

ZÁKLADNÍ ŠKOLA BARTOŠOVICE, okres Nový Jičín,  
příspěvková organizace

**OBJEVY ČEKAJÍ NA TEBE**

**PŘÍRODNÍ RIZIKA**

Miniprojekt

14.2. 2014

## Obsah

1. Úvod .....
2. Cíl miniprojektu .....
3. Vypracování miniprojektu.....
4. Závěr.....
5. Seznam použité literatury.....
6. Přílohy

## **1. Úvod**

Na zemském povrchu dochází k neustálým změnám. Jejich příčinou jsou jak přírodní procesy, tak i nevhodná lidská činnost. Dochází ke vzniku přírodních rizik či katastrof, jejichž následky negativně působí na samotné lidstvo a které mají původ v různých prostředích, od kosmu až po zemský plášť.

Geologie jako vědní obor proto studuje nejenom to nejužitečnější, co příroda člověku přináší, jako nerostné a energetické zdroje, ale i to, co nás ohrožuje, jako jsou přírodní katastrofy a rizika. Člověk se z jejich neblahými následky setkává prakticky dennodenně a měl by proto znát jejich příčiny zejména tam, kde žije.

## **2. Cíl miniprojektu**

Cílem miniprojektu bylo získat základní poznatky o přírodních rizicích a katastrofách, porozumět jejich příčinám a pokusit se vyčíst z krajiny jejich působení a vliv na povrch reliéfu, respektive život člověka. Jeho součástí proto bylo vyhledat a prostudovat potřebné informace o přírodních rizicích v literatuře, na internetu a zhodnotit rizika přírodních katastrof obecně i v místě našeho bydliště.

Součástí aktivit byla také praktická práce v terénu, spojená s ukázkami sesuvů půdy v místním lese „Elšikač“, návštěva nedaleké bývalé sopky „Hončova Hůrka“ u obce Skotnice a shromažďování informací o povodních v Bartošovicích od místních pamětníků.

### 3. Vypracování miniprojektu

#### 3.1 Sopečná činnost v okolí Bartošovic

Sopečná činnost má původ v zemské kůře i plášti. Při výbuchu se vyrovnávají teploty, taví se horniny a magma stoupá na povrch. Za jednu z nejzajímavějších památek sopečné činnosti v Česku považujeme vznik Českého středohoří, s nejvyšší horou Milešovkou.

Známé severomoravské sopky dle literatury dosopily před více než milionem let a lze je považovat za nečinné. Jedinou známou sopkou u Příboru je vyhaslá **Hončova hůrka** u obce Skotnice (8 km od Bartošovic), ležící v pásu vyvěřelin spodnokřídového stáří táhnoucím se od Českého Těšína k Novému Jičínu. Lokalita Hončova hůrka se nachází na kótě 336 m n. m., východně od obce Skotnice, severně od Příboru. Důsledky její dávné činnosti se projevuje i dnes:

*„Pátrání po příčině zvlnění nového obchvatu Příboru na Novojičínsku skončilo překvapením. Po dvou měsících laboratorních rozborů podloží se ukázalo, že za nerovnosti na několik měsíců staré silnici může nečekaná reakce neznámého jílu na 4tmosférickou vlhkost, což je důsledek dávné sopečné činnosti“.* 27. dubna 2012

