

## **METODIKA**

### **pro tvorbu geologických expozic a naučných geostezek**

---

#### **Článek 1**

##### Úvodní ustanovení

##### 1.1 Záměr metodiky

Tato metodika je doporučením a souborem příkladů dobré praxe pro tvorbu geologických expozic a naučných geostezek. Přináší tak inspiraci pro alternativní možnosti zpřístupnění a interpretace geologického dědictví, včetně propojení geotopů do naučně poznávacích produktů geoparku. Touto svojí strukturou metodika plně respektuje rozdílnost podmínek různých geoparků a není proto uceleným návodem pro tvorbu uniformních geologických expozic a naučných geostezek.

##### 1.2 Navazující dokumenty

Tato metodika volně navazuje na „Metodiku pro informační systém geoparku“ (ZELENKA, 2014), neboť geologické expozice a naučné geostezky jsou součástí informačního systému geoparku a představují typickou součást interpretační infrastruktury přírodního a kulturního dědictví geoparku. Pro tvorbu naučných geostezek lze dobře využít „Metodiku pro prezentaci sídelního a krajinného prostoru a kulturního dědictví prostřednictvím tvorby naučných stezek“ (WOITSCH – PAUKNEROVÁ, 2013).

#### **Článek 2**

##### Vymezení pojmů

Pokud není uvedeno jinak, jsou pojmy relevantní pro výklad v metodice zpracovány podle výkladového slovníku ZELENKA – PÁSKOVÁ (2012) a jsou uvedeny v příloze (Příloha 1).

#### **Článek 3**

##### Základní východiska metodiky

3.1 Základními východisky metodiky jsou:

- a. geologické expozice a naučné geostezky představují typickou součást interpretační infrastruktury geoparku,
- b. vytvoření geologických expozic a naučných geostezek vždy vychází z konkrétních záměrů daného geoparku, jeho konceptu zpřístupnění a interpretace přírodního a kulturního dědictví geoparku a z finančních možností geoparku,
- c. pro vytvoření geologických expozic a naučných geostezek lze využít několika různých postupů a technologií, které lze také různě kombinovat, doplňovat,

- d. geologické expozice a naučné geostezky mohou vhodně doplňovat nabídku návštěvnických center geoparků a jeho informačních center, resp. turistických informačních center (dále jen „TIC“),
- e. u geologických expozic a naučných geostezek je třeba dbát na interaktivitu, která může mít různou podobu. Vždy je třeba do expozic, případně na trasu stezky zapojit nějaký herní prvek, který přitáhne dětské návštěvníky a vybídne je nejlépe k opakované návštěvě.

## **Článek 4**

### Geologická expozice

- 4.1 Pro **geologickou expozici** by se měl nejdříve stanovit předmět/zaměření expozice a poté hlavní sdělení, které musí být co nejsrozumitelnější a nejzajímavější. Toto hlavní sdělení může být dále rozpracováno do podrobnějších dílčích sdělení, souvisejících s tématy expozice a s rozsahem expozice. Teprve poté by měla být zvolena média a formy interpretace předmětu expozice. Fotky, mapy, popisky jsou tou nejjednodušší/minimalistickou formou, využito může být i sdělení prostorovým obrazem, zvukem, dotyky a různou kombinací smyslových vjemů.
- 4.2 **Geologická expozice** může mít podle způsobu její realizace a návaznosti na další služby v geoparku zejména následující význam a účel:
- a. Seznamuje návštěvníky s horninami, minerály, zkamenělinami a geologickými útvary (fotografie, mapy, popisky), typickými pro území geoparku i jeho okolního regionu.
  - b. Vhodně popisuje a interpretuje návštěvníkům expozicí zpřístupněné geologické dědictví.
  - c. Dotváří atmosféru návštěvy geoparku.
  - d. Tematicky vhodně doplňuje nabídku návštěvnických center a informačních center geoparků.
  - e. Motivuje návštěvníky k delšímu pobytu v geoparku a případně i využití služeb certifikovaného průvodce (motivace navštívit geologické útvary na fotografiích a mapách).
- 4.3 **Geologická expozice** může být instalována v interiéru (typicky v návštěvnickém centru geoparku, resp. v sídle managementu geoparku) i exteriéru.
- 4.4 **Instalace v interiéru** typicky zahrnuje:
- a. rozměrově menší ukázky hornin, minerálů a zkamenělin, vždy doplněných popiskami v českém jazyce a anglicky, podle národnosti návštěvníků případně i v dalších jazycích.
  - b. Součástí popisky může být lokalita, kde se horniny, minerály a zkamenělin typicky nacházejí, způsob jejich těžby, využití, způsob jejich vzniku.
  - c. Exponáty je vhodné doplnit fotografiemi nalezišť, geomorfologických útvarů, které nejen na území geoparku vytvářejí, porovnáním s jejich výskytem jinde v ČR, Evropě či ve světě.

