Marek Szymocha
Kierownik XXXI Wyprawy Polarnej PAN
Spitsbergen, Hornsund 2008-2009
marek.szymocha@onet.pl

XXXI WYPRAWA POLARNA POLSKIEJ AKADEMII NAUK NA SPITSBERGEN, HORNSUND 2008-2009

Wyprawa odbyła się w kulminacyjnym okresie IV Międzynarodowego Roku Polarnego (International Polar Year). Z tego powodu liczba osób pracujących naukowo w Polskiej Stacji Polarnej im. Stanisława Siedleckiego w Hornsundzie była największa w historii istnienia tej placówki. W oparciu o jej infrastrukturę, w całym okresie XXXI Wyprawy, pracowało 71 badaczy z 19 polskich i zagranicznych ośrodków naukowych. W sezonie letnim bywały dni, kiedy w budynku stacji gościło jednocześnie około 70 osób, w tym na stałe zamieszkiwało ją 43-47 naukowców i techników. Wszystkie domki traperskie w rejonie Hornsundu były wtedy bazami innych wypraw z polskich ośrodków naukowych, stąd częste wizyty w naszej stacji związane z logistyką, zaopatrzeniem, a także z możliwością skorzystania z łącza internetowego lub innych urządzeń. Ponadto tzw. letni sezon badawczy był jednym z najdłuższych. Ostatnia międzynarodowa grupa naukowców wyjechała ze stacji 18 października 2008 r. Warto też podkreślić, że po raz pierwszy w historii wypraw PAN na Spitsbergen w grupie zimującej były 2 kobiety.

XXXI Wyprawa Polarna PAN wyruszyła z Gdyni 26 czerwca 2008 r. na pokładzie szkolno-badawczego statku Akademii Morskiej w Gdyni, Horyzont II. Do Hornsundu dotarła 3 lipca 2008 r. w godzinach wieczornych. Ze względu na doskonałą pogodę, natychmiast rozpoczął się rozładunek statku. Oficjalne przejecie stacji polarnej od naszych poprzedników pod kierownictwem dr Andrzeja Araźnego odbyło się 8 lipca 2009 r. Na uroczystości byli m.in. kierownik Zakładu Badań Po-

larnych doc. dr hab. Piotr Głowacki oraz zaproszony na tę okazję ambasador RP w Norwegii dr Wojciech Kolańczyk.

Uczestnicy XXXI Wyprawy Polarnej PAN (grupa zimująca):

1. Marek Szymocha, kierownik wyprawy,
2. Zbigniew Heyda, zastępca kierownika, sejsmolog, jonosferyk, administrator,
3. Witold Kaszkin, I meteorolog, informatyk, elektronik,
4. Elżbieta Majchrowska, II meteorolog,
5. Małgorzata Błaszczyk, geodeta, obserwator środowiska abiotycznego,
6. Marcin Janusz, chemik, obserwator środowiska biotycznego,
7. Piotr Łepkowski, magnetyk,
8. Marek Pencarski, asystent terenowy, ratownik,
9. Kazimierz Zając, mechanik, elektryk.

Uczestnicy XXXI Wyprawy Polarnej PAN (grupa letnia, techniczna):

1. Mirosław Góra, kierownik grupy technicznej,
2. Przemysław Kapuściński, inżynier budowlany,
3. Artur Body, inżynier elektryk,
4. Lech Witkowski, kucharz,
5. Zuzanna Luks, pomoc kuchenna.

Realizacja głównych punktów programu naukowego wyprawy

Obserwacje meteorologiczne

1. Całodobowe pomiary i obserwacje podstawowych elementów meteorologicznych zgodnie z międzynarodowym standardem WMO.
2. Wysyłanie co 3 godziny depesz SYNOP do stacji zbiorczej na Wyspie Niedźwiedziej i dalej do światowej sieci wymiany danych meteorologicznych.
3. Pomiary temperatury wody w Zatoce Isbjørnhamna fiordu Hornsund.
4. Fotografowanie zlodzenia fiordu Hornsund.
5. Pomiary za pomocą automatycznych stacji meteorologicznych.