Obr. č. 1 Hončova Hůrka

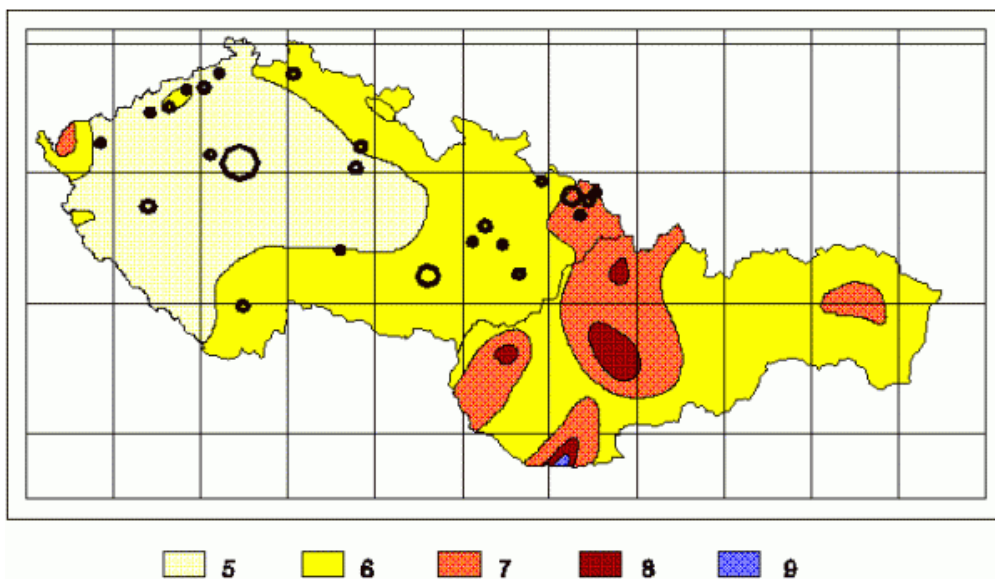


### 3.2 Zemětřesné riziko

Zemětřesení je nejhroživější přírodní katastrofou z hlediska dějin lidské civilizace i současnosti. Česká republika díky své geotektonické struktuře, kterou tvoří převážně blok Českého masívu, vykazuje relativně slabou seismickou aktivitu. Ta je omezena pouze na obvodové části Českého masívu a předpokládá se, že zemětřesení zde vznikají hlavně vlivem tlaku alpského systému na tento stabilizovaný blok. Svými účinky zasahují na území České republiky silnější zemětřesení z východoalpské seismicky aktivní oblasti (Rakousko, Itálie), z Pannonské pánve (Maďarsko), Západních (Slovensko) i Východních Karpat (Rumunsko) a jihovýchodního Německa.

Kromě těchto zemětřesení ovlivňují území České republiky také seismické jevy, vyvolávané lidskou činností. K nim patří především důlní ořesy, vázané na oblasti s intenzivní nerostnou těžbou (Ostravsko, Kladensko, podkrušnohorská pánev).

Mapa ukazuje, jaké lze očekávat podle dosavadních znalostí maximální účinky zemětřesení na území České republiky a Slovenské republiky v intenzitách podle makroseismické stupnice MSK-64:



MSK-64 = stupnice, užívaná v seismologii k vyjádření makroseismické intenzity zemětřesení.

Bartošovice – stupeň VII: Pociťují i lidé jedoucí v motorových vozidlech, objevují se trhliny ve zdech, špatně založené budovy se říjí, vodní plochy se vlní.

V 80. letech minulého století došlo v Bartošovicích a okolí dle pamětníků několikrát k zemětřesením s nízkou makroseizmickou intenzitou (stupeň IV: Lze pozorovat i mimo budovy, spící se většinou probudí. Otřesy připomínají projíždění těžkých nákladních vozidel. Okna dveře a nádobí drnčí, zavěšené předměty se kývají).

### **3.3 Povodně v Poodří**

**Oblast Bartošovic**, respektive region Poodří, **ležící v údolní nivě řeky Odry**, je z hlediska přírodních rizik jednoznačně **nejvíce ohrožen povodněmi**.

Charakter krajiny Poodří na severní Moravě je určován především řekou Odrou, jejíž početné meandry s navazujícími systémy mrtvých ramen a tůní zde vytvářejí hodnotný mokřadní ekosystém. Struktura krajiny, charakteristická střídáním vodních toků a vodních ploch s menšími celky lesa a s rozsáhlými zemědělsky využívanými pozemky – loukami i ornou půdou s rozptýlenou zelení – byla ovlivněna dlouhodobým působením člověka. Zemědělské hospodaření vedlo ke splachům půdy a k její masivní akumulaci v nivě Odry. Zarovnění do té doby členitých ploch nivy povodňovými hlínami umožnilo intenzivnější zemědělské využití. K rozsáhlé pastvě ovcí a skotu na živinami bohatě dotovaných loukách se přidala produkce sena, v kraji byly zakládány rozsáhlé rybníční soustavy. Důsledkem však bylo částečné odvodnění a téměř úplné odlesnění nivy.

