

ABC lawinowe



Tekst: Janusz Gołąb

Wiedza jest najskuteczniejszą formą zmniejszenia ryzyka związanego z wypadkiem lawinowym. Z niewiedzy popełniamy najczęściej błędów. Czynniki ludzki jest najpoważniejszym zagrożeniem i jego wpływ na inne obiektywne zjawiska ma fundamentalne znaczenie.

W naszych rodzimych Tatrach TOPR publikuje stopień zagrożenia lawinowego. Można go znaleźć na ich głównej [stronie internetowej](#) czy np. na „monitorach pogodowych” zainstalowanych w każdym schronisku w polskich Tatrach, a nawet na stacji paliw BP w Zakopanem. Stopnie zagrożenia lawino-

wego są dobrze opisane i znajdziemy tam szereg informacji mających na celu poszerzenie informacji o warunkach panujących w górach (jak chociażby tendencje na kolejne 48 godzin). Działając po słowackiej stronie Tatr, stopień zagrożenia lawinowego znajdziemy na stronie www.tanap.org.

Stopnie zagrożenia lawinowego






Poziom zagrożenia lawinowego określa pięciostopniowa skala (źródło: www.topr.pl):

Stopień pierwszy – zagrożenie niskie

Pokrywa śnieżna jest na ogół dobrze związana i stabilna. Wyzwolenie lawiny jest zwykle możliwe

tylko przy dużym obciążeniu dodatkowym, w nielicznych miejscach, w bardzo stromym lub ekstremalnym terenie. Możliwe jest samorzutne schodzenie śniegu, głównie w postaci zsuwów i małych lawin. Przy tym stopniu zagrożenia na ogół panują dogodne warunki dla wędrowek. Szczególną ostrożność należy zachować na stokach ekstremalnych i bardzo stromych.

Stopnie zagrożenia lawinowego

STOPIEŃ ZAGROŻENIA	STABILNOŚĆ POKRYWY ŚNIEŻNEJ	PRAWDOPODOBIEŃSTWO WYZWOLENIA (ZEJŚCIA) LAWINY	ZALECENIA DLA RUCHU OSÓB
BARDZO WYSOKI 5 	Pokrywa śnieżna jest na ogół słabo związana i dalece niestabilna.	Istnieje prawdopodobieństwo samoczynnego schodzenia wielu dużych, niejednokrotnie również <i>bardzo dużych lawin</i> ***, także w terenie średnio stromym.	<u>Wysoce niekorzystne warunki</u> Poruszanie się w terenie jest zazwyczaj niemożliwe. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w góry i pozostanie w obszarach nie objętych zasięgiem zagrożenia lawinowego.
WYSOKI 4 	Pokrywa śnieżna jest słabo związana na większości <i>stromych stokach</i> **.	Wyzwolenie lawiny jest prawdopodobne na licznych stromych stokach już przy <i>małym obciążeniu dodatkowym</i> ** ^o . Możliwe jest samorzutne schodzenie licznych średnich, a często również <i>dużych lawin</i> ***.	<u>Warunki zdecydowanie niekorzystne.</u> Poruszanie się wymaga ekstremalnie dużej zdolności do lawinoznawczej oceny sytuacji. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w teren wysokogórski. Należy pozostawać w granicach średnio stromych stoków oraz brać pod uwagę zasięg lawin z wyżej położonych stoków.
ZNACZNY 3 	Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie lub słabo związana na wielu <i>stromych stokach</i> **.	Wyzwolenie lawiny jest możliwe już przy <i>małym obciążeniu dodatkowym</i> ** ^o , przede wszystkim na <i>stromych stokach</i> ** ^o . W niektórych przypadkach możliwe jest samorzutne schodzenie średnich, a sporadycznie także <i>dużych lawin</i> ***.	<u>Warunki w znacznej mierze niekorzystne.</u> Poruszanie się wymaga bardzo dużego doświadczenia oraz posiadania bardzo dużej zdolności do lawinoznawczej oceny sytuacji. Należy unikać <i>stromych stoków</i> ** szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości**.
UMIARKOWANY 2 	Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie związana na niektórych <i>stromych stokach</i> ** ^o , na ogół jednak jest związana dobrze.	Wyzwolenie lawiny jest możliwe zwłaszcza przy <i>dużym obciążeniu dodatkowym</i> ** ^o , przede wszystkim na <i>stromych stokach</i> ** ^o . Nie należy spodziewać się samorzutnego schodzenia <i>dużych lawin</i> ***.	<u>Częściowo niekorzystne warunki.</u> Poruszanie się wymaga umiejętności oceny lokalnego zagrożenia lawinowego i odpowiedniego wyboru trasy szczególnie na wszystkich <i>stromych stokach</i> ** ^o oraz na stokach <i>średnio stromych</i> ** ^o szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości.
NISKI 1 	Pokrywa śnieżna jest na ogół dobrze związana i stabilna.	Wyzwolenie lawiny na ogół jest możliwe tylko przy <i>dużym obciążeniu dodatkowym</i> ** ^o w nielicznych miejscach w bardzo stromym, lub <i>ekstremalnym terenie</i> ** ^o . Możliwe jest samorzutne schodzenie lawin głównie w postaci zsuwów i <i>małych lawin</i> ***.	<u>Na ogół dogodne warunki dla wędrowek.</u> Szczególną ostrożność należy zachować na stokach ekstremalnych i bardzo stromych.