6. Pomiary temperatury za pomocą rejestratorów HOBO rozmieszczonych w okolicy stacji i na lodowcach Hansa, Arie i Werenskiolda.
7. Kontynuacja rejestracji biometeorologicznych rozpoczętych przez dr Andrzeja Araźnego na XXX Wyprawie. Pomiary parametrów mikroklimatu w pomieszczeniach stacji polarnej.

Obserwacje środowiska biotycznego

1. Badania fizykochemiczne wody opadowej (deszczu i śniegu) oraz wody z cieków wodnych (przy domku środowiskowym, morenie lodowca Hansa, potoku Fuglebekken, przy morenie lodowca Arie, jego zlewni i na samym lodowcu, a także z rejonu Werenskiolda).
2. Analiza chromatograficzna, pomiary pH, przewodnictwa właściwego i sączenia próbek wody.
3. Monitorowanie zanieczyszczeń w opadach atmosferycznych.

Obserwacje środowisko abiotycznego

1. Obsługa stacji permanentnej GPS na punkcie ASTRO.
2. Obsługa stacji pomiarowej GPS na lodowcu Hansa przy tyczce nr 4.
3. Wyznaczanie pozycji tyczek GPS-em różnicowym oraz pomiar ablacji na lodowcach Hansa i Arie.
4. Instalacja dwóch dodatkowych tyczek blisko czoła lodowca Hansa i pomiar ich pozycji za pomocą GPS.
5. Instalacja i pomiary 8 tyczek na lodowcu Werenskiolda.
6. Fotoarchiwizacja powierzchni lodowca Hansa ze szczytu Fugleberget.
7. Fotoarchwizacja pozycji klifu lodowca Hansa ze stanowisk fotogrametrycznych.
8. Pomiary linii wybrzeża od przylądka Wilczka do moreny czołowej lodowca Hansa w celu określenia tempa erozji brzegu.
9. Pomiary geoelektryczne na lodowcu Werenskiolda i morenie lodowca Hansa.
10. Badanie własności fizykochemicznych śniegu na lodowcu Hansa, Arie i Amundsena (w szurfach).

11. Niwelacja reperów odniesienia oraz punktów kontrolowanych konstrukcji budowlanych stacji.
12. Instalacja kamery obrotowej AXIS na maszcie obok domku środowiskowego do obserwacji tundry. Kamera jest dostępna w internecie pod adresem www.hornsund.com.

Obserwacje magnetyczne i elektryczności atmosfery

1. Ciągła rejestracji zmian elementów naturalnego ziemskiego pola magnetycznego. Składowe X, Y, Z.
2. Pomiary absolutnych wartości baz (metoda przyrostowa i zerowa) oraz obliczanie wartości baz dla trzech zestawów pomiarowych.
3. Rejestracja składowych pola magnetycznego X i Y za pomocą magnetometru ULF z University of New Hampshire z USA.
4. Rejestracja zmian natężenia pola elektrycznego.
5. Rejestracja rezonansu Schumana.
6. Wzorcowania dla aparatury PSM.
7. Obsługa stacji do pomiaru radioaktywności powietrza.

Obserwacje promieniowania słonecznego

1. Pomiary promieniowania całkowitego i w wybranych zakresach widma.
2. Pomiary usłonecznienia.
3. Pomiary albedo.
4. Pomiary spektralne promieniowania bezpośredniego oraz rozproszonego za pomocą spektrofotometru CIMEL.

Obserwacje sejsmiczne

1. Ciągła rejestracja lokalnych i regionalnych trzęsień ziemi pochodzenia tektonicznego i lodowcowego z rejonu Hornsundu.
2. Stałe nadzorowanie pracy aparatury pomiarowej i rejestrującej MK6 i STS-2.
3. Przegląd i wykonywanie klasyfikacji oraz oznaczenia faz zarejestrowanych zdarzeń sejsmicznych.
4. Obsługa szerokopasmowej stacji sejsmicznej we współpracy z NORSAR.

