

# Lavíny

Skutočné lavínové nehody  
s komentárom  
Strediska lavínovej prevencie







# Úvod

V horách som vyrástol. V horách žijem a s radosťou pracujem. Pohyb vo vysokohorskom prostredí je pre mnohých z nás prirodzenou aktivitou, potrebou a chlebom. Pre niektorých ľudí sú hory kratochvílou alebo príjemným prostredím pre čas oddychu. Všetci bez rozdielu však musíme rešpektovať prírodnú dynamiku, ktorá je v horskom prostredí špecifická. Športové výkony sú umocnené výškou, charakterom terénu a meteorologickými podmienkami. Pohybová aktivita si v tomto prostredí vyžaduje skúsenosti, ktoré sa nezískajú ničím iným len opakovaným pobytom v horách. Či už sa jedná o turistiku, lezenie alebo skialpinizmus, hory si vyžadujú pokorný prístup, verných kamarátov a rešpektovanie autority, ktorá slúži záchrane života v nich. Hory vnímajte všetkými zmyslami a navštevujte ich čo najviac. Prajem Vám nespočetné hodiny nádherných zážitkov v kruhu kamarátov na turistickom chodníku, na lane alebo pri rezaní oblúku v čerstvej snehovej pokrývke!

**Jozef Janiga**

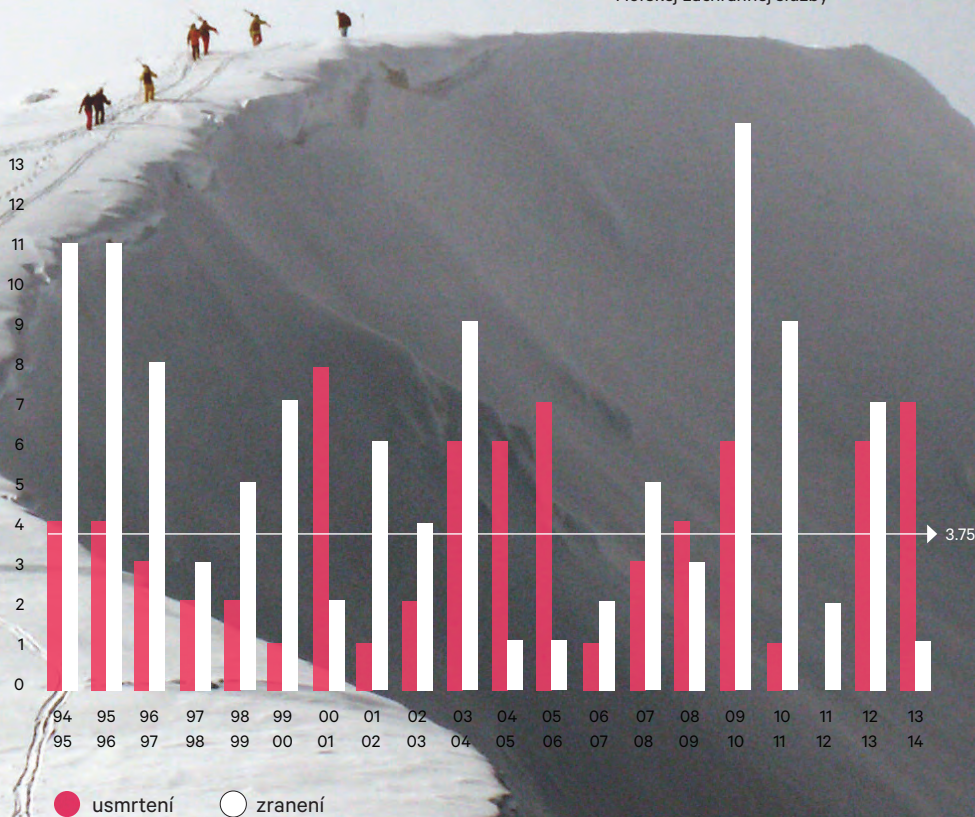
Riaditeľ Horskej záchranej služby



Ľudia, pravidelne pohybujúci sa v zimných horách, poznajú rôzne druhy snehu. Skialpinisti a freerideri vedia, že v prašane sa jazdí lepšie ako v kôre. Horolezci si zas radšej zalezú v tvrdom firne ako keby sa mali hribať v polmetrovom prašane na skalných platniach. Všetci máme radi ten štekľivý pocit tesne pred tým, ako sa pustíme dolu bielym panenským svahom. Je to vždy tak trochu hra. Hra o tom, či prekročíme pomyselnú bezpečnú hranicu. Niektorí ju už prekročili, aj keď veľakrát nevedomky. Iných to možno ešte len čaká. Od roku 1968 zahynulo v lavínach na Slovensku 154 ľudí. Veľká časť lavínových nehôd ide na vrub ľudskému faktoru. Lavíny zvyčajne prichádzajú potichu a nečakane, to však neznamená, že sa im nedá vyhnúť. Mnohým nehodám sa dá zabrániť už len tým, že prispôbime túru momentálnym podmienkam. Riadiť sa heslom: „Najlepšie sa človek učí na vlastných chybách“, nie je pri lavínach úplne najvhodnejšie. Pri tomto živle môže byť každá chyba osudná. Publikácia, ktorú držíte v rukách zachytáva 9 lavínových nehôd v rozličných podmienkach. Nie všetky mali šťastné konce a záleží len na nás, či sa z nich dokážeme poučiť a spraviť náš výlet do hôr bezpečnejší.

Marek Biskupič

Riaditeľ Strediska lavínovej prevencie  
Horskej záchrannej služby



# Stredisko lavínovej prevencie Horskej záchranej služby



Stredisko lavínovej prevencie (SLP) patriace pod Horskú záchrannú službu (HZS) vzniklo v roku 1972 ako reakcia na viaceré tragické nešťastia.

V zimnom období medzi hlavné činnosti SLP patrí denné vydávanie lavínových správ. Okrem toho sa pracovníci SLP starajú o sieť horských meteorologických staníc, zabezpečujú lavínový výcvik pre horských záchranárov a organizujú inštruktáže o lavínach pre verejnosť. V prípade zvýšeného lavínového nebezpečenstva, zabezpečujú odstreľovanie lavín pomocou výbušnín, tak aby neohrozovali ľudí na zjazdovkách a cestách.

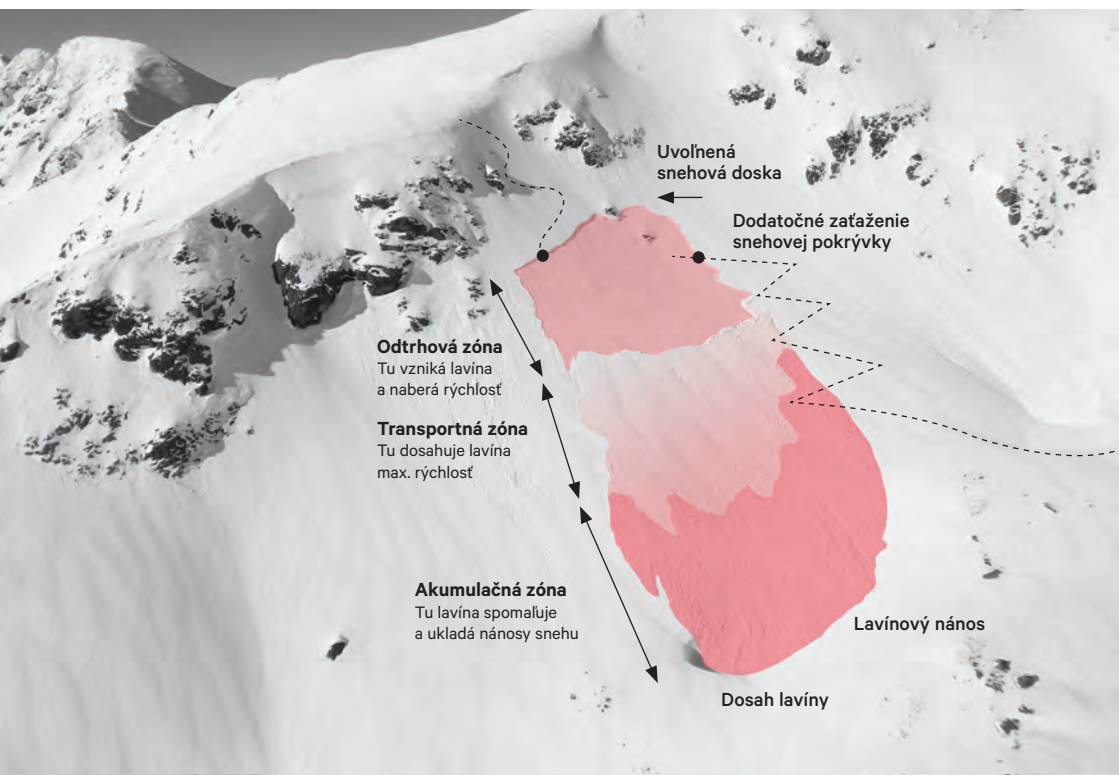
SLP úzko spolupracuje s kynológmi pri výcviku a nasadení lavínových pátračích psov. HZS disponuje psami, ktoré sú pripravované na vyhľadávanie ľudí zasypaných lavínou alebo stratených v horskom teréne. Každý z týchto psov dokáže prehladať plochu lavínového nánosov v omnoho kratšom čase ako človek. Ale ani dobre vycvičený pes nie je zárukou, že záchranári vyťahnu z lavíny človeka živého. Lavínová prevencia je vždy prvoradá: najlepšie je do lavíny sa nikdy nedostať.

# Ľudia & lavíny

Jednoducho povedané, lavína je masa snehu valiac sa dolu strmým horským svahom. K uvoľneniu lavíny dochádza v momente, keď sú sily držiace sneh na mieste prekonané silou, ktorá ho ťahá dole svahom. Faktorov podmieňujúcich vznik lavíny je mnoho a ich presný mechanizmus ešte nie je úplne objasnený. Podľa vzniku delíme lavíny na dve skupiny:

- a) **prírodné lavíny** - spontánne
- b) **mechanicky vyvolané** - dodatočným zaťažením (človekom, zverou, odstrelom)

Tie prírodné vznikajú samovoľne, napríklad prudkým prírastkom nového snehu, výrazným oteplením, pádom preveja a pod. Človekom vyvolané idú na vrub ľuďom, ktorí chcú či nechcú odtrhnúť lavínu. Môže to byť pádom na lyžiach, malými rozstupmi alebo aj riadeným bezpečnostným odstrelom. Vo všetkých prípadoch ide o to, že veľkosť dodatočného zaťaženia snehu presiahne mieru jeho stability na svahu. Preto je pri pohybe v lavínovom teréne nutné minimalizovať toto zaťaženie a vyhýbať sa miestam, kde za určitých podmienok hrozí pád lavíny.





# Veľkosť lavíny

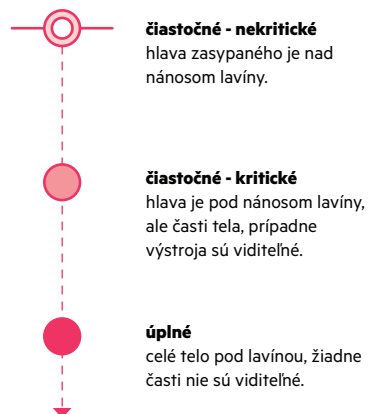
Lavíny môžu mať veľa podôb a tvarov. Lišia sa hlavne veľkosťou, druhom snehu a tvarom odtrhu. Dôležitá je najmä veľkosť samotnej lavíny, nakoľko je rozdiel či nás zasype sneh z fúrika alebo rovno z tatrovky. Veľmi malé lavíny, takzvané splazy, sú pre ľudí relatívne neškodné. Ich deštruktívny potenciál je nízky a v prípade strhnutia sa z nich dá relatívne pohodlne vyľžovať. Ale pozor, aj splazy môžu mať vážne následky. Viac o tejto téme sa dočítate v kapitole venovanej špeciálne splazom.

