji Płatniczej. Anna Zambrzycka (ARiMR)
2. Klasyfikacja nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000 z wykorzystaniem fuzji danych lotniczych. Jan Niedzielko (MGGP Aero), Łukasz Sławik (MGGP Aero), Dominik Kopeć (MGGP Aero, UL).
3. Projekt BIBLOS (Building BLOcks for Earth Observations mission performance Simulators). Robert Kędzierawski (GMV), Wojciech Oryszczak (GMV)
4. Przykłady wykorzystania modułów i bloków BIBLOS do symulacji misji obserwacyjnych Ziemi. Robert Kędzierawski (GMV), Wojciech Oryszczak (GMV)

W dniu 9 grudnia 2019 odbyło się X seminarium Sekcji Teledetekcji KBKiS PAN

Obserwacje satelitarne, przykłady zastosowań, część V

1. Monitorowanie stanu agrocenozy z wykorzystaniem teledetekcyjnego systemu wiatrakowca. Patryk Grzybowski (IGiK).
2. Przewidywanie krótkookresowych zmian objętościowych brzegu wydmowego przy użyciu modelowania numerycznego. Natalia Bugajny (US).
3. Geoinformacyjne wsparcie zintegrowanego zarządzania zlewnią projekt Geo4IRBM. Przemysław Turowski (Topology), Rafał Dąbrowski (Geosystems), Dariusz Ziolkowski (IGiK).
4. Sentinel 1, zjawiska lodowe na Jeziorze Zegrzyńskim i na Zalewie Wiślanym. Artur Magnuszewski (UW)

Sekcja Prawa i Polityki Kosmicznej

Członkowie Sekcji uczestniczyli w konferencji naukowej pt. *Aktualne wyzwania prawa kosmicznego a bezpieczeństwo międzynarodowe*, która odbyła się w dniu 15 listopada 2019 r. na Wydziale Prawa i Administracji UW. Konferencja była powiązana z uroczystością przekazania przez Uniwersytet Warszawski prezydencji w Polskim Centrum Prawa Kosmicznego im. Manfreda Lachsa - Katolickiemu Uniwersytetowi Lubelskiemu Jana Pawła II oraz z przyjęciem w jego poczet nowych członków - Uniwersytetu Szczecińskiego oraz Szkoły Głównej Służby Pożarniczej. Warto przypomnieć, że list intencyjny w sprawie powołania Centrum został podpisany 29 V 2017 r. na Uniwersytecie Warszawskim przez wiodące ośrodki naukowe w Polsce (Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Uniwersytet Śląski, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Gdański, Szkołę Główną Handlową w Warszawie, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz Polską Akademię Nauk), przy udziale Prezesa Polskiej Agencji Kosmicznej oraz pięciu ministrów (Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Rozwoju i Finansów, Spraw Zagranicznych, Obrony Narodowej, Spraw Wewnętrznych i Administracji), a uroczystość ta zbiegła się z 50. rocznicą podpisania i wejścia w życie

Układu o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi. Następnie w 2018 r. zostało podpisane Porozumienie o utworzeniu płaszczyzny współpracy pod nazwą „Polskie Centrum Prawa Kosmicznego im. Manfreda Lachsa”. Głównym celem Centrum jest stworzenie forum spotkań i wymiany myśli w zakresie prawa kosmicznego, jak również organizowanie badań naukowych i przedsięwzięć popularyzujących tę dziedzinę.

V.2 Działalność ekspercka, opinie, oceny i konsultacje w roku sprawozdawczym.

V.2.1. Ekspertyzy¹: zagadnienie/temat, wykonawca/współwykonawca, zleceniodawca lub jednostka wnioskująca, termin wykonania (rok rozpoczęcia i rok zakończenia) odbiorca, sposób wykorzystania, sposób upowszechniania, inne instytucje lub osoby, którym ekspertyza była przedstawiana (wykaz, opis).