- d. Pokud to dostupnost a hodnota exponátů umožní, jsou vystavovány volně, bez vitrín.
- e. Pro seznámení s vnitřní strukturou hornin a minerálů je vhodné část z nich vybrousit a umožnit prohlédnout si výbrus se zvětšením.
- f. Součástí expozice může být i fyzicko-geografický model části či celého geoparku.

4.5 **Instalace v exteriéru** má nejčastěji podobu okružní naučné mikrostezky a typicky zahrnuje:

- a. rozměrově větší ukázky hornin a minerálů (případně hornin se zkamenělinami; Obr. 1), vždy doplněných popiskami v českém jazyce a anglicky, podle národnosti návštěvníků případně i v dalších jazycích.
- b. Popiska obdobná popisům exponátů v interiéru je umístěna nejčastěji na informačních a interpretačních panelech.
- c. Součástí geologické expozice může být i altán s interpretačními panely, vykládající např. projevy jednotlivých geologických období na území geoparku, případně s modely geologických jevů (Obr. 2).
- d. Součástí expozice může být i realistický model biotopu, ilustrující jeho souvislost s geologickým podložím.



**Obr. 1** Ukázka provedení naučné mikrostezky v exteriéru. Foto: M. Pásková



**Obr. 2 Model sopky v exteriéru v altánu, doplněný výkladem pro dětské návštěvníky. Geopark Papuk. Foto: M. Pásková**

## Článek 5

### Naučná geostezka

- 5.1 **Naučná geostezka** může mít podle způsobu její realizace a návaznosti na další služby v geoparku zejména následující význam a účel:
- Seznamuje návštěvníky s geotopy, typickými pro území geoparku.
  - Vhodně geotopy popisuje a interpretuje návštěvníkům.
  - Je jedním ze základních produktů geoparku a může být významnou motivací k jeho návštěvě.
  - Motivuje návštěvníky k delšímu pobytu v geoparku a případně i využití služeb certifikovaného průvodce, který by je provedl i dalšími lokalitami, o nichž se interpretační tabule na geostezce zmiňují.
- 5.2 **Naučná geostezka** může být v terénu vyznačena fyzicky (turistické značky, směrovky, rozcestníky, informační a interpretační tabule), fyzicky s odkazem na webové zdroje s využitím tabulek s QR kódy a Bee taggy (Obr. 3) a zcela virtuálně s využitím tematických geocache stanovišť v rámci geocachingu (pro inspiraci viz GEO ŽH, 2013).

## Článek 9

### Závěrečná ustanovení

Tento metodický pokyn nabývá účinnosti dnem xxxxxx a je....

Odborný gestor: Ing. Martina Pásková, Ph.D.  
Zpracovatel: Prof. RNDr. Josef Zelenka, CSc.