Obserwacje jonosferyczne

1. Obserwacje zjawisk jonosferycznych w obrębie czaszy polarnej.
2. Pomiary gęstości elektronowej i niejednorodności jonosfery z wykorzystaniem sygnałów GPS. Rejestracja scyntylacji jonosferycznych.
3. Rejestracja zakłóceń (absorpcji) promieniowania kosmicznego przez jonosferę za pomocą riometru (współpraca z Sodankylä, Finlandia).

Prace techniczne

Grupa do wykonywania prac technicznych liczyła tylko 3 osoby. Z tego względu w wielu działaniach pomagali jej uczestnicy XXXI Wyprawy oraz inni mieszkańcy stacji. Największy wysiłek włożono w zbudowanie falochronu dla budynku przystani (Banachówki), którego fundamenty zostały nadwyrężone w ostatnim sezonie. Linia brzegowa bowiem zbliżyła się do budynku na odległość bezpośredniego oddziaływania fal sztormowych. Prace trwały 2 miesiące, a ich zakres daleko przekraczał możliwości grupy technicznej. W ratowaniu „Banachówki" pomagali więc nie tylko zimownicy XXXI Wyprawy, ale także niemal każdy gość przebywający w stacji polarnej w sezonie letnim. Trzeba było zebrać ręcznie ponad 100 ton kamieni o odpowiedniej wielkości, aby wypełnić nimi splecione kosze z siatki stalowej, wkopane głęboko w plażę przed budynkiem. Prace przy falochronie polegające głównie na pozyskiwaniu kamieni i układaniu ich w koszach szybko zyskały roboczą nazwę „kamieniołomu". Powszechnie więc w obiegu stacyjnym mówiło się o pracy w „kamieniołomie". Prace ukończono dosłownie w ostatnim momencie, ponieważ niewiele dni później rozszalał się pierwszy sztorm w sezonie jesiennym, którego fale sięgały za obrys budynku przystani, po obu niezabezpieczonych stronach. Falochron zdał swój pierwszy egzamin, zapobiegając zniszczeniu budynku. Niewątpliwie przedłuży on życie „Banachówki" na wiele lat zanim nie powstanie nowy obiekt w bezpiecznej od brzegu odległości.

Grupa techniczna pracowała także przy wykończeniu wnętrza hali magazynowej. Zbudowano podłogę, ściany działowe, wykonano obicia wnętrza płytami gipsowo-kartonowymi, rampę ze schodami, regały na ścianach oraz instalację elektryczną w całym budynku. Przeprowadzono konserwację konstrukcji dachowej hali impregnatem przeciwgrzy-

bowym oraz oliwienie podłogi w pomieszczeniu spalarki śmieci. Powstała też nowa, drewniana elewacja elektrowni, identyczna z budynkiem stacji. Zbudowano również zadaszenia i wiatrochrony przy 4 drzwiach wejściowych do stacji i elektrowni.

Z prac mechanicznych, które wykonywał mechanik XXXI Wyprawy z pomocą innych „zimowników" można wymienić m.in. naprawę i instalację zerwanej gąsienicy PTSa na skutek kolizji ze szkierem, remont agregatu prądotwórczego Andrychów, remont głowicy silnika traktora, naprawy i przebudowy skuterów śnieżnych, skonstruowanie wersji prototypowej wyciągarki do łodzi (kabestan), budowę kompresora do napełniania butli rozruchowych PTS i wiele innych prac niezbędnych do utrzymania infrastruktury stacji w dobrej kondycji.

Ważniejsze wizyty w Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie

Podczas IV Międzynarodowego Roku Polarnego liczba oficjalnych wizyt gości zagranicznych była większa niż w latach ubiegłych. Poniżej wymienione zostaną tylko najważniejsze z nich.