bardzo wysoki/
wysoki



znaczny



umiarkowany



niski



wzrost wraz
z temperaturą



brak
informacji



W przypadku zejścia lawiny, posiadanie odpowiedniego sprzętu decyduje o powodzeniu akcji ratunkowej (Fot. Ortovox)



Stopień drugi – zagrożenie umiarkowane

Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie związana na niektórych stromych stokach, na ogół jednak jest związana dobrze. Wyzwolenie lawiny jest możliwe zwłaszcza przy dużym obciążeniu dodatkowym, przede wszystkim na stromych stokach. Nie należy spodziewać się samorzutnego schodzenia dużych lawin. Panują częściowo niekorzystne warunki. Poruszanie się wymaga umiejętności oceny lokalnego zagrożenia lawinowego i odpowiedniego wyboru trasy, szczególnie na wszystkich stromych stokach oraz na stokach średnio stromych szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości.

Stopień trzeci – zagrożenie znaczne

Pokrywa śnieżna jest umiarkowanie lub słabo związana na wielu stro-

mych stokach. Wyzwolenie lawiny jest możliwe już przy małym obciążeniu dodatkowym, przede wszystkim na stromych stokach. W niektórych przypadkach możliwe jest samorzutne schodzenie średnich, a sporadycznie także dużych lawin. Warunki w znacznej mierze są niekorzystne. Poruszanie się wymaga bardzo dużego doświadczenia oraz posiadania bardzo dużej zdolności oceny zagrożenia lawinowego. Należy unikać stromych stoków, szczególnie wskazanych pod względem wystawy i wysokości.

Stopień czwarty – zagrożenie wysokie

Pokrywa śnieżna jest słabo związana na większości stromych stoków. Wyzwolenie lawiny jest prawdopodobne na licznych stromych stokach już przy małym obciążeniu dodatko-

wym. Możliwe jest samorzutne schodzenie licznych średnich, a często również dużych lawin. Warunki zdecydowanie niekorzystne. Poruszanie się wymaga ekstremalnie dużej zdolności do oceny zagrożenia lawinowego. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w teren wysokogórski. Należy pozostawać w granicach średnio stromych stoków oraz brać pod uwagę zasięg lawin z wyżej położonych stoków.

Stopień piąty – zagrożenie bardzo wysokie

Pokrywa śnieżna jest na ogół słabo związana i dalece niestabilna. Istnieje prawdopodobieństwo samoczynnego schodzenia wielu dużych, niejednokrotnie również bardzo dużych lawin, także w terenie średnio stromym. Panują wysoce niekorzystne warunki. Poruszanie się w terenie jest zazwyczaj niemożliwe. Zaleca się zaniechanie wszelkich wyjść w góry i pozostanie w obszarach nie objętych zasięgiem zagrożenia lawinowego. Turystyka wysokogórska, taternictwo, skialpiznizm, freeride czy snowboard poza wytyczonymi trasami oznaczają zwiększenie ryzyka lawinowego oraz niebezpieczeństwa wynikającego z poruszania się w trudnym górskim terenie.

Ocena ryzyka lawinowego na podstawie metody filtrowania 3×3

Metoda filtrowania 3×3 opracowana przez Wenera Muntera pozwala na

skutecznie zmniejszenia ryzyka zejścia lawiny. Metoda określa trzy podstawowe czynniki, które odpowiedzialne są za wywołanie lawiny:

- 1. Warunki meteorologiczne (śnieg).**
- 2. Teren.**
- 3. Człowiek.**

W tabeli na następnej stronie omówiono szczegółowo ocenę ryzyka lawinowego na postawie metody filtrowania:

Metoda redukcyjna

Przydatna może być metoda redukcyjna dla początkujących:

- Przy umiarkowanym 2 stopniu zagrożenia lawinowego nie wchodzić, nie zjeżdżać ze stoków o nachyleniu powyżej 39°
- Przy 3 stopniu zagrożenia lawinowego ze stoków o nachyleniu powyżej 34°
- Przy 4 stopniu zagrożenia lawinowego pozostać na przygotowanych oznakowanych trasach, pozostać na stokach o nachyleniu poniżej 30°