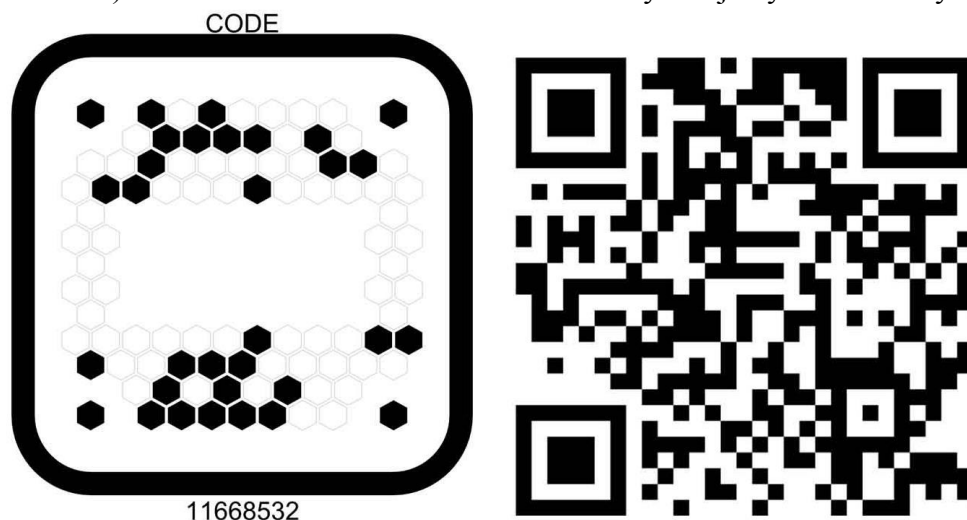
Ministr

Použité zdroje:

- [1] BENDER, B., EDMONDS, M. (1992): *Stonehenge: whose past? What past?* Tourism Management, Vol. 13, No. 4, pp. 355-357, ISSN 0261-5177.
- [2] GEO ŽH (2013): Virtuální geocache naučná stezka o historii a přírodě CHKO Železné hory, <online>, [cit. 23. 11. 2013], dostupné na: [http://www.geocaching.com/geocache/GC4GG42\\_geostezka10-vrapenec-maly?guid=45195a0c-eb87-447f-a47d-6b16049b4959](http://www.geocaching.com/geocache/GC4GG42_geostezka10-vrapenec-maly?guid=45195a0c-eb87-447f-a47d-6b16049b4959).
- [3] JAFARI, J. (ed.) (2000): *Encyclopedia of Tourism*. London, Routledge, 683 str., ISBN 0415154057.
- [4] PETRÁNEK, J. A KOL. (2011): *Geologická encyklopedie on-line*. Česká geologická služba, <online>, [cit. 12. 3. 2011], dostupné na: [www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl](http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl).
- [5] WOITSCH, J., PAUKNEROVÁ, K. (2013): Metodika pro prezentaci sídelního a krajinného prostoru a kulturního dědictví prostřednictvím tvorby naučných stezek. [online], [cit. 30. 06. 2014], dostupné na WWW: [http://www.antropologie.org/sites/default/files/files/downloads/reports/metodika\\_naucne\\_stezky.pdf](http://www.antropologie.org/sites/default/files/files/downloads/reports/metodika_naucne_stezky.pdf)
- [6] ZELENKA, J. (2014): Metodika pro informační systém geoparku, MŽP ČR, 19 str.
- [7] ZELENKA, J., PÁSKOVÁ, M. (2012): *Cestovní Ruch. Výkladový Slovník*. Linde Praha, 2., přepracované vydání, 768 stran, ISBN 978-80-7201-880-2.

