

**Wojciech Maciejowski**  
Uniwersytet Jagielloński  
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej

# **Walory turystyczne i formy turystyki w archipelagu Svalbard (Norwegia)**

## **Wprowadzenie**

Wzrost tempa rozwoju turystyki, jaki nastąpił na świecie na przełomie XIX i XX w. (Warszyńska, Jackowski 1979), nie ominął także regionów polarnych. Zainteresowanie nimi jako potencjalną przestrzenią dla rozwoju turystyki zauważalne było w zasadzie jeszcze w końcu XIX w., co wynikało z ogromnej popularności wypraw polarnych, mających wówczas na celu dotarcie człowieka do biegunów: północnego i południowego (Groch 1996). Już wtedy zresztą zakładano pierwsze hotele na arktycznych wyspach, m.in. Spitsbergenie (Baird 1967).

Systematyczny wzrost liczby turystów w Arktyce i Antarktyce notowany jest mniej więcej od końca lat 50. XX w., natomiast okres ostatnich 20-25 lat to czas jej prawdziwego rozkwitu. Rozwojowi temu sprzyja duży potencjał walorów turystycznych. Należą do nich zarówno walory przyrodnicze (naturalne lub minimalnie przekształcone środowisko przyrodnicze wraz z wyjątkową florą i fauną), jak

też walory pozaprzyrodnicze (np. stanowiska archeologiczne, obiekty historyczne, naukowe stacje badawcze). Dodatkowo, niewielkie stosunkowo do tej pory zainteresowanie sprawia, że coraz liczniejszą rzeszę turystów przyciąga chęć zobaczenia terenów nietkniętych stopą człowieka lub przynajmniej rzadko „eksplorowanych”. Ponadto stałe zwiększanie się ich liczby, przekłada się w wielu regionach polarnych na szybsze tempo wzrostu bazy i miejsc noclegowych, jak też lepszą i bardziej konkurencyjną organizacją transportu. Ostatecznie prowadzi to do powolnego obniżania wysokich kosztów pobytu oraz wpływa na większą dostępność tych obszarów, co powoduje jeszcze większe nimi zainteresowanie i dalszy napływ turystów. Proces ten generuje z kolei szybszy rozwój innych usług (np. gastronomia, pamiątkarstwo, przewodnictwo turystyczne), przyciągając do tej branży sporą grupę ludności miejscowej. Dotyczy to szczególnie tych, których dotychczasowe zawody przestały być potrzebne lub opłacalne, w tym m.in. traperów bankrutujących z powodu spadku zapotrzebowania na futra naturalne czy wielorybników, ograniczonych zakazami połowów.

Niniejsza praca ma na celu ukazanie tych zagadnień na przykładzie norweskiego archipelagu Svalbard, będącego jednym z bardzo energicznie rozwijających się pod tym względem regionów Europy.

## Ogólna charakterystyka obszaru

Archipelag Svalbard stanowi najbardziej na północ wysunięty fragment Norwegii, który otaczają cztery baseny mórz: Arktycznego (na północy), Norweskiego (na południu), Barentsa (na wschodzie) i Grenlandzkiego (na zachodzie). Obejmuje on sześć dużych wysp i szereg mniejszych, o łącznej pow. 62 924 km<sup>2</sup> (Baird 1967), z których największe stanowią Spitsbergen (znany też jako Spitsbergen Zachodni), Ziemia Północno-Wschodnia (Nordaustlandet), Wyspa Edge'a (Edgeøya), Wyspa Barentsa (Barentsøya), Ziemia Księcia Karola (Prins Karl Forland) i Wyspa Biała (Kvitøya). Pod względem administracyjnym archipelag ten wraz z Wyspą Niedźwiedzią (Bjørnøya) tworzą terytorium autonomiczne Svalbard, rozciągające się między 76°28' i 80°49'N oraz 10°32' i 33°31' E (O'Dell 1961).