Veľkosť	Názov	Deštruktívny potenciál lavíny	Dĺžka dráhy a objem
1	splaz	Relatívne neškodný pre ľudí.	< 50 m, < 100 m <sup>3</sup>
2	malá	Osobu môže zasypať, zraniť alebo usmrtiť.	< 100 m, < 1.000m <sup>3</sup>
3	stredná	Môže zasypať a zničiť osobné auto, poškodiť nákladné auto, zničiť malú budovu alebo polámať niekoľko stromov.	< 1.000 m, < 10.000 m <sup>3</sup>
4	veľká	Môže zasypať a zničiť vlak, veľké nákladné auto, niekoľko budov alebo zničiť až 4 hektáre lesa.	< 2.000 m, < 100.000 m <sup>3</sup>
5	veľmi veľká	Môže zničiť osadu alebo do 40 hektárov lesa.	~ 3.000 m, > 100.000 m <sup>3</sup>

## Stupeň zasypania

Pri zastavení lavíny sa vytvorí nános, ktorý človeka doslova zabetónuje. V tomto momente je veľmi dôležité, kde sa strhnutý nachádza. V závislosti od polohy hlavy rozlišujeme 3 druhy zasypania: **čiasťočné** – nekritické, **čiasťočné** – kritické a **úplné**. Podľa štatistík najčastejšie zomierajú ľudia v lavínach na asfixiu - čiže zadusenie sa (70% - 95%). Z tohto hľadiska má najvyššie šance na prežitie ten, kto ostane na povrchu, prípadne je len čiastočne zasypaný s voľnými dýchacími cestami. Druhou najvážnejšou príčinou smrti v lavínach sú mechanické poranenia (5% - 30%). Samozrejme zranenia a príčina smrti závisí od lokálnej konfigurácie terénu a snehových podmienok.

### Stupeň zasypania v lavíne



# Lavínová prevencia a záchrana

Táto kapitola nemá snahu stať sa metodickou príručkou. Venuje sa stručnému zhodnoteniu toho, čo robiť predtým ako sa vyberieme na túru, čo robiť počas túry tak, aby sme sa v lavíne neocitli a ak by sme sa predsa len stali účastníkom lavínovej nehody, čo robiť aby neskončila tragicky.

## 4 hlavné faktory zapríčiňujúce vznik lavín:

### Počasie

Nepriaznivé faktory sú najmä: nový sneh, silný vietor, veľmi nízke teploty, rýchla zmena počasia (silné ochladenie/oteplenie).

### Terén

Absolútna väčšina lavín padá na svahoch so sklonom 35-43°. Snehová pokrývka je rozložená nepravidelne aj vďaka malým terénnym útvarom, napr. žľabom, muldám, vytŕčajúcim skalám, depresiám, hrbom a pod. Terénne pasce – malé terénne depresie alebo zmeny v teréne, v ktorých sa môže nahromadiť veľké množstvo snehu aj pri malých lavínach!

### Človek

Okrem spontánnych lavín má na vznik lavín s prihliadnutím na jeho ohrozenie obrovský vplyv aj človek. Svojou hmotnosťou zvyšuje napätie v snehovej pokrývke, ktoré ak je väčšie ako pevnostné sily, dochádza k uvoľneniu lavíny.

### Snehová pokrývka

Snehová pokrývka prirodzene sadá a stabilizuje sa. Zmenou meteorologických prvkov sa mení jej štruktúra a fyzikálne vlastnosti, jej stabilita sa prechodne zhoršuje alebo zlepšuje. V princípe platí, že lavína vznikne buď ak sa zníži pevnosť v snehovej pokrývke alebo sa zvýši napätie.

Na posúdenie stability snehovej pokrývky je možné vykonať viacero testov. Medzi najznámejšie patria: kompresný test, rozšírený kompresný test, zosuvný blok, pílkový propagačný test, nórška lopatková sonda, KO test.



# Plánovanie túry

- sleduj informáciu o lavínovom nebezpečenstve
- naplánuj túru s ohľadom na jej dĺžku a čas, strmosť, orientáciu terénu
- počet účastníkov (ideálne 3-5, nikdy nechod' sám!)
- zisti si aktuálne podmienky z lokality kam chceš ísť, napr. z internetu, od známych

## Počas túry

- skontroluj a aktivuj si lavínový výstroj hneď na začiatku túry
- dodržuj rozstupy, 10 m pri výstupe, 50 m pri zostupe/zjazde
- pravidelne vyhodnocuj lokálne snehové a lavínové podmienky (sleduj výšku nového snehu, previevanie a ukladanie snehu vetrom, čerstvo spadnuté lavíny, dunivé zvuky a pukliny v snehovej pokrývke, slnkom osvietené svahy)
- vyhýbaj sa terénnym pasciam, prevejom, naviatym doskám a extrémne strmým svahom.

## Výstroj nevyhnutný pre pohyb v lavínovom teréne

- ✓ lavínový vyhľadávač
- ✓ lavínová lopatka
- ✓ sonda
- ✓ lekárnička + bivačkové vrece
- ✓ mobilný telefón
- ✓ lavínový batoh (odporúčané)

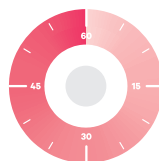
## Dĺžka trvania záchrany pri kompletnej a nekompletnej výbave



**11 min.**



**25 min.**



**1-2 hod.**

S každou chýbajúcou časťou lavínovej výbavy sa záchrana zbytočne predlžuje. Iba úplné lavínové vybavenie umožní včasné lokalizovanie a vyhrabanie zasypaného.



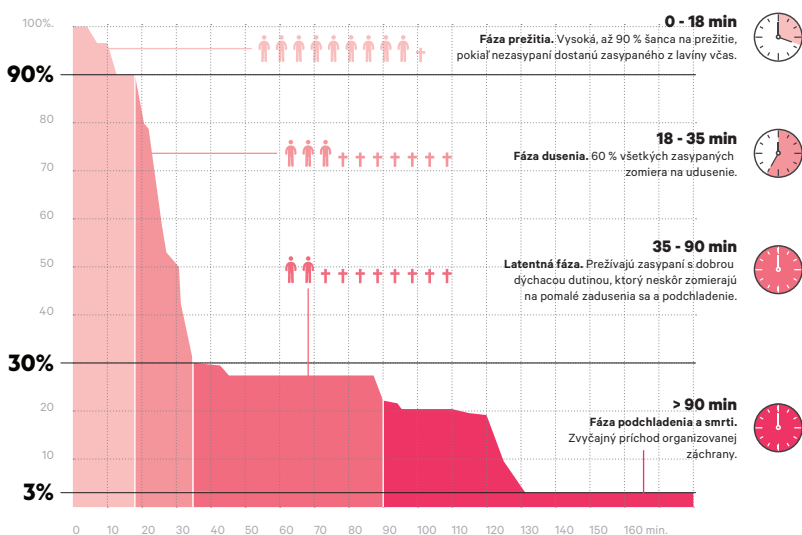
## Lavínová nehoda a kamarátska pomoc

- zisti koľko ľudí ostalo pod snehom a koľko na povrchu schopných záchrany
- veľkým prínosom pri hľadaní zasypaných je určenie bodu strhnutia a zmiznutia
- všetci nezasypaní na lavíništi si musia prepnúť prístroj do polohy „SEARCH“ (ak isto vieme, že zasypaný/í nemal/i na sebe lavínový prístroj, prístroje nechajte v polohe „SEND“)
- prehľadávajú lavínový nános očami, ušami a prístrojom, šírka pásu 20+20 m
- hľadanie zasypaného pomocou prístroja pozostáva z 3 fáz: 1 - **hľadanie signálu**, 2 - **priblíženie sa**, 3 - **jemné dohľadanie**
- pri jemnom dohľadaní držíme prístroj tesne nad snehom a netočíme s ním
- keď nájdeme bod s najmenšou vzdialenosťou, pomocou sondy sondujeme okolie buď v tvare slimáka alebo v mriežke každých 20 cm, sondu držíme kolmo na povrch snehu!
- privolanie pomoci /organizovanej záchrany

# Čas je život

Pre prežitie človeka zasypaného lavínou je rozhodujúce ako dlho je zasypaný. Platí jednoduché pravidlo. Čím je pod lavínovým nánosom kratšie, tým sú jeho šance na prežitie vyššie. Počas prvých 15 - 18 minút má človek úplne zasypaný lavínou vysokú, až 90% šancu na prežitie. Zomiera len 1 z 10 zasypaných. V tejto fáze je nesmierne dôležité dostať človeka z lavíny čo najrýchlejšie a len kompletne lavínové vybavenie a jeho dokonalé ovládanie nám dáva reálnu šancu zachrániť zasypaného. Do 35 minút od zastavenia lavíny neprežije už 7 z 10 zasypaných. Neskôr sa nádej na prežitie znižuje a po prvej hodine je šanca na prežitie už iba 30%, pričom zomiera 7 z 10 zasypaných. Po 90 minútach zasypania je šanca na prežitie veľmi nízka. Prežívajú len tí, ktorí majú obrovskú dýchaciu dutinu a veľké šťastie.

## Krivka prežitia v lavíne



Upravené podľa: Falk M, Brugger H, Adler-Kastner L.,  
Avalanche survival chances. Nature 1994

Ideálne je do lavíny sa nikdy nedostať. Dobré vedomosti, ako sa lavínam vyhnúť a čo robiť, keď ide naozaj do tuhého, sa dajú získať absolvovaním lavínového kurzu. Keď sa človek predsa len do lavíny dostane, treba zo všetkých síl zabrániť úplnému zasypaniu. Nemenej dôležité je vedieť správne používať lavínovú výbavu tak, aby prípadná záchrana bola rýchla a efektívna. Ide predsa o život a v prípade lavín platí pravidlo: „ Čas je život.“

# Lavínové informácie

V zime SLP každodenne vydáva správy o lavínovej situácii v slovenských horách. Správy sú vydávané medzi 8:00 a 8:30 ráno. Správy sú publikované na stránke [www.laviny.sk](http://www.laviny.sk) a poskytujú informácie o aktuálnom lavínovom stupni, počasi, snehu, lavínovom riziku, lavínovej aktivite a podmienkach v odtrhových zónach lavín. Stupnica lavínového nebezpečenstva má 5 stupňov. Od malého (1. stupeň) až po veľmi veľké (5. stupeň) a je medzinárodne platná. To znamená, že napríklad stupeň č. 3 (zvýšené lavínové nebezpečenstvo) je rovnaké na Slovensku, v Čechách, Rakúsku, ale aj v Kanade a USA. Každodenne vydávané lavínové správy obsahujú dôležité informácie. Zistiť si aktuálny stupeň lavínového nebezpečenstva však každopádne nestačí. Stupeň platí pre celé pohorie a preto je potrebné prečítať si celý text lavínovej správy a vonku v teréne zhodnotiť lokálne snehové podmienky.

## Stupeň

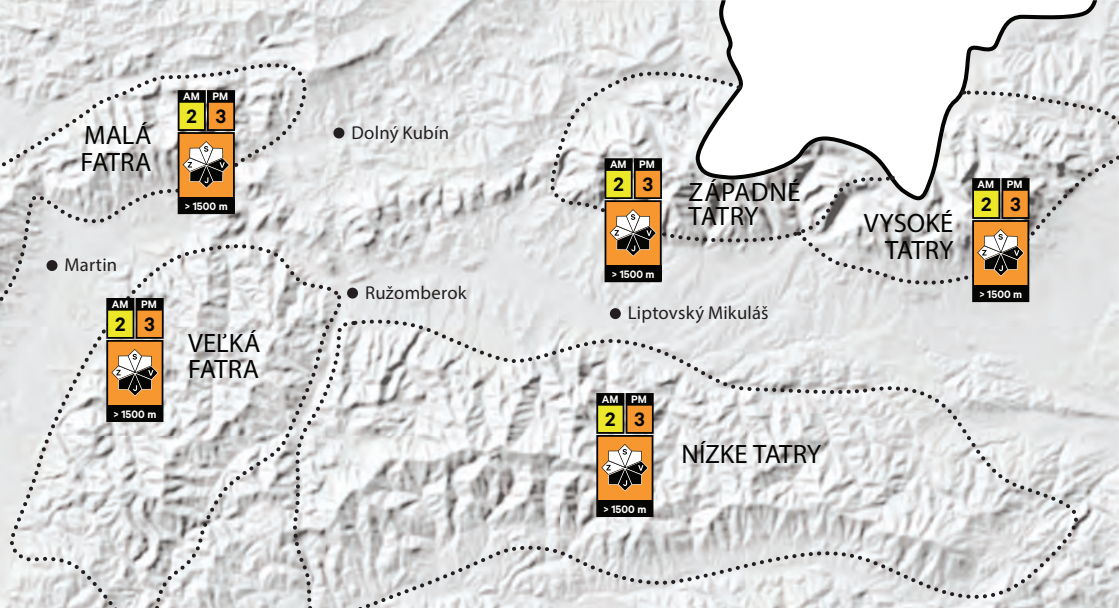
## Snehová pokrývka

Velmi veľké <b>5</b>		<b>všeobecne slabo spevnená a nestabilná</b>
Veľké <b>4</b>		<b>na väčšine strmých svahoch* nespevnená</b>
Zvýšené <b>3</b>		<b>na mnohých strmých svahoch* len mierne až slabo spevnená</b>
Mierne <b>2</b>		<b>na ojedinelých strmých svahoch* len mierne spevnená, ináč všeobecne dobre spevnená</b>
Malé <b>1</b>		<b>všeobecne dobre spevnená a stabilná</b>

\* Lavínami ohrozené miesta sú podrobnejšie popísané v lavínovej správe

Sklon svahu: • mierne strmý terén < 30° • strmý terén: > 30° • veľmi strmý, extrémny terén: > 40°





## Uvoľnenia lavín

Predpokladané sú početné veľké, v niektorých prípadoch aj veľmi veľké lavíny, dokonca aj v miernom teréne.