W 2019 roku Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN nie realizował ekspertyz dofinansowanych ze środków DUN.

Członkowie Sekcji **Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej** byli ekspertami oceniającymi wnioski grantowe w zakresie astrobiologii i badań kosmicznych w programie europejskim HORIZON 2020 oraz w NCN.

Franco Ferrari działa aktywnie w Study Group 3.19 organizacji International Academy of Astronautics: „Feasibility study of Standardized Career Dose Limits in LEO and outlook for BLEO” kierowanej przez prof. Susan McKenna-Lawlor z Irlandii.

V.2.2. Opinie, oceny i konsultacje (wykaz).

23 września 2019 r. odbyła się sesja wyjazdowa Prezydium KBKiS na zaproszenie Marszałek województwa Lubuskiego na Seminarium w Urzędzie Marszałkowskim. Seminarium dotyczyło koncepcji Parku Technologii Kosmicznych, który Marszałek chce zbudować na terenie Zielonej Góry. Partnerem w tym przedsięwzięciu jest CBK PAN. W czasie seminarium członkowie Prezydium wypowiadali się jako eksperci odnośnie przedstawionej inicjatywy. Obecnie projekt jest w formule przetargu.

Przed odbywającą się Konferencją Ministerialną ESA 2019 (listopad) KBKiS został poproszony przez Ministerstwo Rozwoju Technologii o zaopiniowanie Propozycji przedstawionych przez ESA programów aktywności na tej Konferencji. W odpowiedzi Sekcje i Zespoły Komitetu przedstawiły opinie odnośnie tych programów i uwarunkowania finansowe na realizację ich w Polsce.

W 2019 roku Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN nie realizował opinii dofinansowanych ze środków DUN.

W 2019 r. Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN był wielokrotnie proszony o opinie przez Polską Agencję Kosmiczną i inne instytucje.

V. 3. Inne działania wynikające ze specyfiki działania Komitetu (opis).

VI. Działalność wydawnicza

Prof. Franco Ferrari z Sekcji Astrobiologii jest członkiem redakcji czasopisma naukowego „Astrobiology” (Mary Ann Liebert, Inc. Publishers), najczęściej cytowanego czasopisma poświęconego badaniom powstawania, ewolucji i rozmieszczenia życia we Wszechświecie.

Ewa Szuszkiewicz jest członkiem Advisory Board serii wydawniczej GEOPLANET SERIES.

¹ Jako ekspertyzy należy traktować wyłącznie opracowania analityczne przedstawiające stan problematyki stanowiącej przedmiot ekspertyzy, proponowane kierunki działań dla rozwiązania problemu, wraz z propozycjami zastosowań oraz wskazaniem adresatów i odbiorców, którzy te wnioski mogą wprowadzić i określeniem konkretnych efektów, jakie te rozwiązania mogą przynieść.

VII. Aktywność międzynarodowa Komitetu (opis)

Współpraca Komitetu z organizacjami międzynarodowymi w zakresie reprezentowanej dyscypliny/ problemu naukowego (m.in. pełnienie przez Komitet funkcji komitetu narodowego ds. współpracy z organizacjami naukowymi, współpraca z innymi międzynarodowymi organizacjami naukowymi, udział członków Komitetu we władzach, pracach komisji, komitetów itp. międzynarodowych organizacji naukowych).

Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN w 2019 roku brał udział w reprezentowaniu Polski na Sesji Podkomitetu Naukowo-Technicznego i Podkomitetu Prawnego oraz w Zgromadzeniu Ogólnym Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej Narodów Zjednoczonych.

KBKiS PAN jest również członkiem IAF od 2012 roku. W chwili obecnej Międzynarodowa Federacja Astronautyczna liczy ponad 224 członków w tym KBKiS, który syntetyzuje indywidualną aktywność polskich uczestników na tym Forum.