W krajobrazie Svalbardu występuje charakterystyczna jego dwudzielność. Zachodnia część archipelagu, którą omywa ciepły Prąd Zachodniospitsbergeński jest na znacznej powierzchni wolna od lodu. Przeważają tutaj skaliste góry o rzeźbie polodowcowej, utworzone z różnowiekowych formacji skał sfałdowanych w paleozoiku. Pomiędzy nimi rozciągają się szerokie doliny polodowcowe (np. Adventdalen, Sassendalen, Reindalen). Wzdłuż wybrzeży rozciągają się rozległe, płaskie terasy nadmorskie, stanowiące efekt izostatycznego podniesienia się lądu po ustąpieniu plejstocenijskiej czasy lądolodu. Terasy te otaczają głęboko wcięte w ląd fiordy (m.in. Isfjord, Wijdefjord, Bellsund czy Hornsund). W centrum i na wybrzeżach wschodnich, omywanych przez zimne Prądy Wschodniospitsbergeński i Barentsa, dominują

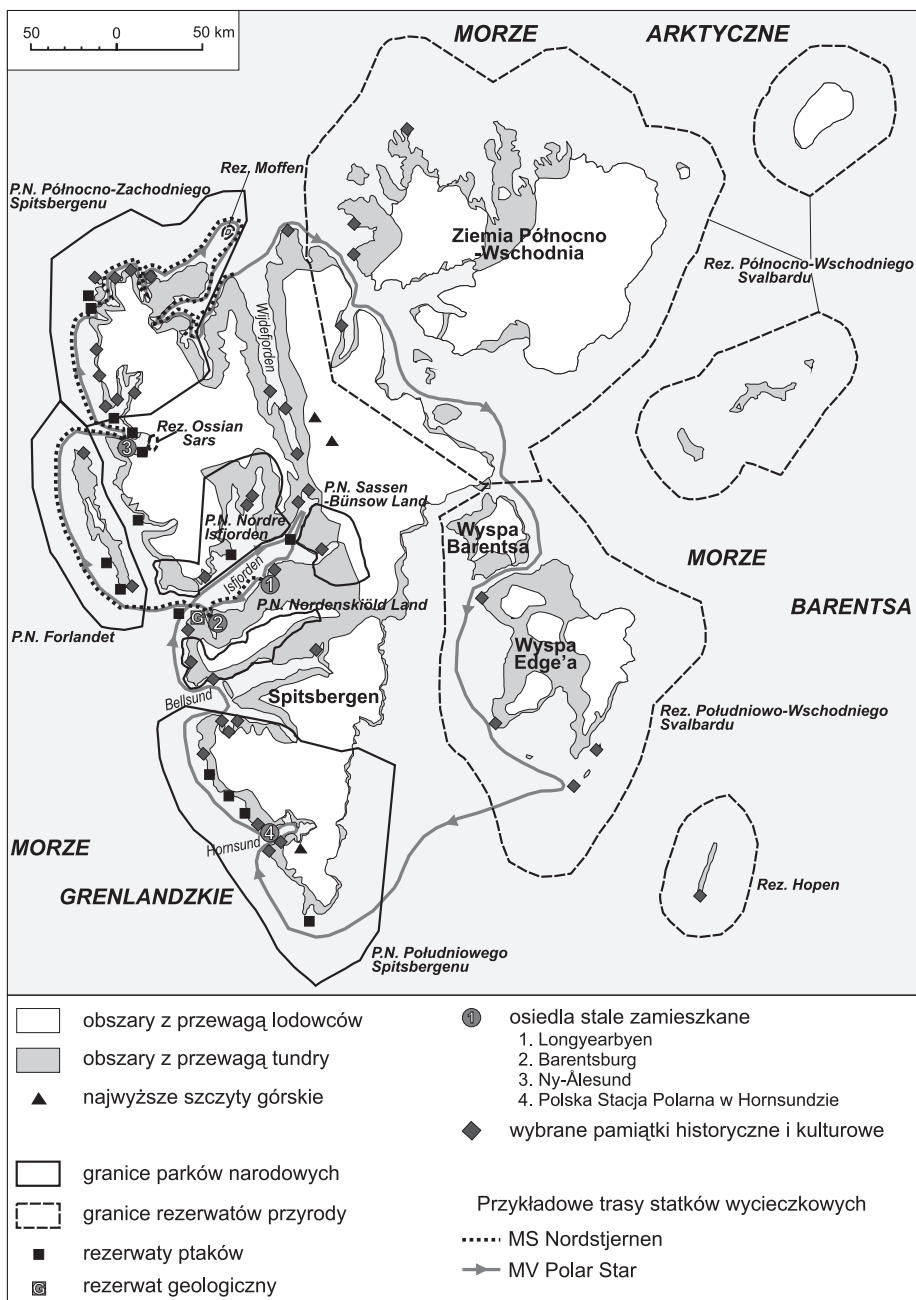
silnie zlodowacone łańcuchy górskie, z jezorami lodowców schodzącymi do morza wysokimi klifami lodowymi. Specyficzne są też rozległe płaskowyże i silnie spłaszczone góry stołowe, zbudowane z poziomo zalegających skał mezo- i kenozoicznych, ponadto brak jest tutaj głęboko wciętych w łąd fiordów. Wieczne śniegi i lodowce zajmują obecnie około 60% Svalbardu, przy czym największe powierzchnie zajmują one na północnym wschodzie i południu Spitsbergenu, na Ziemi Północno-Wschodniej i Wyspie Edge'a. Najwyższymi szczytami archipelagu są masywy Newtontoppen i Perriertoppen na północy Spitsbergenu, wznoszące się na wysokość 1717 m n.p.m. Skały budujące podłoże Svalbardu zawierają liczne bogactwa mineralne. Najważniejszym jest węgiel kamienny, którego zasoby szacuje się na około 8 mld ton, a ponadto występują tutaj rudy żelaza, fosforyty i gips (Troc 1996).