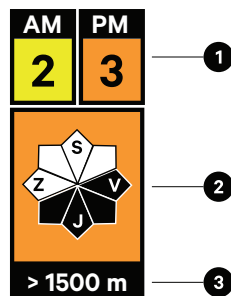
**Pohyb v lavínovom teréne sa neodporúča**

Na mnohých strmých svahoch už pri malom dodatočnom zaťažení\*\*. V niektorých prípadoch sú predpokladané početné stredné lavíny a často aj veľké spontánne lavíny.

Už pri malom dodatočnom zaťažení\*\*, obzvlášť na strmých svahoch uvedených v lavínovej informácii. V niektorých prípadoch sú možné stredné lavíny, výnimočne veľké spontánne lavíny.

**Možné hlavne pri veľkom dodatočnom zaťažení\*\*, obzvlášť na strmých svahoch uvedených v lavínovej informácii. Veľké spontánne lavíny sa nepredpokladajú.**

**Možné len pri veľkom dodatočnom zaťažení na ojedinelých plochách vo veľmi strmom, extrémnom teréne. Možné je uvoľnenie spontánnych splazov a malých lavín.**



- 1** Lavínový stupeň  
AM - dopoludnia  
PM - popoludní
- 2** Orientácia  
nebezpečných  
svahov
- 3** Nadmorská výška,  
pre ktorú platí

**\*\* Dodatočné zaťaženie:** • malé: osamelý lyžiar/snoubordista jazdiaci ľahko, nepadajúci, osoba so snežnicami, skupina s dobrými rozstupmi (minimálne 10 m) stále dodržiavajúci odstup, • veľké: dvaja alebo viacerí lyžiar/snoubordisti a pod., bez rozstupov (alebo bez intervalov), snežné stroje, riadené odstrelly, osamelý turista/horolezec.



Staň sa členom Slovenského  
horolezeckého spolku

# JAMES



- Staneš sa členom jamesáckej rodiny s viac ako 90-ročnou tradíciou, ktorá združuje vyše 4000 záujemcov o horolezecké športy.
- Zaoberáme sa športovým lezením na skalách, horolezectvom od Tatier až po Himaláje, pretekmi v lezení a skialpinizmom.
- Budeš mať 50% zľavy na tatranských chatách, ktorých sme spolumajiteľom, v členskom je zahrnuté poistenie zásahov horskej služby na celom Slovensku.
- Budeš mať lepší prístup k metodike, k informáciám, výrazné zľavy na kurzy v našej horošколе, zľavnené predplatné spolkového časopisu a mnohé ďalšie výhody.

[www.james.sk](http://www.james.sk)

SHS JAMES, Junácka 6, 832 80 Bratislava, 02/49249211

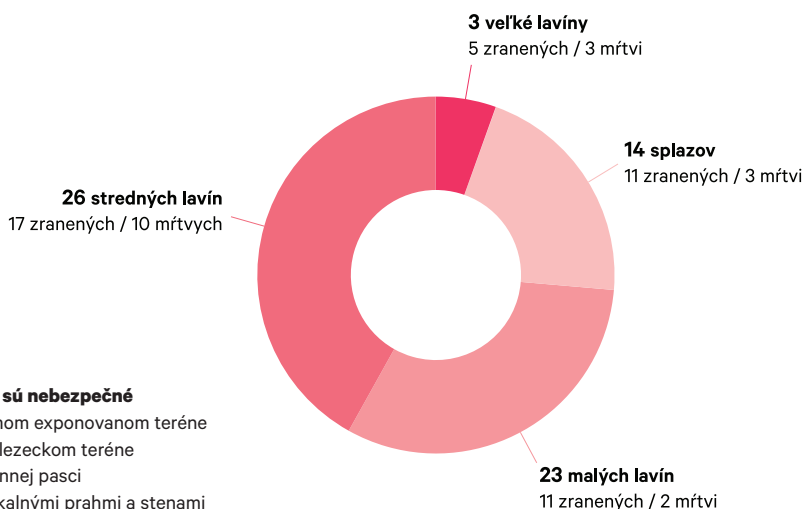
[office@james.sk](mailto:office@james.sk)

# Splazy s vážnymi následkami

Splaz je relatívne neškodný pre ľudí. V žiadnom prípade ich však nemožno podceňovať. Myslieť si, že splaz, ako najmenšia forma lavíny je pre človeka vždy neškodná, je veľký omyl. Aj krátka dráha lavíny a malý objem snehu môžu mať za určitých okolností fatálne následky.

Splaz sa dá uvoľniť už pri malom stupni lavínového nebezpečenstva (1. stupeň). Na jeho uvoľnenie niekedy stačí len nepatrné dodatočné zaťaženie snehovej pokrývky, prípadne môže vzniknúť aj samovoľne. Jeho deštruktívny potenciál nie je veľký. Ale pozor! Splazy sú veľmi nebezpečné v strmom exponovanom teréne, kde môžu vyvolať pád cez skalný prah, ktorý má často vážne následky. Nielen v strmom teréne však predstavujú splazy riziko. Reliéf terénu prirodzene vytvára lokality, ktoré môžeme nazvať ako terénne pasce. Sú to malé terénne depresie, malé strže, rokliny, resp. iné terénne zníženia, ktoré pri lavínach a splazoch fungujú ako lievik bez spodného otvoru. Aj malé množstvo snehu, ktoré sa pri splazoch uvoľní, sa v týchto miestach dokáže nahromadiť do veľkej výšky a vytvorí tak hlboký lavínový nános, ktorý človeka pochová.

Keď sa bližšie pozrieme na lavínové nehody od roku 2008 do roku 2014 tak zistíme, že zo 66-tich evidovaných nehôd bolo 14 spôsobených splazmi, pri ktorých bolo 11 ľudí zranených a traja zahynuli. Najviac smrteľných nehôd samozrejme spôsobili stredne veľké lavíny. Hneď za nimi, z pohľadu zranených a mŕtvych, sú však práve snehové splazy. Štatistiky ukazujú, že splazy nemožno brať na ľahkú váhu a treba s nimi pri pohybe v lavínovom teréne určite rátať.





# Tisovky

## Kde a kedy

Vysoké Tatry, Bielowodská dolina,  
19. december 2010, 10:00hod.

## Kto

3 horolezci

## Aktivita

nástup horolezcov na túru

## Svah

severozápadný, sklon 35°

## Príčina pádu lavíny

zvýšené dodatočné zaťaženie snehovej pokrývky  
vystupujúcich horolezcov pri dodržaní bezpeč-  
nostných rozstupov

## Lavína

Odtrh: 10 m, výška odtrhu: 1 - 20 cm

Dráha (d x š): 25 x 10 m





Nános (d x š): 10 x 8 m, výška (Ø, max): 30, 50 cm

## Dôsledky

1 strhnutý: úplne zasypaný - ťažko zranený

Trojica horolezcov plánovala spoločný výstup ľadovou mixovou cestou Alica v krajine zázrakov v stene Tisoviek. Od prístupovej cesty k nástupu pod ľad prekonávali malú poľanu po jednom. Prvý horolezec prešiel svah bez problémov, následne postupovala horolezkyňa a za ňou posledný člen skupiny. Keď druhý horolezec došiel k prvému, zistili, že im chýba kamarátka. Malý splaz, ktorý ju strhol, si druhý horolezec pri výstupe po svahu ani nevšimol. Úplne zasypanú horolezkyňu samotní horolezci našli po 10 minútach pod 20 cm nánosom lavíny.

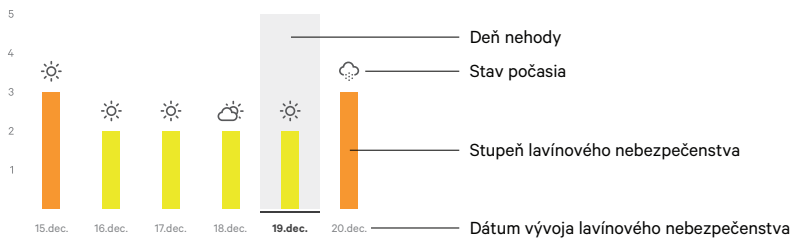
## Zhodnotenie

-  horolezci nedisponovali žiadnou lavínovou výbavou
-  správny postup horolezcov pri postupe po jednom po svahu - tak, aby čo najmenej zaťažili snehovú pokrývku
-  efektívny postup pri vyhľadani zasypanej kolegyne a jej rýchle vykopanie pomocou horolezeckej výbavy
-  terénna pasca

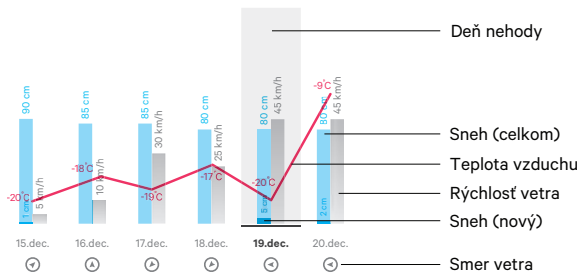




### Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



### Vývoj meteorologických podmienok



# Poludňový grúň

## **Kde a kedy**

Malá Fatra, Poludňový grúň, 17. marec 2010, 14:50 hod.