Współczynnik redukcji (WR) = środki ostrożności

- Najbardziej stroma część stoku 35-39° (mniej niż 40°) – WR 2 pierwszej klasy
- Najbardziej stroma część stoku ok. 35° – WR 3 pierwszej klasy
- Najbardziej stroma część stoku 30-34° – WR 4 pierwszej klasy
- Stoki stale przejeżdżane, stoki do freeridu – WR 2 drugiej klasy

Człowiek	Teren	Warunki meteorologiczne (śnieg)
Ocena na podstawie zabranych odpowiednio wcześniej informacji		
<ul style="list-style-type: none"> • Doświadczenie własne i osób z którymi wybieramy się na wycieczkę. • Odpowiedzialność własna. • Wyposażenie specjalistyczne. • Umiejętność poruszania się i jazdy w terenie górskim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie odpowiedniej mapy (mapa skiturowa). • Znajomość ekspozycji terenu. • Informacje uzyskane na podstawie przewodników topograficznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie komunikatu lawinowego. • Sprawdzenie bieżącej prognozy pogody. • Analiza historii pogody, stopnia lawinowego, opadu deszczu i śniegu, amplitudy temperatury • powietrza, wiatru.
Ocena na podstawie aktualnych obserwacji w terenie		
<ul style="list-style-type: none"> • Prawidłowa kalibracja sprzętu lawinowego. 	<p>Określenie sytuacji bieżącej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaj terenu (otwarty, zamknięty, pofałdowany), • nachylenie stoku, • występowanie żlebów, grzbietów. 	<p>Określenie warunków śnieżnych tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przemieszczania się śniegu przez wiatr, • ilość świeżego i nawianego śniegu, • zaspasy, • nawisy śnieżne, • nastawa stoku, • ekspozycja terenu, • widoczność, • stopień zachmurzenia, • kierunek wiatru.
Podjęcie decyzji		
<ul style="list-style-type: none"> • Umiejętności zjazdowe i w poruszaniu się w terenie wysokogórskim. • Środki ostrożności (zachowanie bezpiecznych odległości pomiędzy sobą). 	<ul style="list-style-type: none"> • Czy jest to stok nawietrzny czy zawietrzny? • Forma stoku. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie świeżych pokładów śniegu. • Nastonecznienie. • Rodzaj stopnia zagrożenia i możliwość zejścia deski lawinowej.



- Rezygnacja z pn. części wystaw – WR 3 drugiej klasy
- Rezygnacja ze stoków wskazanych w komunikacie lawinowym – WR 4 drugiej klasy
- Przy mokrym śniegu wszystkie współczynniki redukcji drugiej klasy są nieważne!
- Duża grupa z odstępami odciążającymi – WR 2 trzeciej klasy
- Mała grupa (2-4 osoby) – WR 2 trzeciej klasy
- Mała grupa z odstępami odciążającymi – WR 3 trzeciej klasy
- Odstępy odciążające co najmniej 10 metrów przy podejściu i bardzo duże odstępy przy zjeździe!

Możliwe do przyjęcia ryzyko:

- wartość 1 to granica pozostałego ryzyka możliwego do zaakceptowania (ryzyko w górach nigdy nie jest równe zeru). Kto chce bardziej zaryzykować np. zaakceptować ryzyko o wartości 3, oczywiście może to uczynić. Wartość 1 odpowiada wartości statystycz-



W skład zestawu lawinowego Ortovox wchodzi również broszura jak korzystać ze sprzętu lawinowego i jak unikać lawin (fot. 8a.pl)

nego ryzyka letniej wycieczki w górskiej.

- 1 stopień, niskie zagrożenie lawinowe = potencjał zagrożenia/ryzyka 2
- 2 stopień, umiarkowane zagrożenie lawinowe = potencjał zagrożenia/ryzyka 4
- 3 stopień, znaczne zagrożenie lawinowe = potencjał zagrożenia/ryzyka 8

- 4 stopień, wysokie zagrożenie lawinowe = potencjał zagrożenia/ryzyka 16

Przykład zastosowania metody redukcyjnej:

- Komunikat lawinowy ogłasza 3 stopień zagrożenia lawinowego co odpowiada potencjałowi zagrożenia 8.
- Stok na którym będziemy działać w najbardziej stromym miejscu osiąga 32° – współczynnik redukcji pierwszej klasy: 4
- Uczestnicy: trzech doświadczonych taterników/freerajderów = mała grupa z zachowaniem dużych odstępów pomiędzy sobą – współczynnik redukcji 2 lub 3
- Z tego wynika nie dające się wykluczyć ryzyko pozostałe:
- = Ryzyko pozostałe 1

ABC lawinowe – niezbędny sprzęt

Do uprawiania narciarstwa wysokogórskiego i kwalifikowanej turystyki wysokogórskiej poza wyznaczonymi trasami niezbędne jest posiadanie specjalistycznego sprzętu, który może uratować nasze życie.