Niekorzystne warunki klimatyczne (niskie temperatury, niskie opady, częste mgły, duże zachmurzenie, silne wiatry) i występowanie wiecznej zmarzliny sprawia, że okres wegetacyjny skrócony jest do zaledwie trzech miesięcy. Następstwem niedogodnego klimatu oraz słabego wykształcenia się gleb jest skąpa i często nieciągła pokrywa roślinna, którą tworzą zbiorowiska tundrowe, złożone głównie z mchów, porostów i nielicznych gatunków roślin kwiatowych. Opisane warunki środowiskowe w znacznym stopniu ograniczają bytowanie wielu gatunkom zwierząt. Świat zwierzęcy skupia się w zasadzie tylko na niewielkich terenach strefy przybrzeżnej, która stanowi wyraźny ekoton, między zlodowaconym łądem a stosunkowo bogatym morzem. Zarówno kolonie ptaków, jak i żerowiska renifera położone są w niedalekiej odległości od morza lub w wolnych od lodu dolinach.

Svalbard odkryty został w 1596 r. przez W. Barentsa w czasie wyprawy mającej na celu odnalezienie Przejścia Północno-Wschodniego (Troc 1996). Istnieją jednak przesłanki, że znany był wcześniej Wikingom, co potwierdzać może pisemny przekaz o morskiej wyprawie w 1194 r., która dotarła do nieznanego łądu i nazwała go „Svalbards fur” czyli Zimne Wybrzeże, nie znaleziono jednak śladów prób kolonizacji osadniczej. Dopiero po ich odkryciu wyspy zaczęły stanowić bazę dla angielskich, holenderskich i duńskich wielorybników. Z tego okresu pozostały nazwy wysp (Amsterdamøya, Danskøya) i szczątki pierwotnych osad. Jedną z pierwszych była założona w 1617 r. holenderska osada Smeerenburg czyli „Miasto Wytapiaczy Tłuszczu” (Baird 1967). Rozwój współczesnego stałego osadnictwa wiązał się z uruchomieniem pierwszych kopalń węgla kamiennego i nastąpił dopiero na początku XX w. (O'Dell 1961). Aktualnie ludność skupia się w trzech osadach zlokalizowanych na zachodnim wybrzeżu Spitsbergenu. Należą do nich: Longyearbyen, Barentsburg i Ny-Ålesund.

## Ocena walorów turystycznych Svalbardu

Niezależnie od położenia geograficznego, silny wpływ na szybki rozwój turystyki w każdym regionie mają trzy czynniki (Groch, Kurek 1987, Kowalczyk 2000): wysokie walory turystyczne decydujące o atrakcyjności turystycznej,



Ryc. 1. Atrakcje turystyczne Svalbardu

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Geitz (2004), Kovacs (2005), Svalbard Cruises (2005).

dobra dostępność komunikacyjna (szczególnie z krajów słynących z wysokiego stopnia aktywności turystycznej) i stopień zagospodarowania turystycznego. Potencjał turystyczny archipelagu Svalbard pod tym względem należy ocenić wysoko.

