



# Śnieżna bieda

W Polsce zjawisko niedoboru naturalnego śniegu tzw. „śnieżna bieda” jest stosunkowo nowym pojęciem. Nie ma jednak wątpliwości, iż z uwagi na postępujące zmiany klimatu na stałe wpisze się rentowność tej gałęzi gospodarki. Już od kilku sezonów zimowych funkcjonują tylko te ośrodki narciarskie, które są zaśnieżane. Konieczność sztucznego dośnieżania będzie się nasilała z uwagi na coraz wyższe temperatury powietrza w sezonie zimowym.



Produkcowanie śniegu ograniczone jest jednak przez dwa czynniki:

- ubogie zasoby wody, w tym w szczególności w górach. Już obecnie obserwuje się obniżanie poziomu zwierciadła wód gruntowych oraz mniejszy przepływ wody w ciekach powierzchniowych. Tymczasem do naśnieżania potrzeba ogromnych zasobów wodnych. Na jeden metr sześcienny śniegu potrzeba aż ok. 400-500 litrów wody. W Polsce nie ma obowiązku opomiarowania poboru wody do naśnieżania wodomierzami. Powoduje to, że powszechną praktyką jest pobieranie wody z potoków powyżej norm wskazanych w pozwoleniach wodnoprawnych. Nagminnie jest także pobieranie wody do naśnieżania bez żadnego pozwolenia. Rosnące zapotrzebowanie na wodę do sztucznego zaśnieżania ośrodków narciarskich kosztem ograniczonych i zmniejszających się zasobów wody pitnej i nienaruszalnego przepływu cieków stanowi silną konkurencję o zasoby naturalne. Wynik tej konkurencji będzie determinował możliwość sztucznego naśnieżania ośrodków narciarskich w Polsce.
- warunki klimatyczne utrudniające produkcję sztucznego śniegu. Sztuczne naśnieżanie możliwe jest tylko w odpowiednich warunkach pogodowych (maksymalna temperatura otoczenia to  $-1^{\circ}\text{C}$ ), a ich



frekwencja, również podlegająca niekorzystnym zmianom, znacząco ogranicza zastosowanie tej metody.

Niedobór naturalnego śniegu obserwowany jest w Alpach Szwajcarskich od ponad 20 lat. Już pod koniec lat 80. aby przygotować stoki dla turystów, śnieg zbierano w innych miejscach, transportowano go i rozkładano na alpejskich trasach narciarskich.

W krajach alpejskich próbowano rozwiązać problem „śnieżnej biedy” inwestując w zakup armatek śnieżnych produkujących sztuczny śnieg. Tylko w Austrii 23 tys. hektarów tras, czyli 60 procent powierzchni przeznaczonych dla narciarzy zaśnieża ponad 20 tys. armatek. W Tyrolu są miejsca, gdzie leży tylko sztuczny śnieg.

Instalacja do sztucznego zaśnieżania jest jednak bardzo droga. Gmina uzdrowskowa Bayrischzell w Bawarii wydała 25 mln euro na armatki i instalację wodną. W olimpijskim dwumieście Garmisch-Partenkirchen u podnóża Alp na armatki śnieżne w 2011 r. wydano 14 mln euro. Oprócz armatek trzeba przygotować zbiorniki z wodą wraz z całą instalacją. Austriacy od 2008 r. wydali na śnieżną infrastrukturę prawie miliard euro.

Do tego dochodzi koszt wyprodukowania śniegu. Na zaśnieżenie hektara trasy trzeba zużyć 3 tys. m sześć. wody. Wytworzenie kubika śniegu oznacza zużycie trzech kilowatogodzin prądu. W Bawarii instalacje naśnieżające zużyły tyle prądu co rocznie półmilionowa Norymberga i tyle wody co 1,3-milionowe Monachium. W ciągu zaledwie jednej godziny naśnieżania nartostrad o łącznej długości 20-30 kilometrów potrzeba tyle energii, ile prądu zużyje czteroosobowa rodzina przez cały rok.

W sumie koszt metra sześciennego śnieżnego puchu to 3-5 euro. Wyprodukowanie warstwy o grubości pół metra na kilometrowej trasie o szerokości 60 metrów kosztuje więc jednorazowo co najmniej ok. 20-30 tysięcy złotych. Ośrodki narciarskie w Tyrolu w ciągu jednego sezonu na same media wydają nawet 160 mln euro.

Sprzęt do naśnieżania jest jednak bezużyteczny, jeśli brak zimowej aury. Armatki najwydajniej pracują na mrozie i przy niskiej wilgotności powietrza, a te w warunkach Europy są coraz bardziej deficytowe.

Niemcy i Austriacy budują więc wielkie śnieżne magazyny. W górach koło Bayrischzell śnieg ma być wytwarzany i przechowywany w sztucznym jeziorze, które pomieści 150 tys. m sześć. puchu. Dzięki izolacji śnieg będzie można przechowywać przez cały sezon. Austriacy na lodowcu w Pitztal za 1,5 mln euro założyli fabrykę śniegu, która działa nawet przy plusowych temperaturach. Pracuje na okrągło, produkując prawie tysiąc metrów sześciennych śniegu na dobę. Natomiast w Obergurgl trwają eksperymenty ze sztucznymi chmurami. Z metra sześciennego wody ma z nich spadać 15 m sześć. śniegu. Inwestycje w Alpach opłacają się tylko w dużych i wysoko położonych ośrodkach.

W obliczu przedstawionych faktów, powstaje pytanie o sens naśnieżania. Wątpliwość ta nabiera szczególnego znaczenia w Polsce – w górach o niealpejskich wysokościach i klimacie; gdzie naśnieżanie silnie konkuruje o ograniczone zasoby wody pitnej dla ludzi a sporty zimowe mają marginalne znaczenie dla gospodarki.

*Należy zwrócić uwagę na niewielkie w skali kraju znaczenie ruchu turystycznego związanego z tym rodzajem turystyki (turystyka kwalifikowana stanowi jedynie ok. 1% wyjazdów turystycznych*



*Polaków, a baza noclegowa w górach ma charakter sezonowy, z wyraźną przewagą wykorzystania jej w okresie wakacyjnym). Stosunkowo małe znaczenie turystyki zimowej w Polsce wynika niewątpliwie z braku dostatecznie korzystnych warunków dla rozwoju tego sektora turystyki (narcciarstwa zjazdowego, snowboardu, skitouring).*

Wykorzystano artykuły branżowe:

- [finanse.wp.pl/kat,1033689,title,Osrodki-narciarskie-wydaja-miliony-euro-na-dosniezanie-Winna-aura,wid,18081502,wiadomosc.html](https://finanse.wp.pl/kat,1033689,title,Osrodki-narciarskie-wydaja-miliony-euro-na-dosniezanie-Winna-aura,wid,18081502,wiadomosc.html)
- [wyborcza.biz/biznes/1,100896,17311045,W\\_Alpatch\\_trwa\\_wojna\\_o\\_snieg\\_\\_Wydaja\\_miliardy\\_na\\_walke.html](https://wyborcza.biz/biznes/1,100896,17311045,W_Alpatch_trwa_wojna_o_snieg__Wydaja_miliardy_na_walke.html)