KBKiS PAN pełnił również rolę komitetu krajowego COSPAR. Członkowie KBKiS PAN aktywnie reprezentowali Polskę w gremiach Europejskiej Agencji Kosmicznej i EUMETSAT.

Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej współpracowała z **European Astrobiology Network Association** (EANA). Przewodnicząca Sekcji, która jednocześnie jest koordynatorem CASA* pełni funkcję reprezentanta Polski w tym stowarzyszeniu i jest członkiem Komitetu Wykonawczego stowarzyszenia. Od lipca 2013 roku pełni funkcję Wiceprezydenta EANA. W roku 2016 została wybrana ponownie na Wiceprezydenta na kadencję 2016-2019. W roku 2016 prof. Franco Ferrari (członek zespołu ekspertów Sekcji i wicekoordynator CASA*) został wybrany na członka Komitetu Wykonawczego EANA na kadencję (2016-2019). W ramach EANA rozwijana jest współpraca z NAI oraz innymi organizacjami astrobiologicznymi na świecie.

Aktywność międzynarodowa Sekcji w roku 2019 skoncentrowana była szczególnie na współpracy w ramach EUROPLANET Society i European Astrobiology Institute. Szczegóły współpracy zostały omówione w punkcie II. Posiedzenia sekcji.

VIII. Współpraca Komitetu z organami rządowymi, samorządowymi, innymi w zakresie reprezentowanej dyscypliny/ problemu naukowego (opis)

(np. współpraca z Sejmem, Senatem, jednostkami administracji rządowej, samorządu terytorialnego, współpraca z towarzystwami naukowymi, z innymi organizacjami).

Komitet Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN aktywnie współpracował z następującymi instytucjami państwowymi - Ministerstwo , Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Parlament (Zespół Parlamentarny ds. Przestrzeni Kosmicznej), Polska Agencja Kosmiczna. Oraz Urzędem Marszałkowskim woj. .Lubuskiego

Sekcja Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej współpracowała z Polskim Towarzystwem Astronomicznym, Polskim Towarzystwem Fizyki Medycznej, Szczecińskim Towarzystwem Naukowym oraz Polskim Towarzystwem Miłośników Astronomii.

IX. Pozostałe informacje, istotne ze względu na specyfikę działalności Komitetu.

Członkowie Sekcji Astrobiologii i Medycyny Kosmicznej prowadzili w 2019 roku intensywne badania, których wynikiem były artykuły w czołowych czasopismach, rozdziały w monografiach i materiały konferencyjne. Wybrane osiągnięcia naukowe w dziedzinie astrobiologii i dyscyplinach pokrewnych w roku 2019 członków Sekcji:

- Łukasz Birski, **Ewa Słaby**, Elias Chatzitheodoridis, Richard Wirth, Katarzyna Majzner, Gabriela A. Kozub-Budzyń, Jiří Sláma, Katarzyna Liszewska, Izabela Kocjan and Anna Zagórska (2019) Apatite from NWA 10153 and NWA 10645—The Key to Deciphering Magmatic and Fluid Evolution History in Nakhilites. *Minerals*, 9, 695

- Cui, Zijia; Papaloizou, John C. B.; **Szuszkiewicz, Ewa** (2019) On the 9:7 Mean Motion Resonance Capture in a System of Two Equal-mass Super-Earths, The Astrophysical Journal, Volume 872, Issue 1, article id. 72, pp.
- **Ferrari, Franco** (2019) A new strategy to microscopic modeling of topological entanglement in polymers based on field theory, Nuclear Physics, Section B, Volume 948, article id. 114778
- **Kaźmierczak, Józef; Kremer, Barbara** (2019) Pattern of cell division in ~3.4 Ga-old microbes from South Africa, Precambrian Research, vol. 331, p. 105357

Warszawa. dnia 30.01.2019 r.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kłos

(Przewodniczący Komitetu)

Dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa, prof. UW,

(Imię i nazwisko, nr telefonu osoby sporządzającej informację)