29 lipca 2008 r. odwiedzili stację przedstawiciele parlamentu norweskiego, ministrowie rządu, dyrektorzy dużych przedsiębiorstw norweskich oraz rektorzy uniwersytetów (Studietur Nord). Grupie przewodniczył dyrektor UNIS, profesor Gunnar Sand.

30 lipca 2008 r. przybyli przedstawiciele administracji rządowej Królestwa Norwegii (Svalbardkursets). Grupę prowadziła prof. Hanne Christiansen z UNIS.

Obie powyższe delegacje, odwiedzające nas w dwóch kolejnych dniach, zapoznały się z historią i wyposażeniem stacji oraz z badaniami w niej prowadzonymi. Po prezentacjach multimedialnych goście zwiedzali stację w małych grupkach i spotkali się z polskimi naukowcami przebywającymi wówczas w Hornsundzie. Na koniec obie delegacje mogły podziwiać kolonie alczyków, gdzie ornitolodzy amerykańscy prowadzący wtedy badania, prezentowali najciekawsze fakty z życia ptaków.

6 sierpnia 2008 r. na pokładzie statku Polarstar przybył Lars Fasting, który odwiedził stację po 50 latach od swojego pierwszego pobytu. Wiosną 1958 r. przyjechał tutaj psim zaprzęgiem w grupie Gu-

bernatora Svalbardu, składającego oficjalną wizytę. Ze względu na problemy zdrowotne pozostał wtedy z uczestnikami Wyprawy Założycielskiej zimującej pod kierownictwem profesora Stanisława Siedleckiego. Lars Fasting był głęboko wzruszony podczas zwiedzania stacji po 50 latach. Szczególnie interesował się starą łodzią „Delfin", saniami nansenowskimi i innymi pamiątkami z tamtego okresu. Był też w pokoju, w którym mieszkał 50 lat temu. Opowieści niezwykłego gościa zrobiły na uczestnikach XXXI Wyprawy wielkie wrażenie, tak samo jak jego bardzo dobra znajomość języka polskiego. Wraz z Larsem była m.in. jego żona oraz kapitan statku Polarstar.

19 sierpnia 2008 r. z nieformalną wizytą przybyła ekipa telewizji BBC. Był to znany producent filmów przyrodniczych Miles Barton wraz z Jasonem Robertsem, który zapewniał ekipie filmowej jacht. W głębi fiordu zespół wykonywał zdjęcia do nowego filmu o niedźwiedziach polarnych.

2 października 2008 r. odbyła się wizyta norweskiej komisji poszukującej związków PCB (polichlorowane bifenyle) na terytorium Svalbardu. Substancja dziś uważana za bardzo szkodliwą dla środowiska, była m.in. dodatkiem do farb i olejów produkowanych w latach 50-70 ubiegłego wieku. Analiza próbek nie wykazała śladów PCB w Hornsundzie.

9 październiku 2008 r. wizytę złożyli pastor Svalbardu Leif Magne Helgesen i ksiądz Marek Michalski wraz z 12 osobową grupą towarzyszącą. Spotkanie było związane z 50 rocznicą powstania nowego budynku Kościoła Svalbardu znajdującego się w Longyearbyen. Przedstawiciele prasy będący wśród gości przeprowadzili wywiady z uczestnikami XXXI Wyprawy.

9 grudnia 2008 odbyła się tradycyjna wizyta przed świętami Bożego Narodzenia. Na czele 12 osobowej grupy stał Wicegubernator Lars Fause. Ponadto przyleciał pastor Svalbardu Leif Magne Helgesen oraz ksiądz Marek Michalski z Tromsø. Była także przedstawicielka policji z Longyearbyen.

10 marca 2009 r. złożyła wizytę 7 osobowa grupa z pastorem Leif Magne Helgesenem oraz księdzem Markiem Michalskim z Tromsø. Było to dla mieszkańców stacji pierwsze od 3 miesięcy spotkanie

z ludźmi z zewnątrz. Wizyta była poświęcona zbliżającym się Świętom Wielkanocnym i przebiegła w tradycyjnie miłej atmosferze.