## **Kto**

2 snoubordisti

## **Aktivita**

výstup žlabom po zjazde do neschodného terénu

## **Svah**

severozápadný, sklon 35° - 40°

## **Príčina pádu lavíny**

veľké dodatočné zataženie snehovej pokrývky pri výstupe peši, krajom lesa

## **Lavína**






veľkosť 1, na rozhraní splazu a malej doskovej lavíny, Odtrh: 18 m, výška odtrhu: 30 - 60 cm  
Dráha (d x š): 50 x 15 m  
Nános (d x š): 15 x 4 m výška (Ø, max): 100, 200 cm

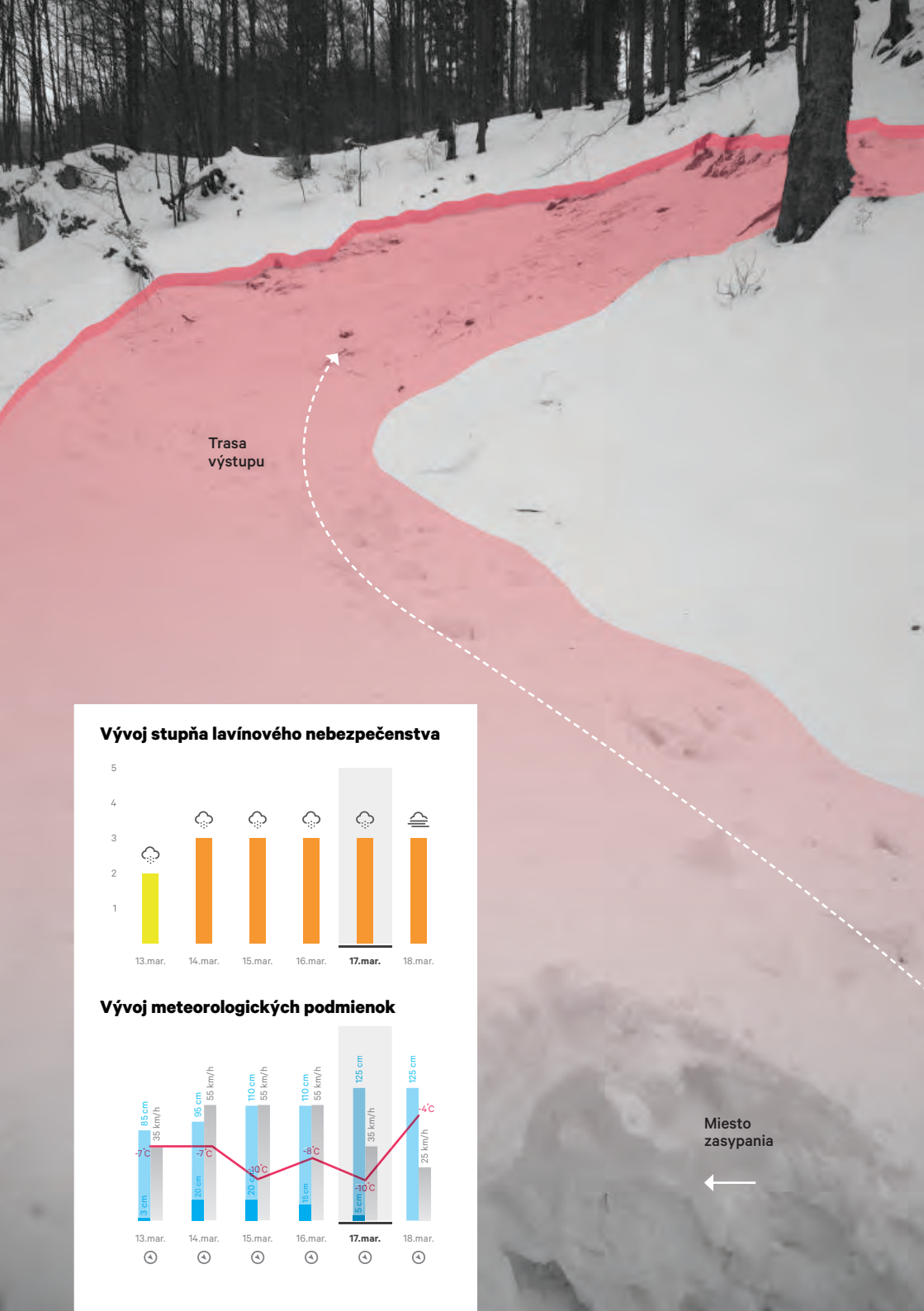
## **Dôsledky**

2 strhnutí: 1 čiastočne nekriticky zasypaný (ľahko zranený), 1 úplne zasypaný (mŕtvy)

Po zjazde strmým žlabom z Poludňového grúňa až do neschodného terénu sa 2 snoubordisti rozhodli tou istou trasou vrátiť späť na Poludňový grúň. Vystupovali spolu bez rozstupov krajom bukového lesa. Práve v pásme lesa bol po intenzívnom trojdňovom snežení (60 cm nového snehu) naviaty sneh, ktorý nebol ešte previazaný so starým snehom. Dodatočným zatažením snehovej pokrývky, ktoré spôsobili vystupujúci snoubordisti, došlo k uvoľneniu malého splazu. Splaz strhol oboch snoubordistov do žlabu, kde sa nahromadil hlboký nános snehu. Prvý snoubordista ležal úplne zasypaný na jeho dne, druhý stál na ňom. Z nánosu mu trčala horná časť tela, čo mu umožnilo privolať pomoc. Napriek tomu, že bol iba čiastočne – nekriticky zasypaný, nedokázal sa z nánosu dostať sám. Z lavíny ho vyslobodili až privolaní záchranári. Utrpel len ľahké zranenia. Jeho kamarát také šťastie nemal, pád splazu neprežil.

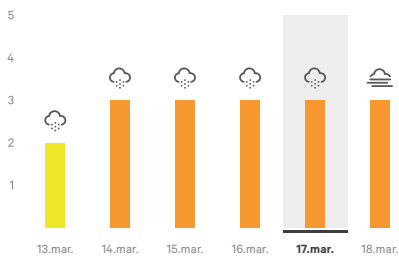
## Zhodnotenie

-  ani jeden zo snoubordistov nemal základnú lavínovú výbavu
-  nevenovanie dostatočnej pozornosti lokálnym podmienkam (žiadnen test stability snehovej pokrývky pred zjazdom do žlabu)
-  nesprávne zvolená trasa krajom bukového lesa
-  žiadne bezpečnostné rozostupy medzi vystupujúcimi
-  zlý výber lokality - zvolená trasa zjazdu bola pri aktuálnom lavínovom stupni absolútne nevhodná (už pri zjazde mohlo dôjsť k uvoľneniu lavíny)

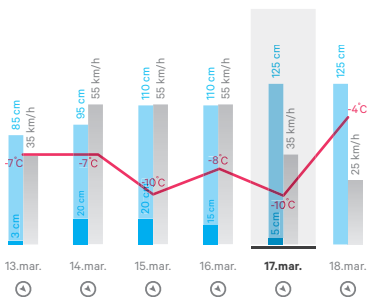


Trasa výstupu

### Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



### Vývoj meteorologických podmienok



Miesto zasypania



# Malý Kežmarský štít

Skúsený slovenský horolezec spolu so spolulezkyňou sa rozhodli pre cestu Poludňajší kľud vedúcu na Prostredný Kežmarský strážnik. Podmienky neboli úplne ideálne a už pri nástupe sa uvoľňovali malé prachové lavínky, ktoré ich s prestávkami sprevádzali celou stenou. Okrem sypajúceho sa prachového snehu im cesta nerobila väčšie problémy a bez ťažkosti sa dostali do lezecky ľahších horných dĺžok. V týchto miestach je terén menej strmý a lezecky ľahší, ale nafúkaného snehu je podstatne viac. V horných častiach steny prvolezec poľahky prekonal ľad, pod ktorým sa nedalo dobre zaistiť, preto si zapol starú skobu. Nad ľadom je už položený terén, kde horolezec značne zrýchlil a natiahol celú dĺžku. V krátkom okamihu sa odtrhla lavína a strhla lezca zo sebou. Stará skoba nevydržala, vytrhla sa, pričom spolulezkyňa chytila pád do štandu. Po približne 100 metrovom páde spôsobenom splazom ostal horolezec visieť v lezeckom teréne a nekomunikoval. Horolezkyňa nemala mobil, ale podarilo sa jej dostať zo štandu a zostúpiť pre pomoc. Vzhľadom na lavínové podmienky na Nemeckom rebríku sa vo večerných hodinách podarilo horským záchranárom dostať na miesto nehody, kde našli horolezca bez známok života.

Celková výška snehu bola na dané ročné obdobie podpriemerná a dosahovala len 40 cm. Vietor, ktorý fúkal v osudný, ale aj v predchádzajúce dni vytvoril aj z malého množstva nového snehu nestabilné snehové dosky a vankúše. Lavínové nebezpečenstvo bolo v tento deň malé a viazané najmä na severne orientované svahy, kde sa očakávali malé lavínky a splazy.

## Kde a kedy

Vysoké Tatry, 22. december 2012, 13:30

## Kto

2 horolezci

## Aktivita

výstup horolezeckou cestou Poludňajší kľud

## Svah

severný, sklon 40° - 45°

## Príčina pádu lavíny

malé dodatočné zataženie alebo samovolná

## Lavína

veľkosť 1 – splaz, prachový nános sa rozplynul

## Dôsledky

2 zasiahnutí: 1 strhnutý – pád do štandu (mŕtvy)

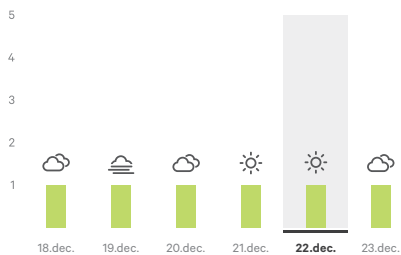




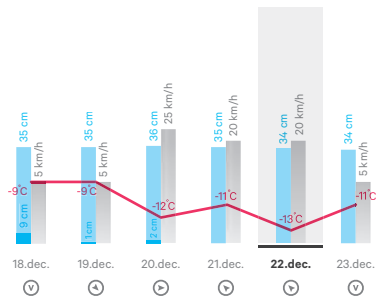
## Zhodnotenie

- ✘ horolezkyňa nemala so sebou mobil
- ✘ nedostatočné istenie v záverečnej dĺžke
- ! na strmých až extrémne strmých svahoch môžu aj za malého lavínového nebezpečenstva padať spontánne malé lavíny a splazy, ktoré vedú spôsobiť pád
- ! v prípade zlých lavínových podmienok je dobre sa istiť aj v ľahkom teréne, pokiaľ to umožňuje

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok



[www.mountainproguiding.com](http://www.mountainproguiding.com)

tel.: +421 948 037 333



# LAVÍNOVÉ A SKIALPINISTICKÉ KURZY

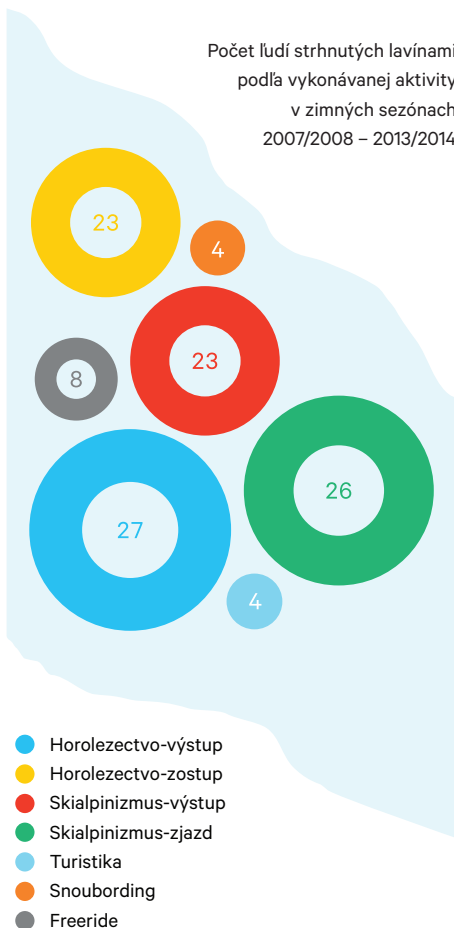
Lektormi kurzov sú profesionálni horskí vodcovia UIAGM

# Tradičné lavínové nehody

Pri pohľade na štatistiky SLP sa dá povedať, že najčastejším „zabijakom“ v našich horách sú stredne veľké doskové lavíny. Geomorfologická stavba spolu s meteorologickými a snehovými podmienkami prevládajúcimi v našich horách predurčujú tvar aj dĺžku najčastejšie sa vyskytujúcich a teda aj najnebezpečnejších lavín na Slovensku. Lavína spadajúca do kategórie stredne veľkých lavín (veľkosť 3) dosahuje dĺžku od 100 m do 1 km s objemom snehu neprekračujúcim 10 000 m<sup>3</sup>. Tieto lavíny vznikajú najčastejšie pri uvoľnení mäkkej, stredne tvrdej, alebo tvrdej snehovej dosky väčších rozmerov, najčastejšie na svahoch so sklonom 35° – 40°. Pričom svahy so sklonom je 38° – 43° sú najnebezpečnejšie. Nestabilné snehové dosky sa zvyčajne ľahko uvoľnia pri dodatočnom zaťažení, ktoré môže predstavovať jeden, alebo viacero skialpinistov, snoubordistov, horolezcov, prípadne peších turistov.

Ak sa bližšie pozrieme na lavínové nehody za posledných 6 zimných sezón (2008 - 2014) tak zistíme, že zo 66-tich evidovaných nehôd bolo takmer 40% (26 lavín) spôsobených stredne veľkými lavínami, (veľkosť 3). Tieto lavíny s prehľadom vedú smutnú štatistiku úmrtí v lavínach. Majú na svedomí viac ako polovicu všetkých úmrtí (10 z celkového počtu 18 osôb). Stredne veľké lavíny prevládajú aj v štatistike zranených osôb v lavíne. Pri týchto lavínach sa zranilo 17 ľudí, čo je takmer 40% všetkých zranených.

