

# Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Geographica III (2012)

**Piotr Dolnicki** Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

**Łukasz Gawor** Politechnika Śląska, Gliwice

## Walory turystyczne wybranych regionów Spitsbergenu

Bogactwo formacji geologicznych Spitsbergenu, w tym szczególnie form rzeźby i obiektów glaciologicznych, tworzy szereg atrakcji turystycznych. Nie tylko obiekty, ale i dynamiczne procesy zachodzące w strefie marginalnej lodowców, w tundrze czy w strefie wybrzeża mogą być zaliczone do zjawisk geoturystycznych. Uzupełnieniem tych atrakcji są obiekty dziedzictwa przemysłowego, związane z eksploatacją węgla kamiennego. Zjawiska geoturystyczne określają współcześnie zachodzące procesy geologiczne, które mogą stanowić przedmiot zainteresowania ze względu na swe naturalne walory turystyczne: procesy eoliczne, procesy denudacyjne (wietrzenie, erozja), działalność akumulacyjna rzek, lodowców, mórz i oceanów, źródła, gejzery, erupcje czy ekshalacje wulkaniczne (mofety) itp. W opracowaniu przedstawiono charakterystykę obiektów geoturystycznych Spitsbergenu na przykładzie rejonów Hornsundu, Isfjorden i Ziemi Północno-Wschodniej, oceniono uwarunkowania logistyczne i infrastrukturalne, a także zaprezentowano ocenę możliwości rozwoju turystyki.

Obiekty geoturystyczne stanowią jeden z podstawowych elementów składowych atrakcji geoturystycznych. Należą do nich: pasma górskie, jaskinie, wodospady, lodowce, wulkany, kamieniołomy, pustynie, ale również lokalnie występujące odsłonięcia skalne, doliny, przełomy, skałki, stożki wulkaniczne, pojedyncze szczyty itp. Przyjmuje się, że do atrakcji geoturystycznych mogą być zaliczane także zabytki techniki górniczej (Gawor, Dolnicki 2010, 2011).

### Charakterystyka środowiska geograficznego Spitsbergenu

Spitsbergen jest największą wyspą archipelagu Svalbard (ryc. 1), który pod względem regionalnym zalicza się do Wysp Północnych Europy Północnej, należą do nich Islandia, Jan Mayen, Wyspy Owcze i Ziemia Franciszka Józefa (Mityk 1975). Do większych wysp archipelagu należą: Ziemia Północno-Wschodnia (*Nordautlandet*), Wyspa Edge`a (*Egdeøya*), Wyspa Barentsa (*Barentsøya*) i Ziemia Księcia Karola (*Prins Karl Forland*), oddalona od niej o ponad 200 km na południe Wyspa Niedźwiedzia (*Bjørnøya*) (Schmitt 2001).

Całkowita powierzchnia Svalbardu wynosi 62 924 km<sup>2</sup>, Spitsbergen (dawniej zwany też Spitsbergenem Zachodnim) zajmuje powierzchnię 39 368 km<sup>2</sup>. Powierzchnia wyspy jest górzysta, najwyższa kulminacja Newtontoppen osiąga wysokość 1717 m n.p.m. Klimat strefy okołobiegunowej oraz topografia wpływa na niskie położenie granicy wieloletniego śniegu, co sprawia, iż ponad 60 % powierzchni Svalbardu jest pokryte lodowcami. Złodowacenie Svalbardu jest zróżnicowane, specyficzny układ lodowców tworzy typ złodowacenia półpokrywowego, zwanego również sieciowym lub spitsbergeńskim (Jania 1997). Charakterystycznymi elementami rzeźby Spitsbergenu są szerokie, U-kształtne doliny polodowcowe oraz płaskie terasy morskie. Specyficznym elementem krajobrazu są fiordy, wcinające się głęboko w ląd. Na obszarach wolnych od lodu obserwuje się przykłady gruntów strukturalnych – występują tu gleby poligonalne, pierścienie kamieniste, pasy kamieniste (*Encyklopedia geograficzna świata* 1997, Gawor, Dolnicki 2005).



