



# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

*príspevková organizace*

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)

## DEJME ŠANCI PŘÍRODĚ

INTERAKTIVNÍ VÝUKA PŘÍRODOVĚDNÝCH PŘEDMĚTŮ NA ZŠ  
CZ.1.07/1.1.04/02.0114



OLOMOUC 2014



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

*príspevková organizace*

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



*Mgr. Miroslava JANŮ*  
**PŘÍRODOVĚDA - 4. ročník**



## HORNINY A NEROSTY

*Ve výukovém materiálu je zakomponováno 20% problematiky životního prostředí.*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# HORNINY A NEROSTY (MINERÁLY)

- tvoří povrch naší planety
- nacházejí se i na dně oceánů
- na pevnině jsou nejlépe pozorovatelné na vysočinách
- v nížinách jsou překryty půdou

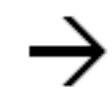


# HORNINY

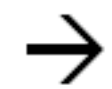


- jsou tvořeny **souborem zrn** jednoho nebo více **nerostů**
- dělíme je podle **způsobu vzniku** na:

a) vyvřelé horniny



b) usazené horniny

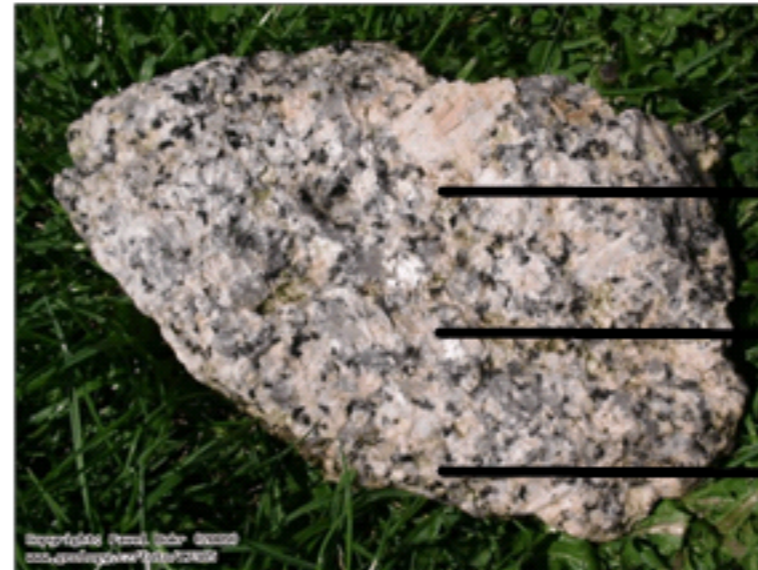


c) přeměněné horniny



a) vyvřelé horniny

# Žula



→ křemen

→ slída

→ živec

b) usazené horniny

# Pískovec



# Vápenec



c) přeměněné horniny

# Mramor



# NEROSTY (MINERÁLY)



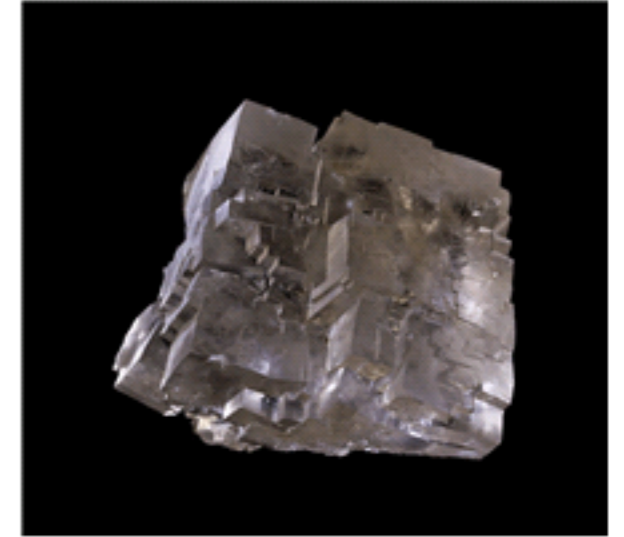
- vyskytují se v přírodě jako **součást hornin**  
**samostatně**
- velké množství nerostů → **ložiska nerostných surovin**
- křemen** - nejrozšířenější, bývá součástí hornin
  - různě zbarvený (např. hnědě nebo fialově)
  - bezbarvý, čirý křemen → **křišťál**
  - mnohostranné využití - např. z křemenného písku se vyrábí sklo

# Některé další nerosty

Slída



Sůl kamenná



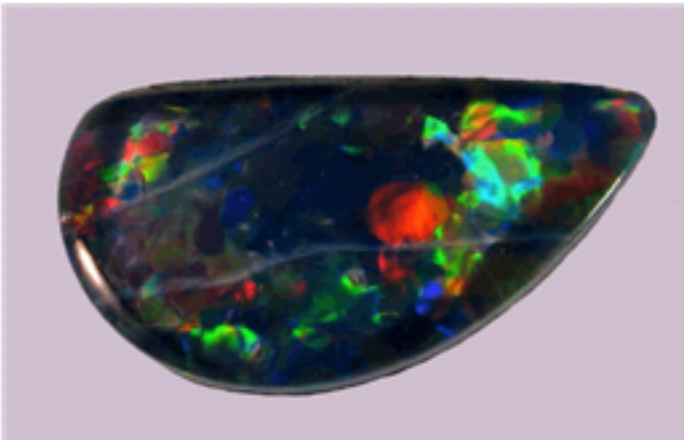
Živec



Tuha



Opál



Mastek



## Použitá literatura:

**Přírodověda pro 4. ročník - Člověk a jeho svět, Nová škola, Brno 2013**

## Další použité zdroje:

**knihovna Activstudia**

**fotografie z webových stránek:**

<http://www.ckhoral.cz/kategorie-obr.php?o=62>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zahorska\\_lowland\\_01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zahorska_lowland_01.jpg)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz\\_oisan.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Quartz_oisan.jpg)

<http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/obrazky/kremen.jpg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mica-muscovite.jpg>

<http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/nerudy/k%C5%99emen.html>

<http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/nerudy/k%C5%99emen.html>

<http://sk.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAbor:Microcline.jpeg>

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Selpologne.jpg>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Opal-black1.jpg>

<http://www.mineralminers.com/images/talc/mins/talm109.jpg>

<http://www.geology.cz/aplikace/fotoarchiv/fotoarchiv.php?foto=17385#nahled>

<http://www.bsinogl.estranky.sk/clanky/vapenec.html>

[http://garmo.rajce.idnes.cz/Kameny\\_GFXS/#Piskovec.jpg](http://garmo.rajce.idnes.cz/Kameny_GFXS/#Piskovec.jpg)

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/MarbleUSGOV.jpg>

<http://mineralogie-geologie.webnode.cz/images/200000060-bb697bc635-public/grafit+%28tuha%29.jpg>