Štatisticky sa v lavínach najčastejšie ocitnú horolezci a skialpinisti. Práve tieto skupiny sa v strmých exponovaných žlaboch, kde je riziko uvoľnenia lavíny najväčšie, pohybujú najčastejšie. Posledné zimy je však zrejmy nárast počtu lavín, ktoré si uvoľnili snoubordisti a freerideri.



# Jastrabie sedlo

Štyria českí horolezci a jedna horolezkyňa plánovali vystúpiť Karbunkulovým hrebeňom na Jastrabiu vežu. Strmým zasneženým svahom pod Jastrabím sedlom postupovali spoločne ako jedna skupina. Tesne pod sedlom sa však približne 15 m nad nimi uvoľnila stredne veľká dosková lavína, ktorá ich všetkých strhla smerom do Čerenej dolinky. Odrh lavíny začínal v nadmorskej výške 2070 m a rýchlo sa rozšíril smerom do spádnice Kopiniakov a popod celú severovýchodnú stenu Jastrabej veže v dĺžke približne 400 m, pričom hrúbka odtrhu dosahovala od 0,5 do 2 m.

Strhnutí horolezci mali veľké šťastie. Po približne 200 m páde sa zastavili v nánose na nižšie položenom plochom chrbte. Hlavný nános lavíny pokračoval až smerom na Žeruchové pliesko, ktoré úplne zasypal. Nános bol 3 až 6 m vysoký. Počas pádu utrpeli všetci horolezci rôzne mechanické poranenia. Traja z nich ostali po zastavení lavíny na povrchu nánosu. Avšak zvyšní dvaja mali horné časti tela, vrátane hlavy, zasypané pod snehom (kritické zasypanie). V priebehu 10 minút sa podarilo nezasypaným horolezcom podľa trčiacich končatín svojich zasypaných kamarátov nájsť a vyhrabať. Okamžite podali správu o nehode mobilným telefónom na operačné stredisko HZS. V priebehu hodiny prepravil vrtuľník za zlých letových podmienok (silný nárazový vietor) do blízkosti lavíny 3 záchranárov a lekára, ktorí zraneným poskytli prvú pomoc. Na pomoc im prišlo ešte niekoľko poľských horolezcov. Traja ťažko zranení a podchladení horolezci boli postupne prevezení vrtuľníkom do nemocnice v Poprade. Dvaja ľahšie poranení horolezci zišli v sprievode záchranárov na Chatu pri Zelenom plese.

## **Kde a kedy**

Vysoké Tatry, 1. marec 2010, 10:05 hod.

## **Kto**

5 horolezcov

## **Aktivita**

výstup skupiny strmým žľabom bez lyží

## **Svah**

severovýchodný, sklon 40°

## **Príčina pádu lavíny**

veľké dodatočné zataženie skupinou piatich horolezcov bez bezpečnostných rozstupov

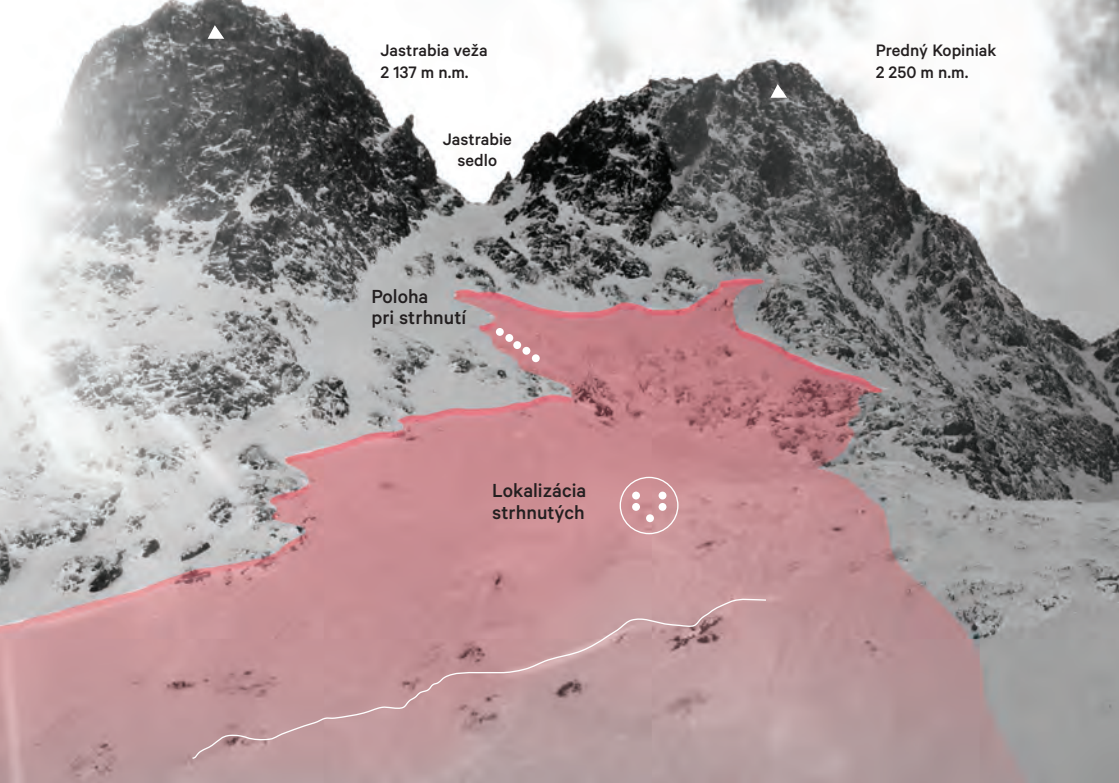
## **Lavína**

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## **Dôsledky**

5 strhnutých: 3 čiastočne nekriticky zasypaní  
(2 ľahko zranení, jeden ťažko zranený),  
2 čiastočne kriticky zasypaní (ťažko zranení)

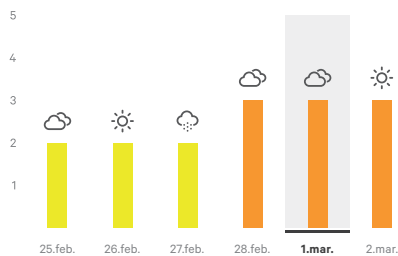




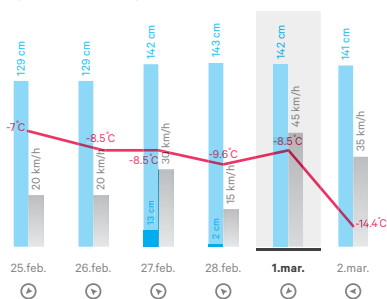
## Zhodnotenie

- ❌ pri zvýšenom lavinovom stupni výstup strmým svahom bez bezpečnostných rozstupov = veľké dodatočné zaťaženie snehovej pokrývky
- ✅ všetci strhnutí horolezci mali kompletnú lavínovú výbavu (vyhľadávač, lopatka, sonda)
- ✅ rýchle nájdenie a vyhrabanie kriticky zasypaných horolezcov, rýchla kamarátska pomoc
- ✅ rýchle ohlásenie lavínovej nehody na operačné stredisko HZS (18 300)
- ✅ pomoc poľských horolezcov nachádzajúcich sa v oblasti

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok





# Borišov

Skupina šiestich českých skialpinistov (telemarkistov) vystúpila na vrch Borišov (1510 m) s cieľom zlyžovať jeden z jeho strmých severných žlabov. Najprv sa do žlabu spustila skupinka troch, dvaja muži a jedna žena. Po prvých oblúkoch sa pod posledným z nich odtrhla menšia lavína, ktorá však sekundárne odtrhla podstatne väčšiu lavínu s odtrhom dlhým až 90 metrov. Žene, ktorá stála na okraji, sa podarilo zachytiť menšieho stromčeka. Zvyšní dvaja to šťastie nemali a lavína ich strhla a niesla strmým, veľmi úzkym žlabom približne 550 metrov. Ostatní členovia skupiny, ktorí ostali na vrchu v šoku, neboli schopní zísť dolu žlabom a poskytnúť pomoc svojej kamarátke, ani zahájiť kamarátsku pomoc strhnutým a zasypaným kamarátom. Aj kvôli pretrvávajúcemu riziku sa rozhodli zísť na chatu a dostať sa k lavínovému nánosu cez les. Najskôr však zavolali na pomoc Horskú záchrannú službu, ktorá okamžite začala s prípravou záchranej akcie. Do akcie sa zapojila aj letecká záchranná služba. Nasadené boli 2 vrtuľníky, ktoré na lavínu postupne prepravili 9 záchranárov a 6 lavínových psov. Medzitým žena, ktorú lavína nestrhla, zišla dole žlabom a pomocou lavínového vyhľadávača začala prehľadávať nános. Po chvíli lokalizovala prvého zasypaného a začala s jeho vyhrabávaním. Ten bol v hĺbke 1,5 m bez známok života. Od pádu lavíny prešlo asi 45 minút. V tej chvíli sa na lavínu dostali aj prvý záchranár so psom a doktorom, ktorý konštatoval už len smrť zasypaného. Signál z druhého prístroja sa nedarilo zachytiť. Na lavíne bolo už viacero záchranárov, ktorí okrem psov využívali aj systematickú sondáž. Hľadanie bolo výrazne sťažené mokrým, ťažkým snehom. Po viac ako 4 hodinách od pádu lavíny sa podarilo lokalizovať a vyhrabať druhého zasypaného. Ten bol zasypaný až v 3 m hĺbke bez šance na prežitie. Jeho lavínový prístroj bol v polohe „ON“, ale nevysielal. Príčinou boli veľmi slabé batérie.

## **Kde a kedy**

Veľká Fatra, 22. marec 2010, 11:45 hod.

## **Kto**

6 skialpinistov (telemark)

## **Aktivita**

zjazd strmým žlabom

## **Svah**

severná orientácia, sklon 32-36°

## **Príčina pádu lavíny**

veľké dodatočné zaťaženie skupinou troch skialpinistov bez dostatočných bezpečnostných rozstupov

## **Lavína**

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## **Dôsledky**

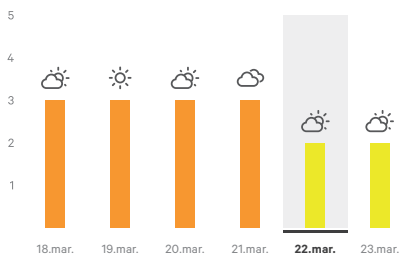
3 strhnutí: 2 úplne zasypaní (mŕtvi)



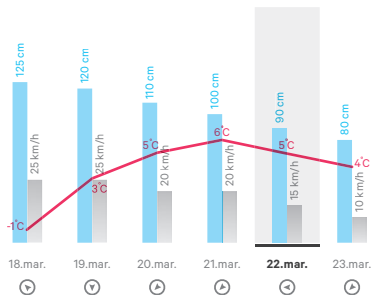
## Zhodnotenie

- ✘ nevhodne zvolený žľab - príliš strmý na dané podmienky
- ✘ zjazd v skupine bez bezpečnostných rozstupov - veľké dodatočné zaťaženie snehovej pokrývky
- ✘ jeden lavínový vyhľadávací prístroj mal veľmi slabé baterky, čo znamená, akoby ho zasypáný ani nemal
- ✔ rýchle ohlásenie lavínovej nehody na operačné stredisko HZS (18 300)
- ✔ rýchla kamarátska pomoc zo strany nezasypanej skialpinistiky

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok



# Vajskovský vodopád

V popoludňajších hodinách sa dvojica slovenských skialpinistov rozhodla zlyžovať zo sedla Poľany smerom do Vajskovskej doliny. Lyžovali striedavo a pri lyžovaní dodržiavali bezpečnostné rozstupy. V nadmorskej výške približne 1595m nalyžovali do mierne konkávneho žľabu s juho-východnou orientáciou so sklonom 38°, kde sa vplyvom silného vetra z predchádzajúcich dní sformovala tvrdá, vetrom ubitá doska naviateho snehu. Tesne nad druhým skialpinistom sa uvoľnila lavína, ktorá strhla jeho a aj nižšie sa nachádzajúceho prvého skialpinistu. Uvoľnená doska mala rozmery približne 100 x 60 m a jej výška sa pohybovala od 35 až do 145 cm. Lavína nabrala pomerne veľkú rýchlosť, čo dokazovali časti nánosu nachádzajúce sa 20 až 30 m v protisvahu Skalky. Lavína prebehla cez dva menšie terénne prahy a jej čelo zastalo nakoniec približne 100 m pod Vajskovským vodopádom. Celková dĺžka lavíny bola približne 700 m a prekonalá výškový rozdiel 300 m. Po zastavení lavíny bol skialpinista, nad ktorým sa lavína utrhla, zasypaný úplne a nachádzal sa v nánose pár metrov nad Vajskovským vodopádom. Našťastie bol zasypaný iba plytko a svojpomocne sa z nánosu vyhrabal. Hneď na to začal prehľadávať nános a hľadať svojho kamaráta. Našiel ho na východnom okraji nánosu zakliesneného v konároch listnatého porastu. Postihnutý bol v bezvedomí, dýchal, avšak mal viacpočetné poranenia, vzniknuté pravdepodobne nárazom do stromov. Na mieste pádu lavíny nebolo pokrytie GSM signálom, preto sa druhý skialpinista rozhodol pustiť dole dolinou, aby zavolať pomoc. Predtým postihnutého zateplil svojim vlastným oblečením, podložil batohom a jeho polohu označil bundou s výraznou farbou. Hneď ako sa dostal do zóny pokrytia GSM signálom nahlásil lavínovú nehodu HZS. Následne bol postihnutý vrtuľníkom transportovaný do nemocnice, kde podľahol ťažkým vnútorným zraneniam.