Řeka Odra tvoří osu oblasti. Charakter silně meandrujícího toku zůstal zachován, přestože zde v minulosti bylo provedeno několik vodohospodářských zásahů různého charakteru. Celkový rozsah upravené části toku je cca 13 km, tj. 22,5 % z celkové délky v CHKO. Součástí vodohospodářských úprav jsou i jezy, balvanité skluzy a stará vodní díla, náhony přivádějící vodu do rybníků a vodních mlýnů.

Oblast Bartošovic se nachází v mírně teplé oblasti. Průměrná roční teplota se zde pohybuje v rozmezí asi 7–8,5 °C. **Za rok zde spadne v průměru okolo 700 mm srážek.**

Zásadní význam pro mokřadní ekosystémy má zachovalost průtokového režimu, který není ovlivněn žádným větším technickým dílem v horní části povodí a **vodní stavy proto v průběhu roku výrazně kolísají (0,671–91 m<sup>3</sup>/s v profilu Bartošovice v letech 1971–1990) s maximy hlavně v březnu a dubnu**. Několikrát ročně dochází v CHKO k rozsáhlým povrchovým rozlivům, a to především při jarním tání sněhu, kdy se setkávají vody přiváděné

pravostrannými přítoky z Beskyd s Odrou a jejími levostrannými přítoky z podhůří Nízkého Jeseníku. Voda se při povodních volně rozlévá do krajiny, kde dosahuje při kulminaci výšky průměrně kolem 50 cm. Během několika hodin nebo dnů souvislá hladina vody mizí, krátkodobě zůstávají vodou zaplněné některé terénní sníženiny, několik týdnů až měsíců vysychají hlubší periodické tůně. **Každoročně zaplavované území má rozlohu 16–20 km<sup>2</sup>**, tj. přibližně pětinu až čtvrtinu rozlohy celé CHKO. Nacházejí se v něm pouze louky s množstvím rozptýlené zeleně, lužní lesy protkané sítí starých říčních ramen a rybníky. Záplavy jsou běžným a přirozeným jevem, kterému jsou krajina i lidé dobře přizpůsobeni. Povodeň v roce 1997 připomněla, že údolní nivy jsou územím, kde dochází při rozlivu k retenci vody a přirozenému zpomalení povodňové vlny. Rozsah povodně tehdy dosáhl 54 km<sup>2</sup>. Povodňová vlna tak byla plošným rozlivem transformována a její rychlost zpomalena, přičemž množství pozdržené vody činilo desítky milionů m<sup>3</sup>. **Podle údajů ČHMÚ došlo vlivem inundace ke snížení kulminačního průtoku na Odře v Ostravě asi o 100 m<sup>3</sup>/s.** Niva Odry tak ochraňuje před povodněmi níže ležící místa na toku, zejména město Ostravu.

**V obci Bartošovice** dochází k vyhlášení III. stupně povodňové aktivity prakticky každoročně zejména v jarních měsících, kdy se v nivě rozlévá řeka Odra a poté i její pravostranný přítok Bartošovický potok, který prochází víceméně středem obce v délce 6 km. Ohrožen je „dolní“ konec vesnice, kde jsou zaplaveny louky, místní komunikace a několik domů s hospodářskými budovami.

**K největším záplavám v Bartošovicích došlo v roce 1966.** Od května do července přetrvávalo deštivé počasí a byla tak citelně snížena retenční schopnost krajiny. 22. července byla obec postižena živelní katastrofou. Po silném přivalovém dešti **se v poledne hladina potoka vzdula o 2,5 m a byla zaplavena prakticky celá obec.** Bylo zničeno 11 domů, poškozeno 167 domů a strženy 4 mosty. Silně byly narušeny komunikace a zatopeno 146 studní. Zahynulo 8 koz, cca 300 slepic a 400 králíků. Škody byly odhadnuty na 11 milionů korun. 29.7. přiletěla do Bartošovic vrtulníkem vládní delegace, vedená předsedou vlády s. Lenártem za účasti několika ministrů, která obci přislíbila pomoc.

