



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# KRASOVÉ JEVY

PROJEKT EU PENÍZE ŠKOLÁM

**OPERAČNÍ PROGRAM  
VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST**

VY\_52\_INOVACE\_287  
VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚK A PŘÍRODA  
VZDĚLÁVACÍ OBOR: PŘÍRODOPIS  
ROČNÍK: 9

# KRASOVÉ JEVY



# VZNIK KRASOVÝCH JEVŮ

**UHLIČITAN VÁPENATÝ** JE NEROZPUSTNÝ VE VODĚ. POKUD JE VE VODĚ ROZPUŠTĚN **OXID UHLIČITÝ**, DOCHÁZÍ K PŘEMĚNĚ NA ROZPUSTNÝ **HYDROGENUHLIČITAN VÁPENATÝ**



**VZNIKLÝ ROZTOK HYDROGENUHLIČITANU PO MALÝCH KAPKÁCH ROZPUŠTÍ VÁPENCOVOU SKÁLU**

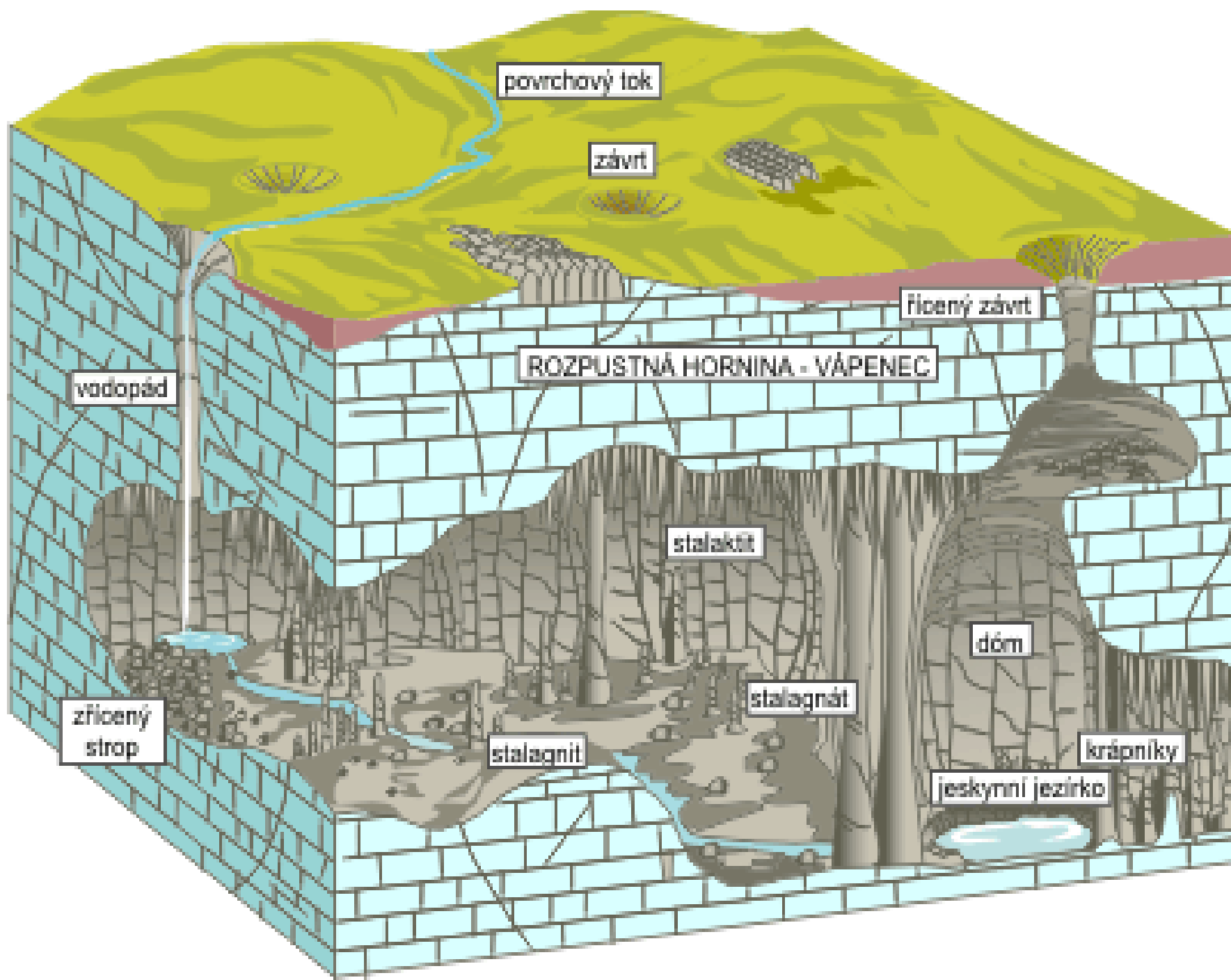
**PŘI DOPADU SE Z NĚHO UVOLŇUJE OXID UHLIČITÝ A DOCHÁZÍ K ROZKLADU HYDROGENUHLIČITANU VÁPENATÉHO ZPĚT NA UHLIČITAN VÁPENATÝ**