## **Kde a kedy**

Nízke Tatry, 16. marec 2013

## **Kto**

2 skialpinisti

## **Aktivita**

zjazd strmým žľabom s bezpečnostnými rozstupmi

## **Svah**

juhovýchodná orientácia, sklon 38°

## **Príčina pádu lavíny**

dodatocné zaťaženie snehovej pokrývky pri lyžovaní

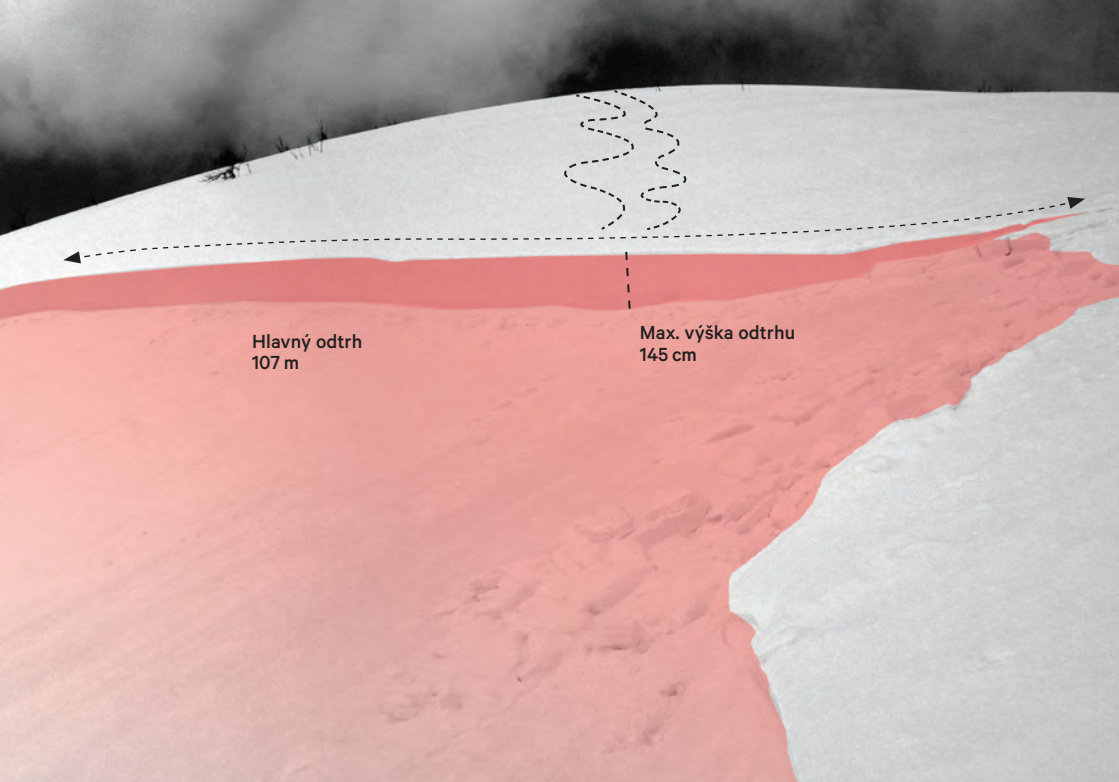
## **Lavína**

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## **Dôsledky**

2 strhnutí : 1 čiastočne kriticky zasypaný,

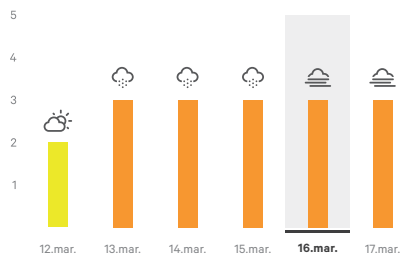
1 bez zasypania (mŕtvy)



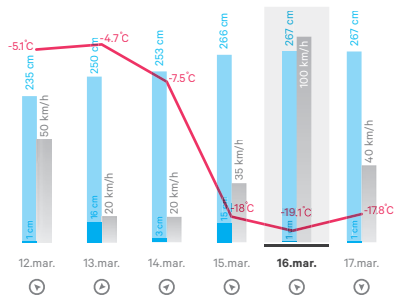
## Zhodnotenie

- ✘ absencia základnej lavínovej výbavy (vyhľadávač, lopatka, sonda) u oboch skialpinistov
- ✘ nerešpektovanie informácií o lavínovom nebezpečenstve v danej oblasti a najmä na svahu s danou orientáciou, napriek tomu že obaja boli o aktuálnom lavínovom nebezpečenstve informovaní
- ✔ dodržiavanie bezpečnostných rozstupov pri lyžovaní
- ✔ zateplenie a označenie pri nájdení, snaha rýchlo nájsť signál GSM a nahlásiť lavínovú nehodu

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok



Miesto, kde najlepšie vypnete

Najväčšie hotelové wellness centrum na Slovensku







  
grand hotel **permon** \*\*\*\*

**Grand hotel Permon \*\*\*\***  
Vysoké Tatry – Podbanské  
Rezervácie: +421 914 33 00 33  
rezervacie@hotelpermon.sk  
www.hotelpermon.sk

*podbanske Resort.sk*  
Vysoké Tatry

Užite si  
**WELLNESS RAJ**

Nájdete ho  
na Podbanskom,  
v Grand hoteli  
Permon \*\*\*\*



#### Najväčší hotelový wellness komplex na Slovensku

- SAUNA Paradise - najväčší saunový svet, spolu 32 atrakcií s rozlohou 1620 m<sup>2</sup>
- Plavecký bazén (25 x 12 m)
- Samostatný detský bazén, šmykačky, tobogán
- Jediný detský kútik pre deti, detské ihrisko
- Atraktívne wellness procedúry
- Vynikajúca gastronómia
- Množstvo doplnkových služieb
- Unikátna poloha pod Kriváňom



**AQUA Paradise:** veľký bazén (25x12m) s plaveckou dráhou, vodnými chrličmi, masážnymi tryskami, perličkou, vírivka pre 12 osôb s výhľadom na majestátny štít Kriváňa, dojazdový bazén pre 63 m dlhý obrázkový tobogán a širokú šmykačku (dlhú 10 m), infra sauna.

**KIDS' Paradise:** Paradise: detský bazén s atrakciami (perlička, „baby“ šmykačka, šmykačka Kobra, šmykačka Medveď).

**SAUNA Paradise:** Paradise: Bylinková inhalácia, Ľadové osvieženie, Cesta Dr. Kneippa, Rímsky parný kúpeľ, Tatranská sprcha, Eukalyptová inhalácia, Vitálny dážď, Fínska sauna, Kúpeľ odvahy, Ľadová sprcha, Medveď brloh, Ľadopád, Solná jaskyňa, Mätová inhalácia, Pstruhový kúpeľ, Pastierska izba, Šomráv voda, Prameň pod Kriváňom, Tepidárium, Slnčná lúka, Duša vody, Pravek, Masážne ležadlá, Divoká rieka, Parná sprcha, Masážna fontána, Perličkový kúpeľ, Liščia nora.

**SPA Paradise:** Paradise: rozmanitá ponuka masáží (vrátane originálnych thajských), blahodarných zábalov a kúpeľov.

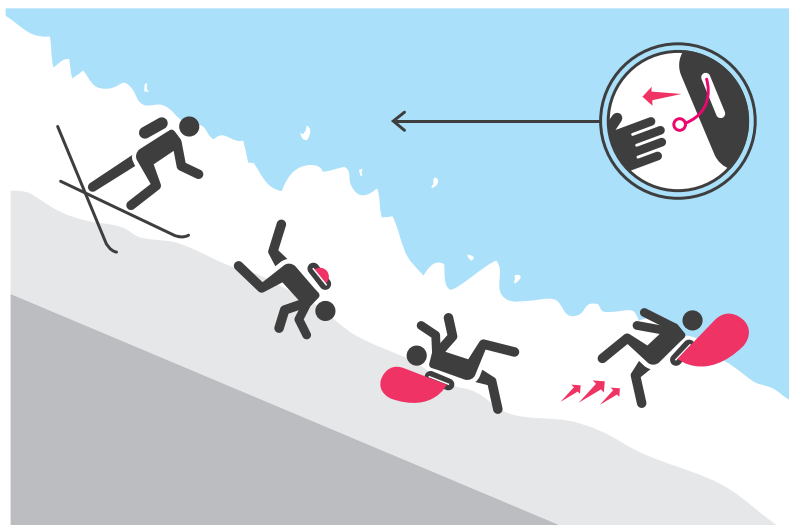
**BEAUTY Paradise:** pestrá ponuka lákových telových a tvárových ošetrení od SOTHYS Paris.

+421 914 33 00 33

[www.hotelpermon.sk](http://www.hotelpermon.sk) | [www.podbanskeresort.sk](http://www.podbanskeresort.sk)

# Nehody s lavínovými batohmi

Ideálne je, ak sa človek v lavíne nikdy neocitne. Keď však už človeka lavína strhne, je životne dôležité zabrániť úplnému zasypaniu a zostať na povrchu lavíny. Ten, kto ostane na povrchu lavíny, má čiastočne vyhraté. Lavínové batohy majú pri záchrane obrovský potenciál. Pri aktivovaní z vás lavínový batoh urobí „väčšiu časticu“, ktorá je potom ľahšie vynesená na povrch lavíny. Ale pozor, lavínové batohy nemožno v žiadnom prípade preceňovať. To, že má človek na chrbte lavínový batoh neznamena, že sa mu v lavíne nemôže nič stať.



Princíp fungovania lavínového batohu.

## Funkcia lavínového batohu bude znížená alebo žiadna ak:

- aktivačný mechanizmus je nefunkčný, alebo poškodený,
- batoh sa nepodarí v lavíne aktivovať včas,
- tiahlo nie je v pohotovostnej polohe,
- v lavínovej dráhe sa nachádzajú terénne pasce,
- lavínová dráha prechádza skalnými prahmi a stenami,
- pri veľkých a veľmi veľkých lavínach (veľké riziko mechanických poranení),
- batoh sa aktivuje v zóne dosahu lavíny,
- batoh nie je pripnutý na tele podľa návodu.

Najnovšie štatistické výskumy ukazujú, že použitie lavínového batoha znižuje úmrtnosť z 22% na 13%. Keď sa na to pozrieme zblízka tak zo 100 ľudí, ktorí sa ocitnú v lavíne bez lavínového batoha, neprežije 22. Ak by sme všetkých 100 ľudí vybavili lavínovými batohmi, neprežilo by 11 z nich. Ďalší dvaja však neprežijú v dôsledku toho, že z určitých dôvodov neboli schopní batoh aktivovať. Najčastejším dôvodom zlyhania aktivácie je samotný užívateľ (až 60%). Preto je dôležité, aby človek mal postup aktivácie úplne zautomatizovaný.