**V roce 1970** došlo v měsíci srpnu po vydatných přivalových srážkách v Bartošovicích ke **2 bleskovým povodním** (3. a 10.8.). **Během 1 h stoupla hladina potoka o 2 metry.** Rada MNV zaslala dopis Gustavu Husákovi a upozornila na špatnou situaci v obci a přislíbenou vládní pomoc v roce 1966. V roce 1971 byla dokončena stavba protipovodňové hráze na Hukovickém potoku, v roce 1972 byl zregulován meandrující potok a následně vybudovány

další 2 protipovodňové hráze (suché poldry) na Bartošovickém potoku a jeho přítoku. **V roce 1997** se všechny 3 retenční hráze na horním konci obce po přívalových srážkách zaplnily, voda se přelévala přes ně a Bartošovický potok se silně rozvodnil. Dle odhadů zachytila jedna z hrází 1 000 000 m<sup>3</sup> vody, druhá asi 300 000 m<sup>3</sup> vody. Zatopen byl dolní konec obce.

Lze konstatovat, že naše obec je povodněmi **značně ohrožena**, zejména řekou Odrou a Bartošovickým potokem. Nemalý vliv na vznik povodní mají u nás také přívalové deště, tzv. **bleskové srážky**, vzhledem k velkému povodí Bartošovického potoka, intenzivnímu zemědělství a odlesnění zdejší krajiny.

### **3.4 Sesuvy půdy v okolí Bartošovic**

Sesuv je pohyb hornin z vyšších poloh svahu do nižších. K sesuvu dojde, když se poruší stabilita svahu, a to v důsledku přírodních procesů nebo v důsledku lidské činnosti. K nestabilitě svahů přispívá i zvýšení obsahu vody v půdě, suti nebo horninách.

Obec Bartošovice se nachází v pahorkatinám terénu s minimálními výškovými rozdíly. Větší sesuvy půdy nám proto nehrozí, je u nás pouze nepatrné nebezpečí sesuvů. K menším sesuvům dochází občas v místním lese Elšikač. Zde ujíždí části zalesněného svahu do koryta Pstružního potoka (pravostranného přítoku Bartošovického potoka). Sklon svahu je od 45 do 60°. Plocha posledního sesuvu z roku 2005 je asi 9x6x3 m. Potok se zařezává do paty svahu a po dlouhotrvajících deštích dochází k sesuvům na štěrkovito - písčitém podloží i se vzrostlými stromy, které pak v průběhu roku hynou (narušení kořenové soustavy, její částečné obnažení). Hrozí přehrazení potoka a jeho rozliv na přilehlou louku.

Občasné sesuvy lze zaznamenat také v Bartošovické pískovně. Dochází nim také po vydatnějších deštích, kdy se utrhne určitá část okrajů pískovny. To je riziko zejména pro mládež, vyskytující se v pískovně. Těžba písku zde již několik let neprobíhá.



#### **4. Závěr**

V průběhu realizace miniprojektu „Přírodní rizika“ jsme se seznámili s poznatky o přírodních rizicích a katastrofách ve světě i u nás doma. Zabývali jsme se jejich příčinami, vznikem, vyhledávali informace o jejich výskytu v jednotlivých částech světa, v Evropě i ČR. Vzhledem k negativnímu působení na člověka jsme zkoumali jejich následky, které mnohdy přináší ohromné materiální škody i ztráty na lidských životech. Občané Bartošovic a literatura nám poskytli zajímavé informace o působení přírodních živlů v naší obci a my se tak mohli přesvědčit, že se musíme mít také na pozoru a být připraveni zejména na povodně.

Výpravy do terénu, které byly součástí miniprojektu (Exkurze na sopku, výprava k sesuvům v lese Elšikač, návštěva pamětníků) byly pro nás velice zajímavé a mnohé z nás překvapily. Člověk jako součást přírody byl, je a bude i nadále vystavován přírodním rizikům a katastrofám a bude s nimi muset ve svém životě počítat. Přírodě jednoduše nemůžeme poroučet, ale musíme ji respektovat.

## **5. Zdroje, seznam použité literatury**

[http://ekonomika.idnes.cz/za-zvlneny-novy-obchvat-u-pribora-muze-vyhasla-sopka-p0a-/eko-doprava.aspx?c=A120427\\_1770544\\_ostrava-zpravy\\_jog](http://ekonomika.idnes.cz/za-zvlneny-novy-obchvat-u-pribora-muze-vyhasla-sopka-p0a-/eko-doprava.aspx?c=A120427_1770544_ostrava-zpravy_jog)

[http://www.mistopisy.cz/okoli\\_skotnice\\_9598.html](http://www.mistopisy.cz/okoli_skotnice_9598.html)

[http://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy\\_region/20090307\\_voda\\_pocasi\\_reky\\_mskraj.html](http://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy_region/20090307_voda_pocasi_reky_mskraj.html)

<http://www.msregion.cz/cz/poodri/priroda/naucne-stezky/zamecka-naucna-stezka---poodri--5652/>

<http://www.geology.cz/aplikace/geohazardy/katalog/geohazard-22/>

<http://fyzmatik.pise.cz/674-zemetreseni-v-cr.html>

Baláš, M. (1973): Dějiny JZD Bartošovice. JZD Bartošovice.