**Ryc. 1.** Położenie geograficzne Spitsbergenu. Obszary badań zaznaczono czerwoną ramką

**Fig. 1.** Geographical situation of Spitsbergen. Investigation areas signed by the red frame

(źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hornsund.igf.edu.pl>)

## Atrakcje turystyczne Svalbardu

### Rejon Hornsundu

Najlepszą porą roku do wędrówek jest późna zima, czyli okres od marca do maja (zwany jasną zimą, bo słońce świeci ponownie po nocy polarnej). Warunki są wówczas typowo zimowe, przy czym w maju jest najcieplej i zwykle najmniej wieje. Można wówczas podróżować na nartach, skuterem lub psim zaprzęgiem. Od połowy kwietnia jest już praktycznie jasno przez całą dobę. Latem poruszanie się lądem utrudniają rozlewiska rozmarznętej powierzchniowo tundry, a topniejący na lodowcach śnieg zwiększa niebezpieczeństwo wpadnięcia do szczelin. Jednak ze względu na żeglowność okolicznych wód, kwitnącą tundrę i obecność wielu gatunków ptactwa, jest to czas najliczniejszych wizyt turystów. Modne stały się rejsy jachtowe w rejon Arktyki. Jesienią, w okresie przejściowym między latem a nocą polarną, często wieją bardzo silne wiatry, bywają ostre mrozy. Dzień jest wówczas krótki, za to przy ładnej pogodzie niezwykle barwny, ponieważ słońce pozostaje nisko nad horyzontem. W czasie nocy polarnej (od listopada do lutego) poza innymi niedogodnościami podróżowanie jest możliwe w zasadzie tylko w świetle księżyca i przy bezchmurnym niebie ([www.hornsund.igf.edu.pl](http://www.hornsund.igf.edu.pl)). W południowej części wyspy, w rejonie Hornsundu, gdzie funkcjonuje Polska Stacja Polarna, znajdują się spektakularne lodowce szelfowe – m.in. lodowiec Hansa, szczyty górskie (trudny i po raz pierwszy zdobyty przez Polaków Hornsundtind o wysokości 1431 m. n.p.m.), wychodnie skalne (m.in. na półwyspie Treskelen), formy rzeźby glacialnej, fluwio-glacialnej i peryglacialnej (wały moren czołowych, bocznych, moreny środkowe, denne i pręgowane, tzw. *fluted moraine*, równiny sandrowe, ozy, kemy, drumliny). Szczególnym elementem środowiska peryglacialnego są pola nalodziowe – bardzo interesujące i rzadkie formy kryształów lodowych, tworzących się na przedpolach lodowców politermalnych, w miejscu wypływu wód subglacialnych (obserwowane m.in. na przedpolach lodowców Werenskiolda, Waldemara, Nanna). Dodatkowo obserwować można grunty strukturalne, pagórki mrozowe pingo i palsa, tufury, jaskinie lodowe, m.in. jaskinie glajokrasowe w lodowcach Hansa oraz Werenskiolda, a także wiele innych obiektów (Gawor, Dolnicki 2005).

### Atrakcje turystyczne rejonu Isfjorden – na przykładzie obiektów górniczych

Stolica Svalbardu Longyearbyen położona nad fiordem Isfjorden (a dokładniej odnogą tego fiordu – Adventfjorden) jest obszarem o największym na całym archipelagu zagęszczeniu dawnych kopalń oraz pozostałości infrastruktury górniczej (Gawor, Dolnicki 2010, 2011).

Najstarsza kopalnia Gruve 1, zwana również *Amerikanergruva* (fot. 1), powstała w 1906 roku. Eksploatacja prowadzona była do początku roku 1920, kiedy w dniu 3 stycznia wskutek eksplozji pyłu węglowego zginęło 26 górników. Do tego czasu w kopalni Gruve 1 wydobyto 124 000 Mg węgla kamiennego. W 1938 roku zdecydowano się na otwarcie kopalni Gruve 1b, w tym samym masywie co Gruve 1, w której prowadzono eksploatację do roku 1958. Kopalnię Gruve 2 otwarto w 1922 roku, wykorzystano w niej częściowo wyposażenie kopalni Gruve 1. Do roku 1941 wydobywano w tej kopalni ok. 300 000 Mg węgla rocznie. W roku 1937 udostępniono nowy otwór kopalni Gruve 2b, nazwanej *Julenissegruva*,