Pri lavínových batohoch je dôležité pamätať na ich obmedzenia a mať aktivačný mechanizmus batohu vždy v poriadku. V neposlednom rade netreba podliehať falošnému pocitu bezpečia, že lavínový batoh je liek na všetky lavíny.

### Bez lavínového batoha

### S lavínovým batohom



#### Vplyv lavínových batohov na úmrtnosť pri lavínových nehodách

(Upravené podľa Haegeli a kol., An up-to-date perspective on the effectiveness of avalanche airbags. The Avalanche Review 2014)

# Mlynická dolina

## Kde a kedy

Vysoké Tatry, Sedielko nad Skokom, 10. január 2012

## Kto

2 skialpinisti

## Aktivita

zjazd žľabom pri dodržaní bezpečnostných rozstupov

## Svah

juhozápadný, sklon 30° - 35°

## Príčina pádu lavíny

dodatočné zaťaženie lyžiarom

## Lavína

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## Dôsledky

1 strhnutý: bez zasypania (bez zranení)

10. januára 2012 bolo zrána zamračené a hmlisto. Neskôr však dochádzalo k zmenšovaniu oblačnosti a prevládalo jasné a slnečné počasie. Zlepšovanie počasia využili dvaja slovenskí skialpinisti na túru do Mlynickej doliny. Ich cieľom bol zjazd zo sedla nad vodopádom Skok juhozápadným svahom smerom do Mlynickej doliny. Pred zjazdom neurobili test stability snehovej pokrývky, avšak pri zjazde dodržiavali bezpečnostné rozstupy. Pri dynamickej jazde prvého z nich sa bezprostredne nad ním, po jednom z razantnejších skokov, uvoľnila stredne veľká dosková lavína. Uvoľnená lavína rýchlo nabrala na objeme a zvírený prúd strhol skialpinistu so sebou. Strhnutý skialpinista našťastie zachoval duchapritomnosť a okamžite aktivoval lavínový batoh. Aj vďaka tomu bol krátko po strhnutí vynesенý mimo lavínový prúd a neutrpel tak žiadne zranenia.

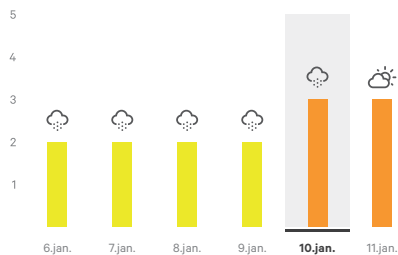
Na Slovensku to bola prvá evidovaná nehoda, pri ktorej bol úspešne použitý lavínový batoh.



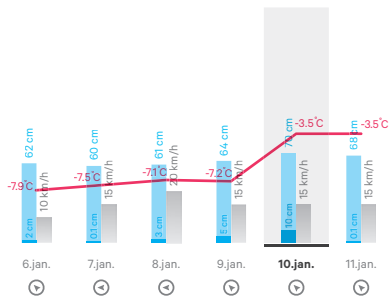
## Zhodnotenie

- ✘ bez lokálneho testu stability snehovej pokrývky
- ✘ podcenenie lavínovej predpovede
- ✔ správne aktivovaný lavínový batoh
- ✔ dodržanie bezpečnostných rozstupov pri zjazde

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok





# Chabenec

## **Kde a kedy**

Nízke Tatry, Dúbravská dolina, 5. február 2013,  
13:10 hod.

## **Kto**

1 skialpinista

## **Aktivita**

výstup strmým žľabom

## **Svah**

severozápadný, sklon 35° - 40°

## **Príčina pádu lavíny**

dodatočné zataženie jednou osobou na lyžiach





## **Lavína**

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## **Dôsledky**

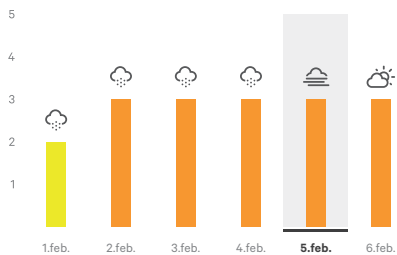
1 strhnutý: čiastočne - nekriticky zasypaný  
(ťažko zranený a podchladený)

## Zhodnotenie

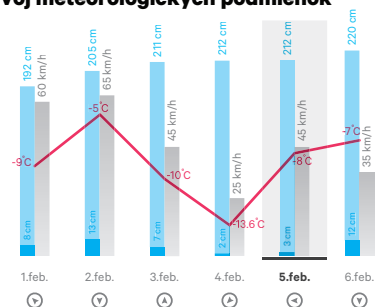
-  skialpinista bol sám, vylúčil tak možnosť kamarátskej pomoci
-  pri prevládajúcom počasí a zvýšenom lavínovom nebezpečenstve podcenenie zvolenej výstupovej trasy strmým žľabom
-  kompletná lavínová výbava, lavínový batoh v pohotovostnej polohe, GPS a mobilný telefón
-  duchapritomné konanie po strhnutí a pri volaní o pomoc

Po perióde silného sneženia sa skúsený skialpinista vybral do Dúbravskej doliny pod Chabencom. Sneženie, ktoré postupne hustlo, sprevádzal pomerne silný vietor. V miestach, kde sa končilo pásmo lesa, si skialpinista nasadil tiahlo svojho lavínového batohu. Následne pokračoval vo výstupe úzkym strmým žľabom. Pár metrov nad jeho najužšou časťou sa pod jeho váhou uvoľnila tvrdá dosková lavína, ktorá ho strhla a unášala dolu svahom. Skialpinista sa nachádzal vo fáze výstupu na pásoch - mal voľnú päťu - preto únik z lavíny jazdou na lyžiach nepripadal do úvahy. Rozhodol sa aktivovať svoj lavínový batoh. Roztiahol ruky, aby bol pre lavínu čo najväčším predmetom. Cítil a aj videl, že lavína pomaly spomaľuje a jemu sa stále darilo udržať na jej povrchu. Vydýchol si, ale o pár sekúnd na to ho zasiahla sekundárna lavína s oveľa väčšou silou ako tá prvá. V prvej lavíne sa viezol na jej chvoste, teraz sa však ocitol v čele sekundárnej lavíny. Sneh sa mu dostával cez hlavu, striedavo videl sneh a oblohu. Lavínový prúd ho nakoniec pritlačil k solitérnemu smreku, pod ktorým ostal zakliesnený a čiastočne zasypaný. Aktivovaný lavínový batoh bol doslova zamotaný v konároch smreku. Po márnej snahe vyhrabať sa z lavínového nánosu svojpomocne, zavolał nakoniec na pomoc HZS. Keďže v mieste lavínovej nehody je slabý signál, možno hovoriť o veľkom šťastí. Okrem nehody nahlásil aj GPS súradnice, ktoré pomohli s jeho rýchlou lokalizáciou. Krátko po 16:00 bol už silne podchladený skialpinista lokalizovaný, následne vyhrabaný, ošetrený, zateplený a s podozrením na pomliaždeninu stehenného svalu transportovaný do ústia doliny.

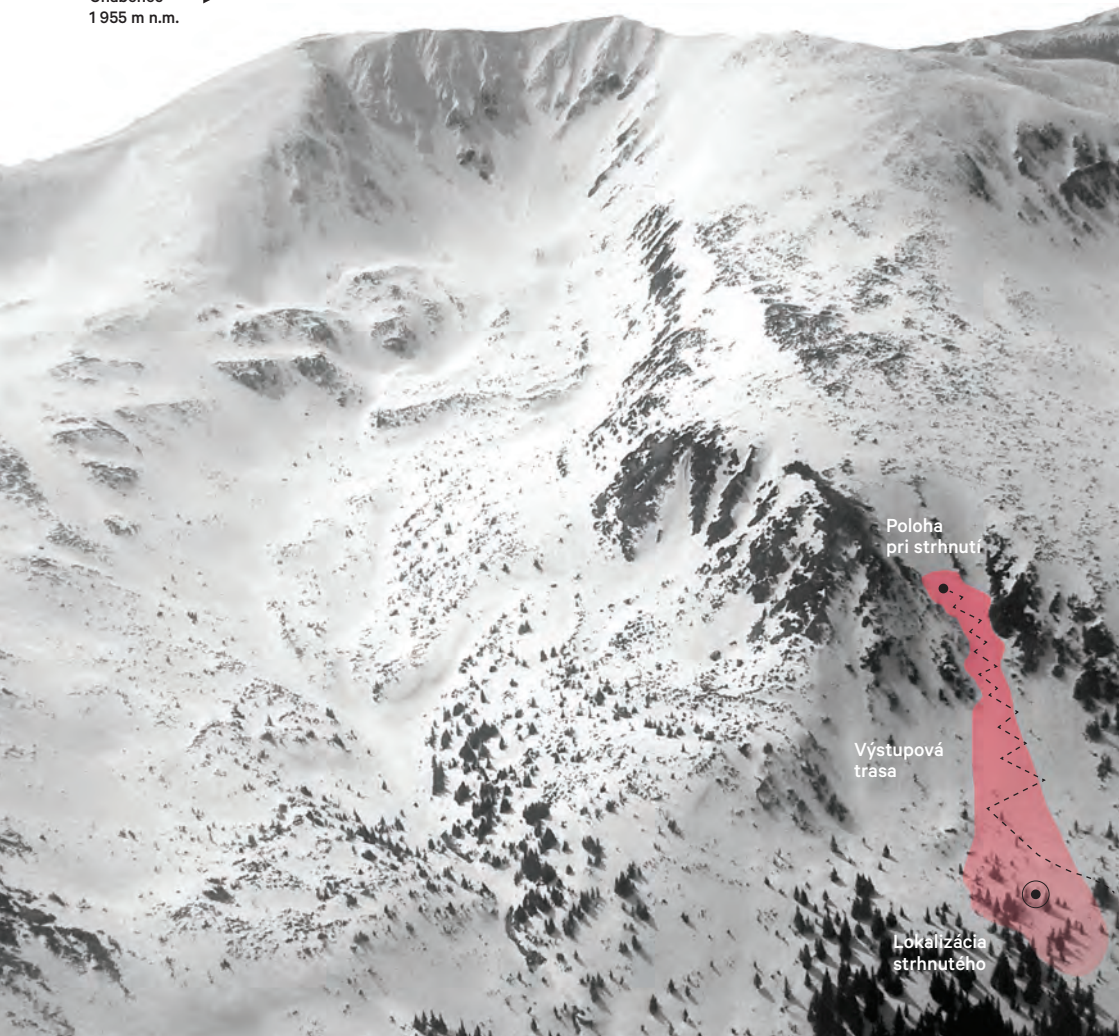
## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok



Chabenec  
1955 m n.m.