**KRAS JE OZNAČENÍ PRO SOUBOR TVARŮ A JEVŮ  
VZNIKAJÍCÍ ČINNOSTÍ POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ  
VODY V KRAJINĚ, JEJÍŽ PODKLAD TVOŘÍ  
VÁPENEC**



# POVRCHOVÉ KRASOVÉ JEVY



# ŠKRAPY

CHARAKTERISTICKÝ POVRCHOVÝ JEV  
ZPŮSOBENÝ TEKOUČÍ VODOU



# ZÁVRT

**OKROUHLÁ SNÍŽENINA O PRŮMĚRU OD NĚKOLIKA METRŮ AŽ PO STOVKY METRŮ. JE SPOJENÁ S PODZEMNÍMI PROSTORAMI**



# PROPAST

**PROPAST JE PŘÍRODNÍ DEPRESE NA ZEMSKÉM POVRCHU S PŘÍKRÝMI STĚNAMI. VZNIKÁ PROLOMENÍM KLENBY JESKYNĚ NEBO TEKTONICKOU ČINNOSTÍ**





# PODPOVRCHOVÉ KRASOVÉ JEVY

## JESKYNĚ

JE PODZEMNÍ DUTINA VYTVOŘENÁ VYMÍLÁNÍM A  
VYMÝVÁNÍM HORNINY OBVYKLE VÁPENCE  
PODZEMNÍMI TOKY



# JESKYNĚ

V JESKYNÍCH VZNIKAJÍ OPĚTOVNÝM VYSRÁŽENÍM  
VÁPENCE Z VODY **SEKUNDÁRNÍ KRASOVÉ JEVY**



# KRÁPNÍKY

PODLOUHLÝ VÝRUSTEK TVOŘENÝ VÁPENCEM  
VZNIKAJÍCÍ NA STROPU JESKYNĚ NEBO NA DNĚ  
JESKYNĚ

## DRUHY KRÁPNÍKŮ

STALAKTIT



STALAGMIT



STALAGNÁT



# KRÁPNÍKY - BRČKA



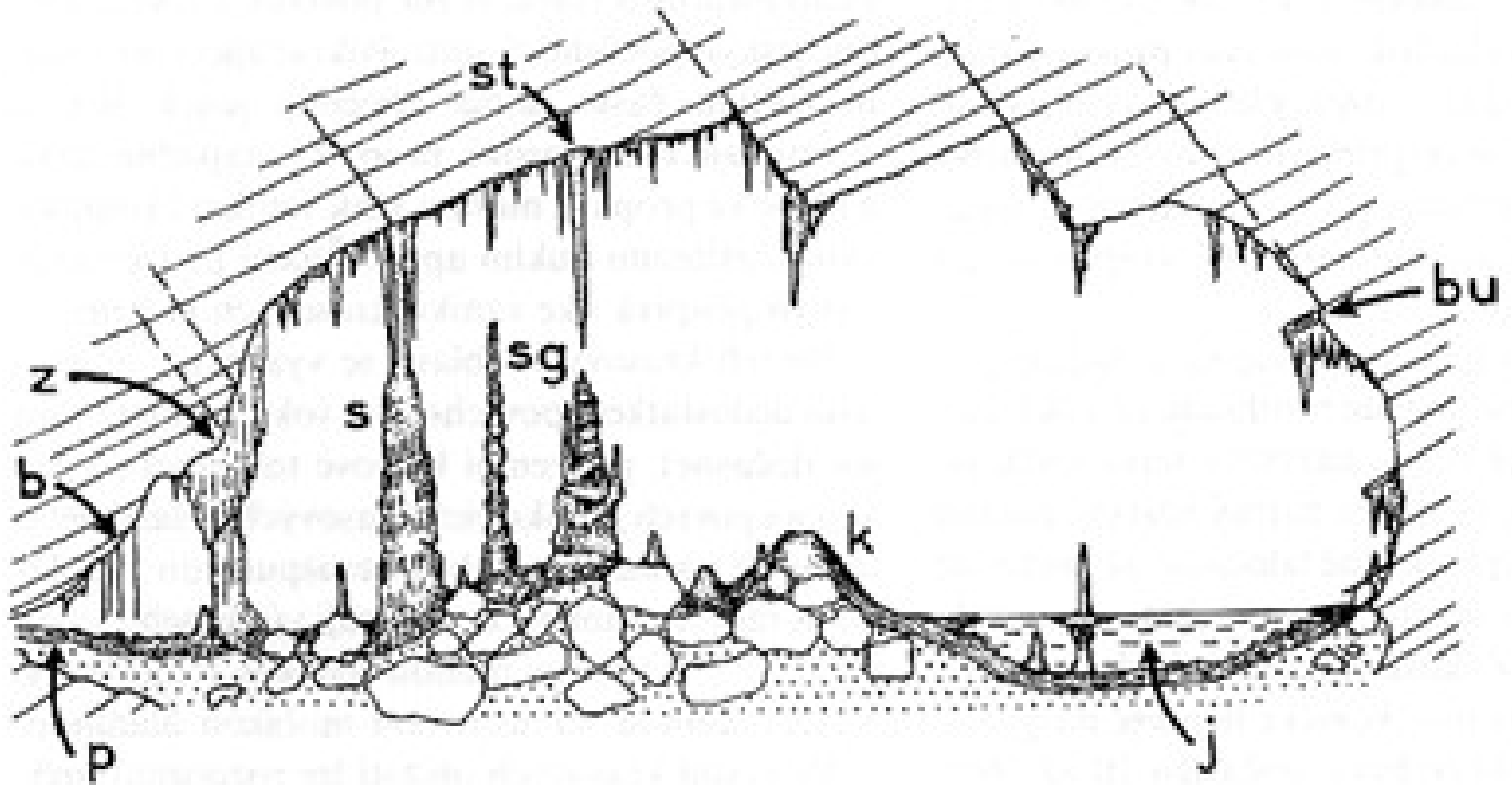
# KRASOVÉ JEZÍRKO



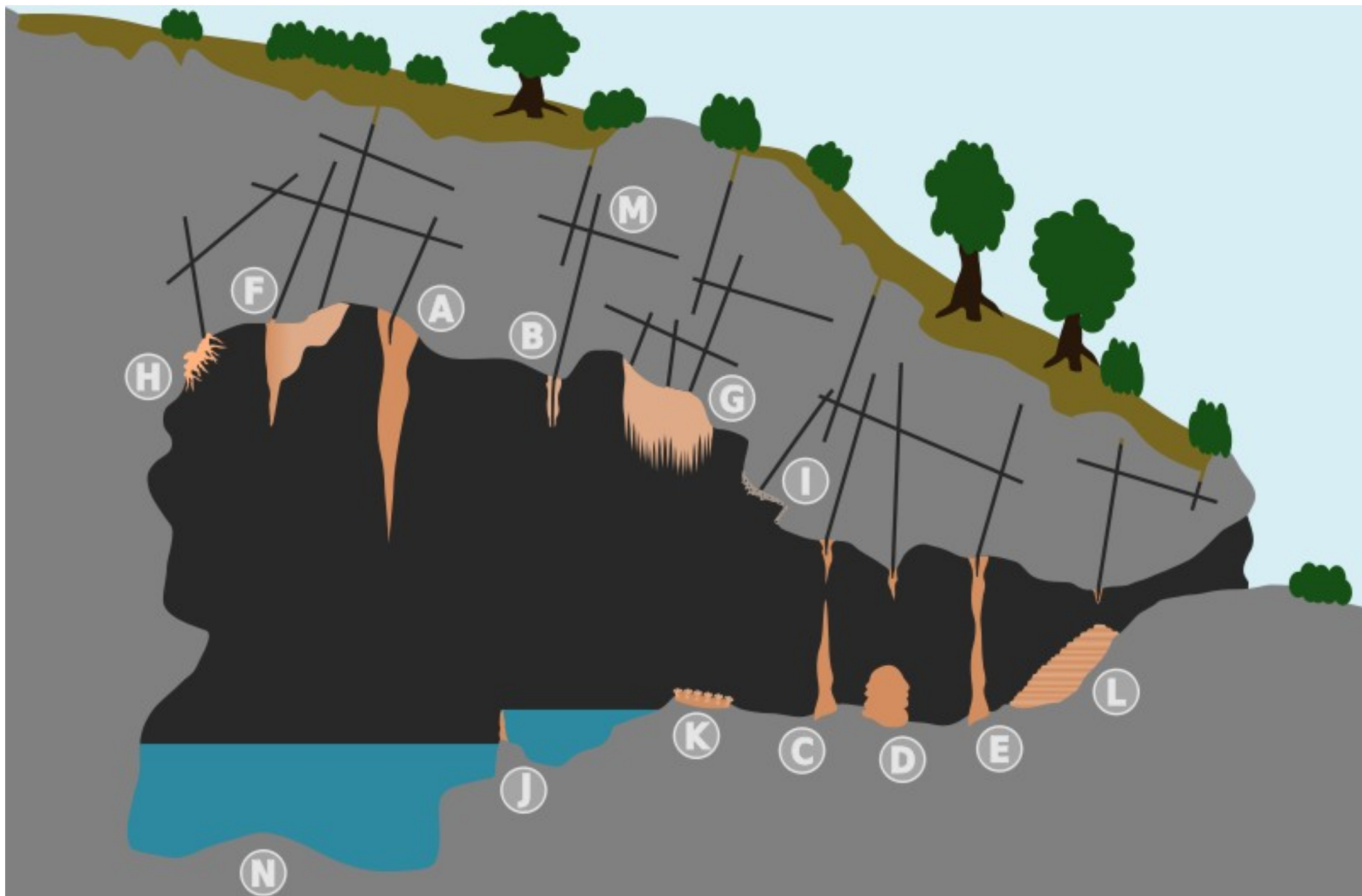
# SINTROVÝ POVLAK



# POPIŠ OBRÁZEK



# POPIŠ OBRÁZEK





# ZDROJE:

Prazak GNU [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NPR\\_V%C3%BDv%C4%9Bry\\_Punkvy.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NPR_V%C3%BDv%C4%9Bry_Punkvy.jpg?uselang=cs)

Martin Hlauka [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Zadielska\\_tiesnava.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Zadielska_tiesnava.jpg)

Ekočlen ShareAlike 2.5 <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:%C5%BDlebi%C4%8Di.jpg>