14 marca 2009 r. odbyła się pierwsza z dwóch wizyt redaktora naczelnego *Svalbardposten*, Birgera Amundsena, podczas których zbierał materiały do artykułów o Polskiej Stacji Polarnej i ludziach w niej pracujących. Przyjechał on w towarzystwie dwóch innych osób na skuterach śnieżnych.

27 kwietnia 2009 r. do stacji przyleciał zespół zajmujący się szczepieniem psów na obszarze Svalbardu. Była to rutynowa wizyta z Urzędu Gubernatora. Przy okazji do Hornsundu przybyło kilka osób z Longyearbyen.

21 czerwca 2009 r. odwiedziła stację 23 osobowa grupa naukowców, dziennikarzy i artystów z Portugalii, Hiszpanii, Rosji, Niemiec, Norwegii i Polski. Przedstawiciele mediów norweskich i hiszpańskich przeprowadzili kilka wywiadów z uczestnikami XXXI Wyprawy.

30 czerwca 2009 r., na 4 dni przed planowanych przybyciem statku Horyzont II z nową wyprawą, miała się odbyć wizyta 26 osób: członków Komisji Europejskiej oraz ministrów rządów z Norwegii, Włoch, Kanady, USA, Rosji, Chin, Francji, Niemiec, Islandii oraz Polski, którą miał reprezentować pan minister Mikołaj Dowgielewicz (High North Study Tour). Niestety silny wiatr uniemożliwił przetransportowanie gości ze statku na ląd i kontakt ograniczył się do rozmowy przez radio.

Działalność innych wypraw naukowych w Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie

Grupy letnie 2008 (w porządku chronologicznym)

1. dr Eugeniusz Moczydłowski (Zakład Biologii Antarktyki PAN),
2. dr Ewa Pirożnikow (Uniwersytet w Białymstoku),
3. prof. Nina Karnowsky, Derek Young, Julia Gleichman, Laurel McFadden (Pomona College Clarenont, USA),
4. mgr Mateusz Moskalik, dr Artur Poręba (Instytut Geofizyki PAN),
5. mgr Adam Nawrot (Uniwersytet Poznański), mgr Michał Petlicki (Instytut Geofizyki PAN),

6. dr hab. Krzysztof Migała, Agnieszka Hobler-Babiszewska (Uniwersytet Wrocławski),
7. prof. dr hab. Jan Matuła, dr hab. Bronisław Wojtuń, (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu),
8. prof. dr hab. Andrzej Witkowski, mgr Marcin Popiołek, mgr Tomasz Łuczyński (Uniwersytet Wrocławski),
9. dr Elwira Sienkiewicz, dr Michał Gąsiorowski (Instytut Nauk Geologicznych PAN),
10. prof. dr hab. Ryszard Ligowski, (Akademia Świętokrzyska, Uniwersytet Łódzki),
11. prof. dr hab. Jerzy Rokicki, mgr Magdalena Rokicka, mgr Joanna Dzido (Uniwersytet Gdański),
12. dr hab. Adam Barcikowski, dr Anna Wojciechowska, (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), dr Adrian Zwolicki (Uniwersytet Gdański)
13. mgr inż. Artur Adamek, mgr inż. Kinga Węzka, mgr. inż. Jacek Krawiec, mgr. inż Wojciech Krawiec, mgr inż. Maciej Paśnikowski (Politechnika Warszawska),
14. mgr Liliana Keslinka (Uniwersytet Gdański),
15. mgr Krystyna Kozioł (Uniwersytet Śląski),
16. dr Borys Wróbel (Uniwersytet Gdański), mgr Katarzyna Huzarska (Instytut Oceanologii PAN)
17. dr Józef Wiktor, mgr Agnieszka Tatarek, Jakub Wiktor (Instytutut Oceanologii PAN),
18. dr Jan Klementowski (Uniwersytet Wrocławski),
19. dr hab. inż. Wojciech Ciężkowski (Politechnika Wrocławska),
20. dr Anna Kowalska (Uniwersytet Wrocławski),
21. prof. dr hab. Maciej Wołowicz, dr Adam Sokołowski (Uniwersytet Gdański),
22. mgr Tymoteusz Sawiński, mgr Marek Kowalczyk (Uniwersytet Wrocławski),
23. mgr Tomasz Budzik (Uniwersytet Śląski),
24. prof. Doug Benn, Jason Gulley, Annelie Bergstrøm, Artur Adamek (UNIS)
25. ponadto przebywali w stacji dr Henryk Marszałek, dr Mirosław Wąsik, mgr Michał Rysiukiewicz (Uniwersytet Wrocławski),

