

Autonomiczne pomiary przyszłością Polskiej Stacji Antarktycznej

19 maja 2024

Instalacja autonomicznych stacji badawczych na Antarktydzie zamiast drogich w utrzymaniu stacji całorocznych to światowy trend – uważa prof. Marek Lewandowski z IGF PAN. Jego zdaniem taka przyszłość czeka też położoną na kontynencie Polską Stację Antarktyczną – obecnie nieużytkowaną.

„Autonomiczne stacje badawcze to przyszłość badań naukowych na Antarktydzie. Jest to możliwe dzięki rozwojowi technik zasilania zdolnych podtrzymać pracę aparatury pomiarowej w okresie antarktycznej zimy” – wyjaśnił prof. Lewandowski.

W praktyce – kontynuował – aparatura (zasilana np. akumulatorami ładowanymi energią słoneczną w porze antarktycznego lata) automatycznie pobiera dane i następnie drogą satelitarną pomiary trafiają do Polski na biurka naukowców. Serwis sprzętu byłby konieczny raz na kilka lat. „Atrakcyjność naukowa Oazy Bungera, gdzie znajduje się Stacja Dobrowolskiego, jest bezsprzeczna. To unikatowe okno do wnętrza Ziemi, niezaburzone żadnymi dodatkowymi sygnałami powiązanymi z aktywnością człowieka. Mamy więc potencjał do wniesienia znaczącego wkładu w naukę w zakresie badań geofizycznych. Jednak, aby stanąć w szranki z innymi krajami musimy działać szybko. Jeśli teraz odpuścimy, później trudno nam będzie dogonić czołówkę” – podkreślił naukowiec.

Prof. Marek Lewandowski z Instytutu Geofizyki PAN (IGF PAN) specjalizuje się w paleomagnetyzmie (dział geofizyki badający przeszłość pola geomagnetycznego w skali geologicznej); jest też członkiem zespołu do spraw Polskiej Polityki Polarnej Państwa. Był pomysłodawcą i kierownikiem IV Wyprawy

Geofizycznej do Polskiej Stacji Antarktycznej im. Antoniego Bolesława Dobrowolskiego, która odbyła się w sezonie antarktycznego lata 2021/2022. Jej celem było przywrócenie do życia najstarszej i jedynej polskiej posiadłości na Antarktydzie kontynentalnej.

Zarządzana przez IGF PAN Stacja Dobrowolskiego była nieużytkowana od 1979 r. Przed dwoma laty zrewitalizowali ją członkowie IV Wyprawy Geofizycznej: Monika A. Kusiak, Wojciech Miłoch, Adam Nawrot oraz Marek Lewandowski – kierownik wyprawy. „Rewitalizacja zajmowała nam zdecydowaną większość czasu podczas pobytu. Naprawiliśmy, co trzeba, uprzątnęliśmy stację i otoczenie, wywieźliśmy 361 kg śmieć oraz wyposażyliśmy w niezbędne sprzęty i urządzenia. W tej chwili Stacja Dobrowolskiego jest wyposażona w generator prądu, piec na paliwo diesel, elektryczną toaletę spalającą, łóżka, stoły, kuchnię elektryczną, liofilizowaną żywność oraz wodę pitną, czerpaną z pobliskiego Jeziora Figurowego. I choć na pierwszy rzut oka dwa główne budynki nie wyglądają najlepiej, to stacja jest gotowa do przyjęcia kolejnych grup” – powiedział prof. Lewandowski w rozmowie z Nauką w Polsce. Ponadto członkowie wyprawy sprawdzili i wykazali potencjał wykorzystania automatycznej aparatury pomiarowej do badań geofizycznych (sejsmicznych, jonosferycznych, magnetycznych i meteorologicznych), a także przygotowali stanowiska pod jej instalację.