Tomík volné dílo <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zavrt1.jpg?uselang=cs>

Hans – Peter Scholz Ulenspiegel GNU 1.2. [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Altes\\_Eisinger\\_Loch\\_01.JPG](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Altes_Eisinger_Loch_01.JPG)

Prazak GNU 1.2 [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jeskyn%C4%9B\\_Balcarka32.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Jeskyn%C4%9B_Balcarka32.jpg)

Volné dílo [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Large\\_very\\_white\\_stalagmite.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Large_very_white_stalagmite.jpg)

Volné dílo [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Large\\_very\\_white\\_stalagmite.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Large_very_white_stalagmite.jpg)

Prazak GNU 1.2 [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Punkevn%C3%AD\\_jeskyn%C4%9B39.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Punkevn%C3%AD_jeskyn%C4%9B39.jpg)

Prazak gnu [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Punkevn%C3%AD\\_jeskyn%C4%9B20.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Punkevn%C3%AD_jeskyn%C4%9B20.jpg)

Jan Petrasek geologická encyklopedie <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?krapnik>

Samsong Unported 3.0 [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Przepa%C5%9B%C4%87\\_Macochy,\\_CZ.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Przepa%C5%9B%C4%87_Macochy,_CZ.jpg)

Chmee GNU 1.2 [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Underground\\_of\\_Castle\\_Rab%C3%AD\\_\(6\).JPG](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Underground_of_Castle_Rab%C3%AD_(6).JPG)

Jojo GNU 1.2 [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Domica\\_Cave\\_20.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Domica_Cave_20.jpg?uselang=cs)

Pedro Sanchez GNU 1.2 <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Stalactite-drop.jpg>

**Základní škola Žďár nad Sázavou, Palachova**

**2189/35, příspěvková organizace**

**Datum: 2.3.2013**

**Určeno: 9.ročník ZŠ**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda**

**Vzdělávací obor: Přírodopis**

**Tématický okruh: Zvětrávání**

**Téma: Krasové jevy**

# METODICKÝ LIST

**DRUH MATERIÁLU:** výuková prezentace

**CÍL:** prezentace je určena pro výuku tématu krasové jevy

**OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:** žáci chápou chemismus zvětrávání vápence a vznik krasových jevů, rozeznávají základní útvary vzniklé rozpouštěním a opětovným vysrážením vápence

**KLÍČOVÁ SLOVA:** uhličitán vápenatý, hydrogenuhlíčan vápenatý, kras, škrap, závrt, propast, jeskyně, krápník, stalaktit, stalagmit, stalagnát, sintr, brčka

**METODICKÉ POZNÁMKY:** Učivo navazuje na chemii a vysvětluje chemismus vzniku krasových jevů. Je vhodné předvést reakci vápence s kyselou vodou – kyselinou uhličitou. Obrazový materiál pomáhá přiblížit reálně žákům útvary jak povrchové tak podzemní vzniklé reakcí oxidu uhličitého a vody s vápencem. Na závěr jsou dvě schémata jeskynních útvarů, které vyučující může použít k otestování získaných vědomostí.