Poloha pri strhnutí

Výstupová trasa

Lokalizácia strhnutého

# Tmavá Spálená dolina

## **Kde a kedy**

Západné Tatry, Tmavá Spálená dolina,  
18. marec 2014

## **Kto**

6 skialpinistov

## **Aktivita**

výstup strmým žľabom

## **Svah**

severozápadný, sklon 40°

## **Príčina pádu lavíny**

dotatočné zaťaženie skupinou stúpajúcich skialpinistov

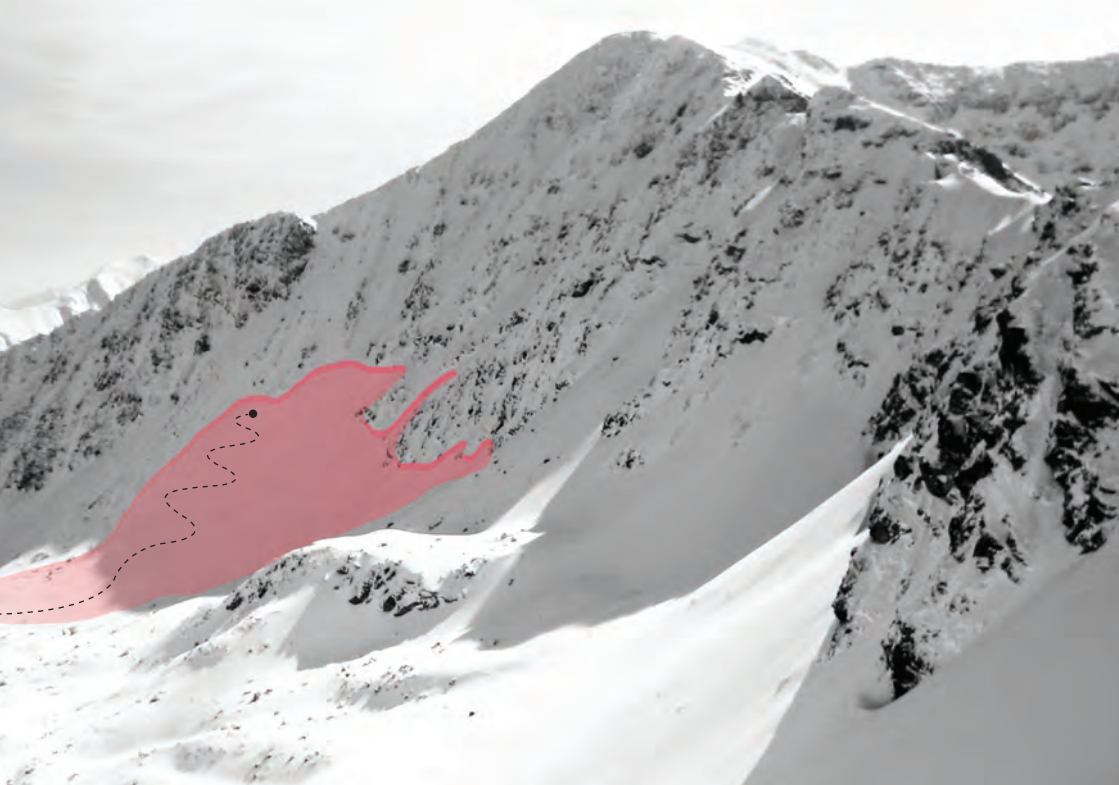
## **Lavína**

veľkosť 3 - stredne veľká lavína

## **Dôsledky**

6 strhnutých: 2 úplne zasypaní (1 ľahko zranený),  
2 čiastočne kriticky zasypaní, 2 čiastočne nekriticky  
zasypaní (1 ľahko ranený)

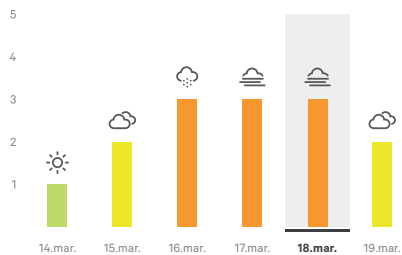
Skupina dvoch skúsených skialpinistov spolu so štyrmi kamarátmi sa ráno vybrala na prechod zo Zverovky cez Spálenú až pod Baníkov. Cez sedielko sa prehupli do Tmavej Spálenej doliny, odkiaľ postupovali k severozápadnému rebu na Spálenú. Skupina postupovala spoločne a nič nenasvedčovalo tomu, že tento tienistý svah môže znamenať nebezpečenstvo. Traverzovali zľava doprava. Pár metrov od úseku, odkiaľ plánovali postupovať už pešo na hrebeň Spálenej, si prvý z nich všimol tenkú prasklinu v snehu, ktorá sa v momente začala šíriť smerom doprava ponad celú skupinu. V okamihu sa do pohybu dala masa snehu a strhla všetkých šiestich skialpinistov. Dvaja skúsení skialpinisti mali lavínové batohy, no iba jeden z nich mal tiahlo v pohotovostnej polohe a batoh úspešne aktivoval. Ostatní štyria lavínové batohy nemali. Skialpinista, ktorý bez váhania aktivoval lavínový batoh, ostal na povrchu lavínového nánosu. Pod ním, so šťastím, ostala do pol pása zasypaná skialpinistka. Iba jej sa podarilo dostať z nánosu svojpomocne. Začal sa súboj s časom. Jednému zasypanému trčala zo snehu ruka. Toho záchranca lokalizoval veľmi rýchlo, uvoľnil mu dýchacie cesty a vypol lavínový vyhľadávač. Rýchlemu nájdeniu ďalšieho zasypaného dopomohlo to, že mu z pod snehu trčal kúsok hlavy. Bol pri vedomí a dýchal. Zvyšní dvaja kamaráti boli v tom čase ešte stále pod snehom. V tom začul záchranca zvuky vychádzajúce z pod snehu. Bol to jeho skúsený kolega. Okamžite mu uvoľnili hlavu a dýchacie cesty spod nánosu. Ostal už len jeden zasypaný. Našli ho pomocou vyhľadávača takmer 30 metrov od skupiny a bol už mierne podchladený. Od pádu lavíny uplynulo 18 minút. Jedná sa o výnimočný prípad záchranu v horách, keď záchranca zachoval chladnú hlavu a využil všetky svoje vedomosti a skúsenosti na skrátenie času vyhľadávania a efektívnu záchranu.



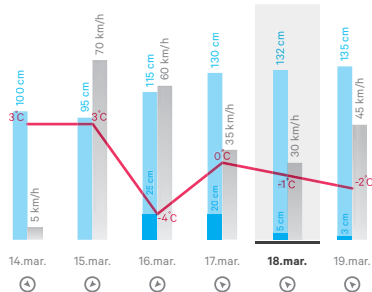
## Zhodnotenie

- ✓ jeden aktivovaný batoh umožnil v osobe skúseného skialpinistu prežitie skupiny
- ✓ duchapritomné konanie pri kamarátskej pomoci, tzv. opačná triáž
- ✗ druhý skúsený skialpinista nemal tiahlo batohu v pohotovostnej polohe
- ✗ vzhľadom na meteorologické a snehové podmienky podcenenie tienistého svahu
- ✗ nepravidelné rozstupy v okamihu pádu lavíny

## Vývoj stupňa lavínového nebezpečenstva



## Vývoj meteorologických podmienok



# Najčastejšie chyby pri lavínových nehodách



- ✘ Zlé plánovanie túry, neinformovanie sa o lavínovej situácii, nerešpektovanie výstrah
- ✘ Nesprávne zhodnotenie lokálnych podmienok
- ✘ Absencia alebo nekompletnosť lavínového vybavenia
- ✘ Nevhodne zvolená trasa pri výstupe / zostupe
- ✘ Nesprávne použitie výstroja
- ✘ Nesprávny postup pri záchrane

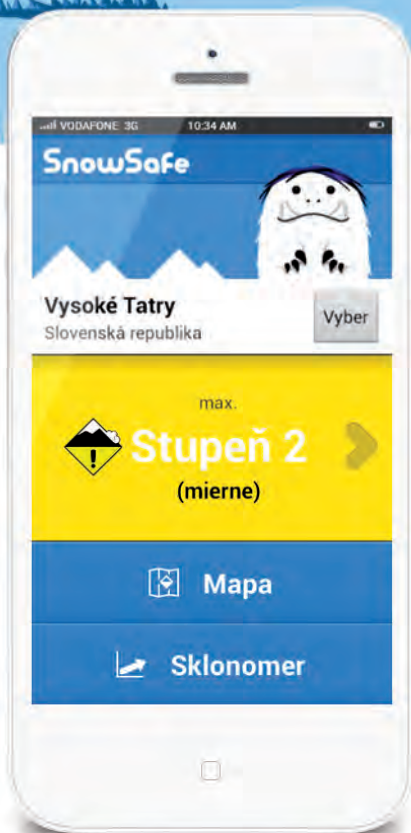


# Lavínové info v mobile Snowsafe



Doba, kedy človek musel zapínať počítač, aby získal aktuálne lavínové informácie sa pomaly vytráca. Od zimnej sezóny 2014/2015 sú aj lavínové informácie zo slovenských hôr súčasťou mobilnej aplikácie SnowSafe. SnowSafe je aplikácia pre telefóny so systémom Android a aj iOS. Vďaka nej má človek lavínové informácie priamo vo svojom mobile a tak má čerstvé lavínové správy stále pri sebe. Dostupné regióny v aplikácii SnowSafe zahŕňajú Rakúsko, Nemecko a najnovšie aj Slovensko.

Aplikácia umožňuje zistiť aktuálny lavínový stupeň, nebezpečné svahy a podrobné lavínové správy pre lokalitu, ktorú plánuje navštíviť, priamo cez telefón. Lavínové správy sa automaticky a pravidelne aktualizujú a tým odpadá nutnosť zisťovania informácií cez počítač, alebo telefonického overovania na lavínovej službe. Pomocou funkcie „Pozorovanie“, môže užívateľ Snowsafe poslať svoje konkrétne pozorovanie (napr. spadnutú lavínu, odtrh, veľký prevej...) pomocou fotoaparátu telefónu priamo na Stredisko lavínovej prevencie. K pozorovaniu môže doplniť info o snehovej pokrývke a lokálnom počasi z danej lokality. V súčasnej dobe túto funkciu zatiaľ podporujú len telefóny so systémom Android. Aplikáciu Snowsafe si môžete stiahnuť zo stránky [www.hzs.sk](http://www.hzs.sk) a [www.laviny.sk](http://www.laviny.sk). K aplikácii Snowsafe je pribaleny aj šikovný sklonomer, ktorý sa hodí pri určení sklonu svahu.



QR kód  
pre Android



QR kód  
pre iOS

# Lavíny

## Rozbor vybraných lavínových nehôd

1. vydanie

**Autorský kolektív:** Marek Biskupič, Jozef Richnavský,  
Milan Lizuch, Filip Kyzek, Igor Žiak

**Fotografie:** Stredisko lavínovej prevencie, Gabriel Lipták,  
Marián Ílleš

**Podakovanie:** Ján Peťo

**Titulné foto:** Lavína zpod Javorového štítu.

(foto: archív SLP - HZS)

**Grafika:** Juraj Ondreáš, Ado Juráček

**Sledujte nás na:**

[www.laviny.sk](http://www.laviny.sk)

[slphzs.wordpress.com](http://slphzs.wordpress.com)

[youtube.com/lavinyHZS](https://youtube.com/lavinyHZS)

[twitter.com/laviny\\_sk](https://twitter.com/laviny_sk)

[facebook.com/laviny.sk](https://facebook.com/laviny.sk)

© **Horská záchranná služba** – Stredisko lavínovej prevencie  
Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie nemôže byť  
použitá alebo reprodukováaná, uchovávaná v informačných systé-  
moch alebo šírená v akejkoľvek forme a akýmkoľvek spôsobom:  
elektronicky, mechanicky, kopírovaním, nahrávaním, skenovaním  
alebo inak bez písomného súhlasu majiteľa autorských práv  
s výnimkou citácií v rámci recenzií.



WWW.DYNAFIT.COM



## KOMPLETNÍ VYBAVENÍ PRO SKITOURING

OBLEČENÍ, LYŽE S PÁSY, VÁZÁNÍ, BOTY, HOLE, BATOHY, PŘILBY

### Autorizovaní prodejci DYNAFIT v ČR a SR

**Česká republika:** OUTDOOR DISTRIBUTION, Benešov u Semil | SP SPORT, Zlín | ROCK POINT, Praha - OC Letňany | ROCK POINT, Praha - Perštýn | ROCK POINT, Brno - OC Olympia | ROCK POINT, Ostrava - OC Nová Karolina | ROCK POINT, Olomouc - Riegrova | HUDY SKIALP CENTRUM, Praha 1 | BARAQUE, Špindlerův Mlýn | HUDYsport, Jičín | ALPSPORT, Brno | NAMCHE, Praha 8 - Palmovka | SACHASPORT, Ostrava - Třebovice

**Slovenská republika:** INTERSPORT RENT GÁLFY, Vysoké Tatry | SKIALPSHOP, Vrútky | HUDYsport, Poprad | SPORT RYSY, Poprad | RYSY & YAK YETI, Bratislava | SPORT RYSY, Vysoké Tatry | SPORT RYSY, Prešov | HUDYsport, Košice | HUDYsport, Banská Bystrica | PISOSPORT, Dolný Kubín



# JETFORCE

REVOLUCE V AIRBAG-TECHNOLOGII



**PLNĚ ELEKTRONICKÝ SYSTÉM  
OPAKOVANÉ ODPÁLENÍ  
BEZPROBLÉMOVÉ CESTOVÁNÍ**

[WWW.PIEPS.CZ](http://WWW.PIEPS.CZ)