zlokalizowany w południowej dzielnicy Longyearbyen Nybyen. W 1941 roku rezydenci Longyearbyen zostali ewakuowani z powodu działań wojennych, kopalnia została zniszczona i podpalona przez Niemców w roku 1943, a pożar trwał aż do roku 1962. Wydobywanie kontynuowano do przełomu lat 1967/68. W połowie lat 50. rozpoczęto budowę kopalni Gruve 4, która działała w latach 1960–1970. Kopalnię Gruve 3, znajdującą się poza główną doliną Longyearbyen (w masywie sąsiadującym z obecnym lotniskiem, u wylotu Adventfjorden), otwarto w 1971 roku, a eksploatację prowadzono do roku 1996. Obecnie kopalnia ta udostępniona jest dla turystów i stanowi obiekt, który finansowany jest ze specjalnych funduszy Gubernatora przeznaczonych na zachowanie dziedzictwa kulturowego Svalbardu. Kopalnia Gruve 5 (nazywana również Kopalnią Olafa V) rozpoczęła swoją działalność w 1959 roku, a eksploatacja trwała do roku 1972. Do 2007 roku dostęp do tej kopalni był możliwy, obecnie została zasypana. Interesująca infrastruktura oraz usytuowanie kopalni sprawiają, że mogłaby stanowić atrakcję geoturystyczną (podobnie jak udostępniana kopalnia Gruve 3), wymagałoby to jednak sporych nakładów finansowych (Gawor, Dolnicki 2011, *Store Norske Spitsbergen Kulkompanie* 2000).

Eksploatację w kopalni Gruve 6 rozpoczęto w roku 1969, a zakończono w 1981. Do 2009 roku funkcjonowała kopalnia Gruve 7, zlokalizowana ok. 12 km od centrum Longyearbyen, w której zatrudnionych było 20 górników. Poza zabudowaniami kopalń bardzo interesujące są pozostałości infrastruktury górniczej, szczególnie transportowej, które łączyły większość kopalń rejonu Longyearbyen. Drewniane wsporniki systemu transportu przesyłowego biegną wzdłuż większości dolin dochodzących do Adventdalen, w dobrym stanie zachowane zostały również stacje łączące poszczególne linie transportowe oraz infrastruktura im towarzysząca. Część wspomnianych obiektów, szczególnie w centrum osady, została objęta ochroną prawną jako obiekty dziedzictwa kulturowego (Holm 1991, *Store Norske Spitsbergen Kulkompanie* 2000, Gawor, Dolnicki 2011).

### **Walory turystyczne Ziemi Północno-Wschodniej**

Ziemia Północno-Wschodnia (Nordaustlandet) stanowi najbardziej na północ wysuniętą część archipelagu Svalbard, sięgając 80° N. Obszar ten jest stosunkowo słabo poznany przez naukowców ze względu na ekstremalne warunki pogodowe (szczególnie podczas nocy polarnej) oraz słabo rozwiniętą infrastrukturę. Jedynymi elementami sieci osadniczej jest kompleks zabudowań stacji polarnej Kinnvika, zlokalizowanej nad fiordem Murchinson. Zabudowania stacji naukowej Kinnvika powstały w 1957 roku – był to Międzynarodowy Rok Geofizyczny. Stacja została założona przez Szwedów, Finów i Szwajcarów. Do chwili obecnej zabudowania zachowały się w dobrym stanie (głównie ze względu na panujące surowe warunki klimatyczne) i stacja została reaktywowana dla potrzeb badań prowadzonych w ramach Międzynarodowego Roku Polarnego 2007–2009. Zabudowania stacji tworzy 10 budynków, w tym budynek główny wraz z kuchnią, dawne laboratoria badawcze, a także sauna oraz budynki gospodarcze. Poza zabudowaniami na uwagę zasługują uznane za zabytek techniki pojazdy oraz wzbudające kontrowersje składowisko odpadów z 1957 roku, które również uznano za obiekt dziedzictwa kulturowego. Na południe od Ziemi Północno-Wschodniej zlokalizowany jest fiord Magdaleny (*Magdalenafjorden*), którego główną

atrakcją jest obiekt dziedzictwa kulturowego – cmentarz holenderskich, niemieckich i baskijskich wielorybników z XVII wieku (*Store Norske Spitsbergen Kulkompanie* 2000, Gawor, Dolnicki 2010).