Grupy wiosenne – 2009

26. Javier Lapazaran, Jaime Ottero (Madrid Technical University),
27. mgr Dariusz Puczko (Instytut Geofizyki PAN),
28. mgr Grzegorz Gajek (Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej),
29. dr hab. Krzysztof Migała, mgr inż. Piotr Modzel (Uniwersytet Wrocławski),
30. prof. Antoine Kies (Uniwersytet Luksemburski),
31. dr Wiesława Krawczyk, mgr Krystyna Kozioł (Uniwersytet Śląski),
32. mgr Tomasz Budzik (Uniwersytet Śląski),
33. mgr Dariusz Ignatiuk (Uniwersytet Śląski, UNIS),
34. dr Eugeniusz Moczydłowski (Zakład Biologii Antarktyki PAN),
35. mgr Adam Nawrot (Uniwersytet Poznański).

Niedźwiedzie polarne

Uczestnicy wyprawy podczas całorocznego pobytu w Hornsundzie zaobserwowali dokładnie 100 niedźwiedzi polarnych (pierwszy „przywitał" nas zaraz po przybyciu, a setny „pożegnał" wyprawę w ostatnim dniu przed wyjazdem). Znaczna ich część wykazywała zainteresowanie mieszkańcami stacji, a niektóre wręcz sprawiały kłopot. Szczególnie dał nam się we znaki osobnik przebywający w pobliżu przez kilka dni, między Bożym Narodzeniem, a Nowym Rokiem. Próbował wielokrotnie polować na psy. Zaatakował także człowieka, który za pomocą rakietnicy usiłował go odpędzić. Było to blisko drzwi wejściowych do budynku, których niedźwiedź na szczęście nie próbował sforsować. Musieliśmy dyżurować z bronią załadowaną amunicją gumową, która jako jedyna okazała się być skuteczną w jego odstraszaniu.

Tylko jednego, kwietniowego dnia, w polu widzenia było aż 5 niedźwiedzi jednocześnie. Zwykle jednak ich maksymalna liczna dzienna w marcu i kwietniu nie przekraczała 2-3 osobniki. Po raz pierwszy od czasu wybudowania hali magazynowej niedźwiedź zagościł w jej wnętrzu. Jedynym skutecznym i bezpiecznym sposobem wypędzenia tego osobnika z budynku było oddanie strzału z amunicji gumowej w blaszane poszycie zewnętrznej ściany. Żaden ze 100 niedźwiedzi, 4 psów, ani nikt z ludzi nie ucierpiał na zdrowiu podczas wzajemnych spotkań w ciągu całej XXXI Wyprawy.

Uroczyste przekazanie stacji XXXII Wyprawie odbyło się w dniu 6 lipca 2009 r. Ośmiu spośród dziewięciu uczestników XXXI Wyprawy Polarnej PAN na Spitsbergen, odbyło rejs powrotny do Gdyni statkiem Horyzont II w dniach 9-16 lipca 2009 r. Mechanik wyprawy, Kazimierz Zając, pozostał dłużej na sezon letni w celu zbudowania nowego rurociągu zaopatrującego bazę w wodę z pobliskiego jeziorka oraz instalacji do pozyskiwania śniegu. Mechanik powrócił do Gdyni jesiennym rejsem Horyzonta II, w dniach 22-30 sierpnia 2009 r., kończąc XXXI Wyprawę Polarną PAN na Spitsbergen.