Na tak wysoki stopień atrakcyjności turystycznej Svalbardu, który decyduje o jego dużej popularności wśród turystów, mają wpływ przede wszystkim nieprzeciętne walory przyrodnicze (ryc. 1). Zasadniczą rolę odgrywa tu dość interesujące ukształtowanie powierzchni. Silnie zlodowacone, wysokie łańcuchy górskie charakteryzujące się typową rzeźbą wysokogórską, przyciągają amatorów górskich trekkingów oraz narciarstwa biegowego. Ostre szczyty na Spitsbergenie i Ziemi Księcia Karola, mające niekiedy charakter nunataków, stanowią wyzwanie dla miłośników wspinaczki wysokogórskiej. Dodatkową atrakcją jest występowanie wygasłych form wulkanicznych (północny Spitsbergen), formacji skalnych zawierających liczne skamieniałości, a także form krasowych i tuneli lodowcowych, które przyciągają zainteresowanych geologią i speleologią. Bardzo długa i silnie rozczłonkowana linia brzegowa, niezwykle urozmaicone wybrzeże (m.in. fiordy, szkiery, skaliste i kamieniste plaże) otoczone malowniczym górskim krajobrazem tworzy doskonałe warunki rozwoju turystyki wodnej. Wprawdzie bardzo niska temperatura wody, przeciętnie od 0°C do 4°C (Swerpel, Zajączkowski 1990), uniemożliwia rozwój kąpielisk nadmorskich, ale dzięki krajobrazowym walorom wybrzeży istnieją bardzo korzystne warunki rozwoju sportów wodnych (np. kajakarstwa, żeglarstwa).

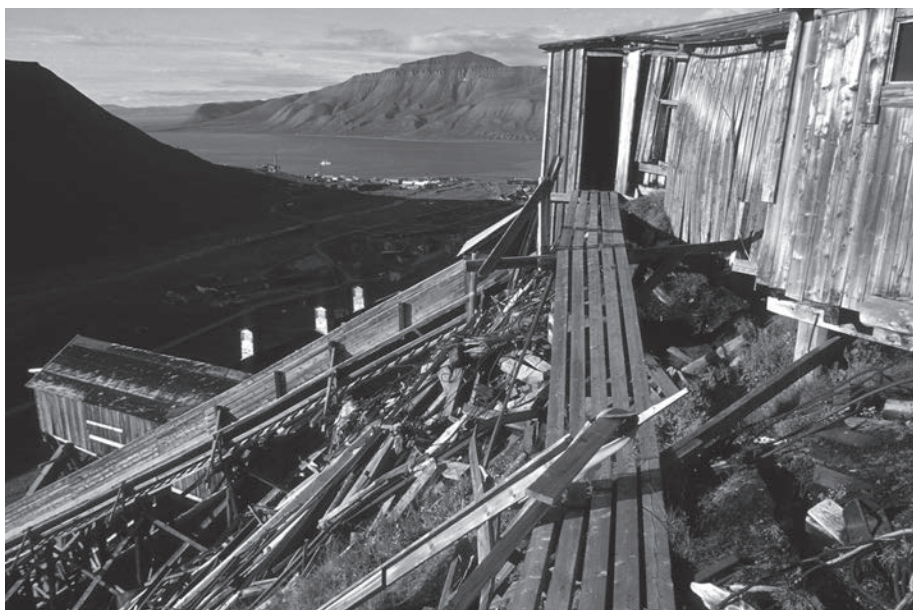
Niekorzystne warunki klimatyczne i bioklimatyczne (Migała i in. 2004; Owczarek 2004), w tym przede wszystkim niskie temperatury, duże zachmurzenie, mgły, silne wiatry, niekorzystna odczuwalność cieplna, zjawiska fenowe i duże wahania temperatury, ograniczają masowy ruch przyjazdowy (szczególnie na dłuższe pobyty). Nie mniej jednak istnieje grupa ludzi, których takie surowe warunki nie tylko nie odstrasza, a wręcz przyciągają. Stąd na Svalbardzie co roku spotyka się turystów pod namiotem, dla których pobyt ma charakter „szkoły przetrwania”. Innym plusem lokalnego klimatu jest wysoka aseptyczność powietrza.