### Zagadnienia logistyczne i infrastruktura

Dojazd jest jednym z istotnych czynników dla turystyki na terenach polarnych. Połączenia lotnicze co prawda są stosunkowo drogie, ale główny problem stanowi przemieszczanie się wewnątrz archipelagu. Bezpośrednie połączenia lotnicze ze stolicą w Longyearbyen zapewniają linie lotnicze SAS. Podróż statkiem na Spitsbergen stanowi tańszą i zarazem bardzo atrakcyjną alternatywę komunikacyjną – podczas poszczególnych etapów podróży możliwe jest zwiedzenie m.in. wybrzeży Norwegii oraz wysp na Morzu Północnym, Norweskim czy Grenlandzkim. Obecnie istnieje możliwość dotarcia na Svalbard statkami norweskimi z Tromsø czy nawet wynajętym jachtem.

Poruszanie się po Svalbardzie utrudnia nie tylko brak dróg – jedyna droga utwardzona łączy port lotniczy Longyearbyen z centrum miasta – ale też restrykcyjne przepisy dotyczące obowiązku posiadania broni. Transport w obrębie archipelagu odbywa się dwójako: za pomocą skuterów śnieżnych oraz wzdłuż wybrzeży statkami, łodziami motorowymi, jachtami, a nawet kajakami. Komunikacja wewnętrzna podobnie jak bezpośrednia podróż na Spitsbergen może stanowić doskonały element uzupełniający trasy geoturystyczne, stanowiący rodzaj turystyki kwalifikowanej (np. kajakarstwo po fiordach czy żeglowanie jachtem).

Równie ważnym zagadnieniem jest wspomniane wcześniej posiadanie broni, a przede wszystkim otrzymanie zezwolenia na broń. Ze względu na niebezpieczeństwo spotkania z niedźwiedziem polarnym na terenie Svalbardu obowiązuje posiadanie sztucera i (lub) rakiety. Niedźwiedzie polarne objęte są ochroną i można do nich strzelać jedynie w obronie własnej. Konieczna jest również zgoda gubernatora na poruszanie się po obszarach chronionych ([www.hornsund.igf.edu.pl](http://www.hornsund.igf.edu.pl), Gawor, Dolnicki 2005).

### Charakterystyka ruchu turystycznego

Analiza danych statystycznych prowadzonych przez Statistic Norway jest podstawą do stwierdzenia, że ruch turystyczny na Spitsbergenie stale rośnie. W roku 2011 port lotniczy w Longyearbyen odprawił 126 350 pasażerów. Hotele stolicy Svalbardu notują stały wzrost gości, w roku 1995 było to 32 695 osób, natomiast w roku 2004 liczba ta wyniosła 77 926. Najwięcej turystów odwiedza Spitsbergen w lipcu i sierpniu, co związane jest z najlepszymi warunkami pogodowymi, trwającym dniem polarnym i możliwością podróżowania statkiem po niezamarniętych fiordach. Aktualne badania geologiczne związane z poszukiwaniem surowców mineralnych oraz zainteresowanie pracami inżynieryjnymi, które stanowią podstawę do tworzenia zaplecza gospodarczego, dodatkowo wpływają na wzrost liczby osób odwiedzających ten rejon Arktyki. Osoby te są zatrudniane jako pracownicy stali lub sezonowi. Duży odsetek odwiedzających Spitsbergen stanowią studenci Uniwersyteckiego Centrum Svalbardu.