Novotná, D. (2001): Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny. Enigma. Praha.

Máchal, A., Husták, J., Slámová, G. (1996): Malý ekologický a environmentální slovníček. Rezekvítek. Brno.

Bartoš, I. (2011): Ke dvaceti letí CHKO Poodří. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Praha.

## **6. Přílohy**

### **Pověst o Hončově hůrce**

Na Hončově hůrce v dávných dobách přebývali trpaslíci. A když sopka chrlila oheň, tak trpaslíci chodili po okolních vsích, sbírali ty, kteří měli na svědomí těžké hříchy, a házeli je do jícnu sopky. Na vrcholku hůrky prý si čert vystavěl hrad, ale ten rozbily balvany, které létaly z jícnu sopky. Čert vystavěl další hrad, ale ten dopadl stejně. Z hradu nezůstalo nic. Na Hončově hůrce zbyly jen díry, ze kterých prý kdysi vylétávaly zmíněné balvany. A ty díry tam bylo možné vidět ještě před 100 lety.

### **Lokalita Hončova hůrka**

První písemná zmínka o lokalitě pochází z r. 1859. Až koncem 19. stol. se ujal nynější název. Dříve se jí říkalo „Weinhübel“ (Viničný vrch), protože se zde koncem 18. století dařilo vínu, nebo také „Štajnbruch“ (Kamenolom). Již před 1. světovou válkou zde fungoval lom na pikrit, v letech 1966–1967 rozšířen do současné podoby, za účelem těžby štěrku při budování komunikace Příbor-Mošnov-Ostrava. Po skončení těžby v r. 1967 začala lokalita zarůstat vegetací. V okolí byly v polovině 18. stol. objeveny železné rudy, těženy do r. 1789. Celkem zde bylo objeveno asi 30 minerálů. Nejhojnějším minerálem je kalcit, dolomit a křemen (poměrně hojný je chalcedon, vzácněji ametyst, křišťál, záhněda aj.). Pro lokalitu je charakteristický výskyt melafyrových pecek, vyplněných zejména kalcitem nebo křemenem. Typický minerál pro tuto lokalitu je vláknitý dolomit, jenž vytváří až 8 mm mocnou vystýlku dutin v šedožluté až špinavě zelenožluté barvě (Smutný, 1998). V severních partiích lokality se také vyskytují zeolitové minerály heulandit a ferrierit, které jsou vázány na kalciové žilky.

Stálé návštěvy sběratelů, postupné zarůstání lomu a v poslední době i využití jako motokrosová trať, způsobují devastaci této jedinečné mineralogické lokality. Nálezy kvalitnějších vzorků jsou již výjimečné.

Foto 1:



Foto 1: Přírodovědný klub na Hončově hůrce

Foto 2:



Foto 2: Hončova hůrka - v kráteru sopky (?)

Foto 3:



Foto 3: Povodně 2009 - rozliv řeky na louky

Foto 4:



Foto 4: Bartošovice 2009 - II. stupeň povodňové aktivity, hladina Odry 406 centimetrů

Foto 5:



Foto 5: Vzedmutý Bartošovický potok v roce 2009 (dolní konec obce)

Foto 6:



Foto 6: Střed obce Bartošovice při povodni v roce 1966

Foto 7:



Foto 7: V roce 1966 se při povodni 11 domů zřítilo

Foto 8:



Foto 8: V roce 1966 sahala hladina vody do půlky oken – viz ryska na zdi s datem

Foto 9:



Foto 9: Sesuv půdy v lese Elšikač

Foto 10:



Foto 10: Sesuv půdy v lese Elšikač

Foto 11:



Foto 11: Foto 11. Bartošovická pískovna