Surowy, subpolarny klimat i krótki okres wegetacyjny sprawia, że omawiany obszar charakteryzuje się bardzo słabym zróżnicowaniem florystycznym. Flora roślin naczyniowych liczy zaledwie 164 gatunki (Rønning 1996), niemniej jednak mozaika zbiorowisk tundrowych (gł. sucha tundra porostowa, wilgotna tundra mszysta), rozwinięta na zachodnim wybrzeżu Spitsbergenu, w znacznym stopniu „ociepla” lodowcowy krajobraz wyspy.

Bardzo podobnie sytuacja wygląda rozpatrując zasoby świata zwierzęcego. Charakteryzują się one dość niedużą różnorodnością gatunkową, którą nadrabia za to imponująca liczebność żyjących tu gatunków. Dotyczy to przede wszystkim ptaków, których jest najwięcej – ponad 200 gatunków (Kovacs 2005). Zakładają one miejscami kilkutyśieczne, różnogatunkowe kolonie (ryc. 1). Największe kolonie, m.in. alczyków, maskonurów czy nurników, stanowią prawdziwą atrakcję dla miłośników ptactwa, zarówno ornitologów, jak i obserwatorów zajmujących



Fot. 1. Calypsobyen – pozostałości dawnej osady górniczej w fiordzie Bellsund, obecnie skansen



Fot. 2. Longyearbyen-Nybyen – opuszczona kopalnia węgla kamiennego

się podglądaniem ptaków (*birdwatching*). Spośród innych gatunków zwierząt do osobliwości należą niedźwiedzie polarne, morysy oraz żyjące w okolicznych wodach przybrzeżnych wieloryby.

Ze względu na istnienie terenów niewiele zmienionych przez człowieka podjęto starania o zachowanie pierwotnego stanu środowiska, poprzez aktywną ochronę przyrody (ryc. 1). Do tej pory zostało tu powołanych 27 obszarów chronionych, obejmujących łącznie ponad 39,5 tys. km<sup>2</sup>, co stanowi 63% powierzchni całkowitej (Kovacs 2005). W liczbie tej zawiera się 6 parków narodowych (m.in. Północno-Zachodniego Spitsbergenu, Południowego Spitsbergenu, Sassen-Bünsow Land, Forlandet), 5 rezerwatów przyrody (np. Hopen, Południowo-Wschodniego Svalbardu, Północno-Wschodniego Svalbardu), 15 rezerwatów ptaków i 1 rezerwat geologiczny.

Licząca sobie ponad 400 lat historia odkrycia i zasiedlenia archipelagu, długotrwałe jej eksplorowanie i wykorzystywanie jej zasobów, pozostawiły po sobie szereg pamiątek o charakterze historycznym i kulturowym (ryc. 1), stanowiące dzisiaj poważne zasoby i walory pozaprzyrodnicze.

Do najciekawszych śladów aktywności człowieka w archipelagu Svalbard należą pozostałości dawnego i współczesnego osadnictwa. Najstarsze ruiny domostw, groby i inskrypcje pozostawili po sobie wielorybnicy zachodnioeuropejscy, odwiedzający wyspy przede wszystkim w XVII i XVIII w. (Baird 1967; Chochorowski 2002). Najbardziej znaną jest tu holenderska osada Smeerenburg, na wyspie Amsterdamøya. Ponadto wymienić należy ślady domostw myśliwych rosyjskich – Pomorców, polujących na morysy, foki, lisy i niedźwiedzie polarne mniej więcej od drugiej połowy XVII w. do połowy XIX w., jak i bardziej współczesne, częściowo zachowane, drewniane chaty norweskich traperów (zwane *hus*) działających od końca XVIII w. do lat 70. XX w. (Chochorowski 2002). Atrakcją stanowią też inne „osiedla duchów” czyli opuszczone dziś zabudowania, które powstawały niegdyś przede wszystkim jako osady górnicze. Przykładami są dawna kopalnia węgla Calypsobyen w Bellsundzie (fot. 1), pozostałości osady Ny London czy duże rosyjskie miasto Pyramiden, nad Billefjordem, opuszczone w 1998 r. (Czubalski 2001). Wiele opuszczonych kopalni znajduje się również w najbliższej okolicy stołecznego Longyearbyen (fot. 2).