## Podsumowanie

Spitsbergen jest bardzo atrakcyjnym terenem o dobrych warunkach dla rozwoju geoturystyki. Poza unikatowym charakterem polarnego środowiska przyrodniczego archipelag posiada szereg wyróżniających go cech, takich jak:

- duże zróżnicowanie obiektów przyrodniczych przyrody nieożywionej i ożywionej,
- występowanie różnorodnych pod względem genezy dynamicznych procesów, które można zaliczyć do zjawisk geoturystycznych (np. cilenie się lodowców),
- możliwość uprawiania turystyki kwalifikowanej, m. in. wspinaczki wysokogórskiej, glacijspeleologii, żeglarstwa i kajakarstwa we fiordach,
- dobra dostępność komunikacyjna w porównaniu do innych pobliskich terenów polarnych,
- interesujące obiekty dziedzictwa przemysłowego związane z eksploatacją górniczą, stanowiące bardzo dobre uzupełnienie dla obiektów przyrodniczych.

## Literatura

Amundsen B., 1994, *Svalbardboka*, Mitra, Oslo

Arlov T.B., 1989, *A short history of Svalbard*, Norsk Polarinstitutt, Nr 4, Oslo

Catford K.E., 2002, *The industrial archaeology of Spitsbergen*, Industrial Archaeology Review, Vol. XXIV, No. 1

*Encyklopedia geograficzna świata*, 1997, t. V., *Europa*, Opres, Kraków

Gabzdyl W., 1994, *Geologia złóż węgla*, Polska Agencja Ekologiczna, Warszawa

Gawor Ł., Dolnicki P., 2005, *Atrakcje geoturystyczne Spitsbergenu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, *Górnictwo*, z. 269, s. 179–188

Gawor Ł., Dolnicki P., 2010, *Zabytki techniki górniczej i obiekty dziedzictwa kulturowego Spitsbergenu (Svalbard, Arktyka)*, *Przegląd Górniczy*, nr 7–8, s. 74–77

Gawor Ł., Dolnicki P., 2011, *Abandoned mining sites as geotourist attractions of Isfjorden area (Svalbard)*, [in:] *Altbergbaukolloquium 3. bis 5. November 2011*, Meier G., Sroka A., Lobel K.H., Klapperich H., Tondera D., Busch W., Hardygóra M., Madziarz M., (eds.), VGE Verlag, Essen, s. 239–247

Hisdal V., 1998, *Svalbard. Nature and history*, Norsk Polarinstitutt, Nr 12, Oslo

Holm K., 1991, *Interessante Daten über Longyearbyen und Umgebung*, Bodø

Jania J., 1997, *Glaciologia* (wyd. 2), PWN, Warszawa

Mityk J., 1975, *Geografia fizyczna części świata (zarys fizjograficzny)*, PWN, Warszawa

Schmitt E., 2001, *Umweltwirkungen des Bergbaus auf Spitzbergen*, Geographische Rundschau, 53, H. 9

*Store Norske Spitsbergen Kulkompanie. Coal mining – the basis for Norwegian presence*, 2000, Longyearbyen

[www.climateark.org](http://www.climateark.org)

[www.snsk.no](http://www.snsk.no)

[www.hornsund.igf.edu.pl](http://www.hornsund.igf.edu.pl)

[www.statisticnorway.no](http://www.statisticnorway.no)

[www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)

## **Tourist value of selected regions of Spitsbergen**

### **Abstract**

The paper presents different attractions of Spitsbergen: geological, geomorphological and glaciological objects and processes, as well as industrial sites especially connected with coalmining, which constitute the group of geotourist attractions in Hornsund, Isfjorden and North East Land. It also describes logistic and infrastructure conditions in Svalbard. The evaluation of possibilities to develop geotourism in Spitsbergen is included as well.

dr Piotr Dolnicki  
Uniwersytet Pedagogiczny  
im. Komisji Edukacji Narodowej  
Instytut Geografii  
Zakład Turystyki i Badań Regionalnych  
e-mail: pdolnick@up.krakow.pl

dr Łukasz Gawor  
Politechnika Śląska, Gliwice  
Wydział Górnictwa i Geologii  
e-mail: lukasz.gawor@polsl.pl