Detektor lawinowy

Urządzenie elektroniczne przeznaczone do szybkiej lokalizacji osób zasypanych pod śniegiem (lawiną). **Detektor** może pracować w trybie nadawania lub odbioru. Urządzenie powinno być zawsze włączone w trybie nadawania w terenie zagrożonym. Emituje ono co 1 sekundę impuls elektromagnetyczny o częstotliwości 457 kHz. W przypadku poszukiwania jednej z osób uwięzionych pod śniegiem, detektor przetaczamy w tryb

Zestaw lawinowy Ortovox zawierająca elementy niezbędne każdemu skitourowcowi oraz osobom wędrującym przez tereny zagrożone zejściem lawiny (fot. 8a.pl)



ABC lawinowe – sonda lawinowa

(fot. 8a.pl)



odbioru. Detektor w trybie odbioru wskazuje na odległość i kierunek do nadającego urządzenia zasypanego pod śniegiem, umożliwiając odnalezienie i odkopanie ofiary. W Tatrzańskim Parku Narodowym znajdziemy punkty, w których możemy sprawdzić prawidłowość działania naszych detektorów. Usytuowania „punktów testowych” znajdziemy na stronie www.tpn.pl.

Sonda lawinowa

Przeznaczona jest do przeszukania miejsca zejścia lawiny. Sonda wykonana jest ze składanych rurek o dużej wytrzymałości w celu penetracji twardego śniegu. Powinna być napięta metalową linką.

Łopata lawinowa

Przeznaczona do odkopywania śniegu w przypadku przysypania czło-



ABC lawinowe – łopata lawinowa

(fot. 8a.pl)

Plecak Mammut
wyposażony
w lawinową
poduszkę
powietrzną

(Fot. 8a.pl)



wieka przez lawinę. Zaleca się stosowanie **łopatki** wykonanej z metalu, ponieważ łopatki z tworzywa sztucznego często ulegają uszkodzeniu.

Wypornościowy plecak lawinowy

Zmniejsza ryzyko zasypania osoby porwanej przez lawinę. W przypadku porwania przez lawinę poduszki powietrzne umieszczone w plecaku wypełniają się gazem, uniemożliwiając wciągnięcie narciarza pod śnieg. Wypornościowy **plecak lawinowy** należy aktywować poprzez pociągnięcie dźwigni bezpośrednio po wywołaniu lawiny.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

Wybierając się w góry należy pamiętać, że warunki pogodowe mogą się natychmiast zmienić. Ważną czynnością jest znajomość podstawowych zasad lawinoznawstwa. Pamiętajmy o tym, że przy 3 stopniu zagrożenia, wyzwolenie lawiny jest już możliwe przy „małym” obciążeniu dodatkowym, przede wszystkim na stromych stokach, a pokrywa śnieżna jest umiarkowana lub słabo związana na stromych stokach. Jest to trzeci stopień w 5 stopniowej skali, więc mniej doświadczona osoba może dojść do konkluzji, iż



Detektor w trybie odbioru wskazuje na odległość i kierunek do nadającego urządzenia zaszypanego pod śniegiem (fot. Ortovox)

jest bezpiecznie (no bo to dopiero trzeci stopień...) – to typowy błąd pułapki decyzyjnej! Wypadki lawinowe zaczynają się właśnie od błędnej decyzji, a w dalszej kolejności przekraczamy istotną, aczkolwiek niewidzialną granicę.

Analogiczną sytuację do lawin można przedstawić na przykładzie wejścia na śnieżny nawis, wiszący nad przepaścią – mamy tu uświadomione ryzyko i te nieświadomione. Często jest tak, że wspinając/poruszając się w jakimś obszarze ryzyka, nie mamy świadomości, że przekroczyliśmy już obszar pozornie bezpieczny, a tymczasem znajdujemy się już w strefie realnego ryzy-

ka. Tak jest z lawinami czy śnieżnymi nawisami, gdzie linia obrywu nawisu zazwyczaj znajduje się w obszarze, który wcześniej oceniliśmy jako pozornie bezpieczny (uświadomione ryzyko). De facto znajdujemy się już właśnie za linią obrywu nawisu, w strefie nieświadomionego ryzyka.

Pamiętajmy, miłość do gór i gadżetów nie uchroni nas przed wypadkami, więc wiedza jest niezbędna. Jeżeli planujesz działalność zimą w terenie wysokogórskim warto skorzystać z tzw. szkoleń lawinowych, a do plecaka obligatoryjnie zabieraj **lawinowe ABC!** ■