Zabudowania Longyearbyen i Barentsburga (ryc. 1) to działające współcześnie osady górnicze, ale o zupełnie odmiennym charakterze funkcjonowania. W rozwijającej się stolicy Svalbardu znajdują się obiekty kulturalno-rozrywkowe, jak np. muzeum Svalbardu, galeria map i obrazów, siedziba gubernatora, kościół (fot. 3) czy siedziba Instytutu Polarnego (Norsk Polarinstittutt). Ponadto kilka hoteli (m.in. Radisson SAS Polar Hotel czy Nybyen) i pobliski kemping oferują miejsca noclegowe. Z kolei przeżywający okres stagnacji Barentsburg ma charakter raczej pamiątki po dawnym systemie totalitarnym. Osobliwą atrakcją stanowią stacje badawcze, jak norweska stacja w Ny-Ålesundzie, nad Kongsfjordem, czy Polska Stacja Polarne w Hornsundzie, nad Zatoką Białego Niedźwiedzia, które obsługują zwiedzających je turystów.



Fot. 3. Longyearbyen – kościół



Fot. 4. Hornsund – zabudowania Polskiej Stacji Polarnej



Archipelag Svalbard pomimo dość znacznego oddalenia od Europy jest łatwo dostępny dla turystów. Transport zapewniają linie lotnicze SAS i Braathens (Czubalski 2001) z Norwegii, ponadto niekiedy można korzystać z rosyjskiego połączenia morskiego między Murmańskiem a Barentsburgiem. W sezonie letnim pływają też statki typowo turystyczne, wypływające głównie z portów norweskich. Właśnie stosunkowo łatwy dostęp sprawia, że rokrocznie wzrasta liczba osób przybywających turystycznie w obszar archipelagu. Przykładowo liczba turystów zwiedzająca Svalbard tylko drogą morską wzrosła w okresie 1998-2003 aż o 50%, przekraczając wartość 28,1 tys. osób rocznie (Geitz 2004).

## Formy turystyki

Obszary polarne, w tym Svalbard, oferują turystom bardzo różne możliwości spędzania wolnego czasu, w zależności od sezonu w jakim oni przybywają. Podkreślić jednak należy, że przeważający odsetek turystów przybywa w okresie dnia polarnego, zasadniczo pomiędzy początkiem czerwca a końcem sierpnia.

Bardzo popularne wśród turystów są rejsy statkami morskimi (np. Nordstjernen, Polar Star, Explorer, Prof. Mołczanow) dookoła archipelagu (ryc. 1) pozwalające podziwiać czoła lodowców uchodzących do morza, malownicze fiordy otoczone skalistymi górami, jak i faunę mórz arktycznych (w tym wieloryby, niedźwiedzie polarne pływające na krach, foki czy morysy). Niektóre z rejsów pozwalają też na lądowanie (przy pomocy łódek *zodiac*) w tundrze nadmorskiej i eksplorację pobliskich kolonii ptaków (gł. alczyków, kaczek czy rybitw), zwiedzanie historycznych i czynnych osad górniczych (np. Smeerenburg, Barentsburg) czy odwiedzanie baz naukowców, jak Polska Stacja Polarna w Hornsundzie (fot. 4).

Wielu turystów decyduje się na rejsy jachtami dookoła archipelagu, mając zarówno możliwość jego wynajmu (np. polski jacht *Eltanin*), jak też korzystając z pomocy własnych jednostek. W ostatnich latach bardzo popularne wśród turystów stało się zwiedzanie arktycznych wybrzeży Svalbardu przy użyciu kajaków, zarówno w formie wycieczek zorganizowanych, jak i na własną rękę.

Spitsbergen posiadając w niewielkim stopniu przekształconą przyrodę oferuje spotkania z fauną i florą arktyczną. Lokalne biura turystyczne organizują kilkudniowe trekkingi po okolicznych górach mające na celu odwiedzanie kolonii ptaków (*birdwatching*) czy spotkanie z większymi zwierzętami jak renifery, lisy polarne, morysy, a nawet niedźwiedzie polarne. Trasy trekkingów przebiegają zwykle w obszarach niedostępnych, często w granicach parków narodowych. Górskie trekkingi mają charakter wyprawy z lokalnym przewodnikiem, której celem jest pokonanie w trudnych warunkach polarnych określonej trasy. Dużą popularnością cieszą się trekkingi połączone ze zdobywaniem okolicznych szczytów, pokonywanie pasm górskich czy przejścia lodowców. Przykład stanowi kilkudniowy trekking narciarski połączony ze zdobyciem najwyższego szczytu wysp – Newtontoppen