W trakcie swej ostatniej wyprawy naukowcy z IGF PAN badali m.in. zmienność pola magnetycznego w stosunkowo bliskiej odległości od południowego bieguna magnetycznego Ziemi; powiązania zmian w jonosferze w kontekście przewidywania pogody kosmicznej, a w przyszłości także prekursorów zjawisk sejsmicznych np. trzęsień ziemi; jakość fal sejsmicznych, szczególnie w kontekście możliwych badań nad budową jądra Ziemi.

Teraz badacze pracują nad publikacjami naukowymi opisującymi wyniki pomiarów. Nie wszystkie zaplanowane badania uda się

jednak wykonać, ponieważ z uwagi na agresję Rosji na Ukrainę w 2022 r. (nota bene, w trakcie trwania wyprawy) kontynuowanie programów badawczych we współpracy z Rosjanami nie jest możliwe.

Do 2022 r. naukowcy z IGF PAN przy organizacji wypraw i prowadzeniu badań współpracowali bowiem głównie z Rosjanami (ich stacja badawcza znajduje się w sąsiedztwie polskiej). „Dzisiaj, w obliczu nowej sytuacji geopolitycznej musimy wypracować współpracę z nowym partnerem, jakim jest Australia. Porozumienie w tej sprawie zawarliśmy już przed kilku laty, ale teraz musimy się jeszcze dograć pod względem logistycznym, organizacyjnym i proceduralnym” – wskazał prof. Lewandowski. Dodał, że jeśli rozmowy z Geoscience Australia oraz Australian Antarctic Survey przebiegną pomyślnie, to w optymistycznych planach kolejna wyprawa do Stacji Dobrowolskiego może się odbyć w ciągu następnych dwóch-trzech lat. Australijska stacja również zlokalizowana jest w Oazie Bungera.

Jak podkreślił prof. Marek Lewandowski, wiedzę zdobytą na Antarktydzie można wykorzystać również w badaniach kosmicznych. „Oaza Bungera jest doskonałym miejscem do testowania aparatury kosmicznej, zwłaszcza tej do potencjalnego użytku na Marsie, bowiem środowisko naturalne przypomina warunki marsjańskie np. po względem geomorfologii, temperatury czy braku życia biologicznego” – wyjaśnił.

Polska Stacja Antarktyczna im. Antoniego Bolesława Dobrowolskiego to najstarsza polska placówka badawcza w Antarktyce, a zarazem jedyna, która jest położona na Antarktydzie kontynentalnej (drugą polską placówką w tym regionie jest Polska Stacja Antarktyczna im. Henryka Arctowskiego, całoroczna jednostka naukowo-badawcza, położona na Wyspie Króla Jerzego w archipelagu Szetlandów Południowych). Budynki stacji zostały wybudowane w 1957 r. przez Związek Radziecki i przekazane w darze Polsce (wraz z wyposażeniem) jako stacja Oazis w grudniu 1958 r. Jej techniczne przejęcie przez Polską Akademię Nauk nastąpiło w

styczniu 1959 r. Wtedy też nazwano ją imieniem A.B. Dobrowolskiego – jednego z pierwszych polskich polarników i prekursora nauki o lodzie. Od 1979 r. stacja jest nieużytkowana. W 1991 r. placówkę przekazano w zarząd IGF PAN w celu prowadzenia działalności naukowej. W 2019 r. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało Instytutowi Geofizyki PAN środki na rewitalizację stacji, co zostało zrealizowane podczas wyprawy z przełomu 2021 i 2022 r.

Oaza Bungera jest śródkontynentalnym, wolnym od lodu archipelagiem wysp i jezior słodko- i słonowodnych. Stacja położona jest na brzegu Algae Lake (Jezioro Figurowe). Geograficznie Oaza Bungera znajduje się na Ziemi Wilkesa (Antarktyda Wschodnia), ok. 130 km na południe od krawędzi szelfowego lodowca Shackletona, uchodzącego do Oceanu Południowego, który w tym miejscu oddziela Antarktydę od Australii.

Autorstwo: Agnieszka Kliks-Pudlik (PAP)

Źródło: [NaukawPolsce.pl](https://naukawpolsce.pl)