Fot. 5. Zlodowacony masyw Monacofjellet (1084 m n.p.m.) na ziemi Księcia Karola

(Czubalski 2001). W czasie trwania wypadów trekkingowych organizatorzy zapewniają biwaki przy ognisku i – jeśli są to wyprawy kilkudniowe – noclegi w namiotach, przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności, np. w przypadku spotkania niedźwiedzia polarnego. W ofercie są również wędrówki bezdrożami Spitsbergenu, połączone ze zwiedzaniem resztek osad myśliwskich, obozowisk wielorybników i ruin dawnych kopalń (Groch 1996).

Istnienie licznych łańcuchów górskich stwarza też ogromne możliwości dla turystów zainteresowanych wspinaczką wysokogórską. Niedostępne szczyty, ostre granie, pionowe ściany skalne i liczne lodowce, stanowią dla nich prawdziwą atrakcję. Do najbardziej znanych należą szczyty Newtontoppen, Perriertoppen i Ceresfjellet w łańcuchu Atomfjella (północny Spitsbergen), grupa Hornsundtindu (południowy Spitsbergen) oraz masywy Monacofjellet (fot. 5) i Jessiefjellet na Ziemi Księcia Karola.

Z innych form aktywnej turystyki na Svalbardzie na uwagę zasługują m.in.: „safari” w okresie trwania nocy polarnej, przejażdżki skuterami śnieżnymi, przejażdżki psimi zaprzęgami, odwiedzanie lodowych jaskiń i tuneli, zwiedzanie atrakcji Longyearbyen (m.in. siedziba gubernatora, muzeum, okoliczne kopalnie), zwiedzanie czynnej kopalni w Barentsburgu. Dla przyciągnięcia jeszcze większej liczby turystów, w stolicy Longyearbyen, rokrocznie urządzone są imprezy masowe. Należą do nich m.in.: „Blues Festiwal” oraz festiwal kwiatów (w końcu października), „Polar Jazz Festiwal” (w końcu stycznia) oraz wiosenny „Svalbard Ski Maraton” (kwiecień-maj).

## Zagrożenia związane z turystyką

Wzrastający stopniowo ruch turystyczny na Svalbardzie nie jest jednak wolny od zjawisk negatywnych. Turyści przybywający statkami pełnomorskimi przybywają zwykle w dużych grupach, nawet po kilkadziesiąt osób. Przykład stanowi tutaj Polska Stacja Polarna w Hornsundzie. W czasie trwania XXVIII Wyprawy Polarnej na Spitsbergen 2005-2006, z każdego statku przybywającego do bazy, wysiadało od 45 do 70 turystów, którzy zwiedzali stację i jej najbliższe sąsiedztwo (Grotha 2005/2006, za Łabno 2006). Ogółem w tym okresie stację odwiedziło ponad 1000 turystów (Grotha 2005/2006, za Łabno 2006). Najwięcej z nich przebywało w lipcu i sierpniu (odpowiednio 471 i 343 osób). Niekorzystny wpływ turystów na elementy środowiska przyrodniczego przejawiał się m.in. wydeptywaniem ścieżek, uruchamianiem procesów erozji gleb na wskutek wytarcia płytko ukorzonionej roślinności tundrowej, zrywaniem okazów porostów i roślin, zabieraniem kamieni „na pamiątkę” oraz zaśmiecaniem (Łabno 2006). Oddziaływanie to jest dość duże z tego względu, że większa część turystów (ponad 96%) przybywa do stacji w czasie, gdy nie ma już chroniącej tundrę pokrywy śnieżnej. Wśród innych zagrożeń wywołanych turystyką na Svalbardzie wymienić należy (Svalbard 2004): pozostawianie przez turystów napisów na skałach (głównie typu „Tu byłem”), odwiedzanie wbrew przepisom prawa obszarów całkowicie wyłączonych dla turystyki (m.in. rezerwatów ptaków czy rezerwatów przyrody), a także niszczenie pamiątek historycznych (np. rozkopywanie starych grobów wielorybników i myśliwych, zabieranie szczątków zabitych zwierząt).

## Zakończenie

Wzrastające tempo ruchu turystycznego na Svalbardzie stanowi wynik korzystnych warunków dla jego rozwoju. Cenne walory przyrodnicze tego obszaru i istnienie obszarów chronionych, w połączeniu z pamiątkami historycznymi i kulturalnymi, świadczącymi o długiej aktywności człowieka na tym terenie, stwarzają doskonałe warunki rozwoju turystyki. Walory te stanowią niebywały magnes dla rzeszy amatorów różnych form spędzania wolnego czasu, umożliwiając uprawianie zarówno turystyki masowej (m.in. pełnomorskie rejsy wycieczkowe, podglądanie przyrody, zwiedzanie obiektów kulturowych i historycznych), jak i turystyki kwalifikowanej (np. turystyka górską i wspinaczkową, speleologia, żeglarstwo). Należy jednak również postawić pytanie, jaka jest faktyczna granica liczby turystów w sezonie, która nie doprowadziłaby do zniszczenia podatnych na przemianę ekosystemów polarnych.

Fotografie i materiały wykorzystane w niniejszej publikacji zostały zebrane podczas wyprawy polarnej UJ na Spitsbergen, w ramach projektu zamawianego PBZ-

-KBN-108/P04/2004 *Struktura, ewolucja i dynamika litosfery, kriosfery i biosfery w europejskim sektorze Arktyki oraz w Antarktyce*, koordynowanego przez Instytut Geofizyki PAN.

## Literatura

- Baird P., 1967, *Świat polarny*, PWN, Warszawa.
- Chochorowski J., 2002, *Wpływ zmian środowiska przyrodniczego na stan zachowania archeologicznych zespołów zabytkowych Sørkapplandu*, [w:] W. Ziaja, S. Skiba (red.), *Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego Sørkapplandu (Spitsbergen, Svalbard)*, PWN, Kraków.
- Czubalski A., 2001, *Spitsbergen – informator*, Wyd. Agade, Warszawa.
- Geitz M. (red.), 2004, *Cruise tourism on Svalbard – A risky business?*, WWF International Arctic Programme, Oslo.
- Groch J., 1996, *Norwegia*, [w:] J. Warszzyńska (red.), *Geografia turystyczna świata – część 1*, PWN, Warszawa.
- Groch J., Kurek W., 1987, *Turystyka zagraniczna w Azji Południowo-Wschodniej*, ZNUJ Pr. Geogr., 70, Kraków.
- Kovacs K.M. (red.), 2005, *Birds and Mammals of Svalbard*, Norsk Polarinstitutt Polarhåndbook, 13, Tromsø.
- Kowalczyk A., 2000, *Geografia turystyki*, PWN, Warszawa.
- Łabno R., 2006, *Naturalne i antropogeniczne zagrożenia środowiska przyrodniczego w okolicy Polskiej Stacji Polarnej nad fiordem Hornsund na Spitsbergenie*, Arch. Zakł. Gleboznawstwa IGiGP UJ, Kraków.
- Migała K., Puczek D., Sikora S., 2004, *Warunki bioklimatyczne strefy polarnej na przykładzie południowo-zachodniej części Svalbardu*, Seminarium Polarne, Wrocław.
- O'Dell A.C., 1961, *Kraje skandynawskie*, PWN, Warszawa.
- Owczarek M., 2004, *Odczuwalność cieplna w okresie zimowym w rejonie Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie w latach 1991-2000*, Problemy Klimatologii Polarnej, 14, Gdynia.
- Rønning O.I., 1996, *The flora of Svalbard*, Norsk Polarinstitutt Polarhåndbook, 10, Oslo.
- Svalbard*, 2004, Governor of Svalbard-Svalbard Reiseliv, Longyearbyen.
- Swerpel S., Zajączkowski, 1990, *Środowisko fizyczne południowego Spitsbergenu*, [w:] R. Klekowski, J.M. Węśławski (red.), *Atlas fauny morskiej południowego Spitsbergenu*, PAN, Wrocław-Warszawa.
- Troc M., 1996, *Svalbard*, [w:] A. Jelonek (red.), *Encyklopedia Geograficzna Świata – tom V Europa*, OPRESS, Kraków.
- Warszzyńska J., Jackowski A., 1979, *Podstawy geografii turystyki*, PWN, Warszawa.