## Příloha 1 Vymezení relevantních pojmů

**BeeTagg** je technologie pro interaktivní propojení mobilního zařízení s Internetem a je druhem lokálně kontextové služby. Po sejmutí (nejčastěji nafocení mobilním telefonem resp. jiným mobilním zařízením, např. PDA) speciálního obrázku ve formě dvourozměrné mozaiky BeeTagg kódu (Obr. 3) je aktivována akce – propojení na určitou webovou stránku, nebo zaslání obrazové či textové informace na displej mobilního telefonu, což je vždy vztaženo k danému místu. Na rozdíl od podobného QR kódu (Obr. 3) ho lze pro propojení s webem využít i na mobilním telefonu bez fotoaparátu, a to vložením doprovodné textové informace doplňující vlastní kód do telefonu. Rozšiřují se aplikace BeeTagg v cestovním ruchu, kterou je zejména vytváření virtuálních naučných stezek v chráněných územích a geoparcích (v ČR např. Český ráj) a prohlídkových tras ve městech propojením několika stanovišť vybavených BeeTagg, a to bez vizuálního znečištění přírodní i městské krajiny. Předávaná informace může být jednoduše uzpůsobena uživateli – nabídka několika kódů podle segmentu uživatele (např. děti, dospělí, odborníci) – a snadno aktualizována. Zavedení nevyžaduje vysoké náklady.



Obr. 3 Ukázka bee tag (vlevo) a QR-kódu (vpravo). Zdroj: BeeTagg (2013) a QR-Code (2013)

**geopark** je území, na němž se nalézá geologické dědictví na místní, regionální, národní, evropské či jiné kontinentální a globální úrovni. Tímto dědictvím na dané geografické úrovni výjimečným z hlediska vědeckého zkoumání, estetické a/nebo spirituální hodnoty či osvětového využití, jsou například skalní města, krasová území, archeologická, paleontologická naleziště, vulkanické jevy, staré doly, hutě, atd. Geopark disponuje strategií udržitelného rozvoje, má jasně definované hranice a zahrnuje dostatečně velkou a osídlenou oblast, která umožňuje prosazovat udržitelný rozvoj a naplňovat poslání geoparků. Geotopy na území geoparku jsou vzájemně propojeny systémem značených, veřejně přístupných geologických stezek (geosteze) a dalších naučných či turistických stezek. Na vybraných místech mohou být instalovány geologické expozice či 3D modely a další interpretační infrastruktura. Většina lokalit prezentovaných v rámci geoparku je součástí geologického dědictví, které doplňují ekologické, archeologické, montanistické, historické, etnografické a další kulturní atraktivity. Jeho stěžejní ekonomickou a vzdělávací aktivitou je geoturismus a podnikatelské

aktivity např. v ekologickém zemědělství a uměleckém řemesle. Posláním geoparku je ochrana, výzkum, prezentace, interpretace, popularizace a udržitelné využívání geologického dědictví. Smyslem geoparku je přiblížení geologického dědictví jeho obyvatelům a návštěvníkům. Geopark vzniká na základě iniciativy místních aktérů a místní obyvatelé jsou v maximální míře zapojeni do jeho aktivit.

**geostezka** (též geologická stezka) je tematická naučná stezka pro pěší či cykloturisty, zaměřená na geologické a báňsko-historické dědictví a zpravidla instalovaná v geoparcích za účelem prezentace a interpretace geologického dědictví krajiny a jejích vybraných geotopů a dalších krajinných zajímavostí. Představuje atraktivitu geoturismu, bývá vybavena výkladovými tabulemi (pokud možno horizontálního charakteru – kamenné sokly atd. nekomplikující výhled do interpretované krajiny), nebo pouhým vizuálním označením jednotlivých zastavení, jejichž atraktivita jsou popsány pomocí vícejazyčných letáků, tzv. Beetaggů či ústně interpretovány místním geoprůvodcem, certifikovaným řídicím subjektem daného geoparku. Geostezku lze také pojímat jako kombinaci předchozích způsobů prezentace a interpretace. V ČR jsou geostezkou např. Naučná stezka Zlatý kůň (Barrandien, připravovaný geopark Joachima Barranda), Riegrova stezka a další geostezky v Geoparku Český ráj, Hornická naučná stezka v Kutné Hoře a Naučná hornická stezka Zlatý Chlum. V USA od roku 2009 rozsáhlá geostezka Ice Age Floods National Geologic Trail na územích států Montana, Idaho, Washington a Oregon, na Velikonočním ostrově je geostezka o vytváření pukao – pokryvek hlavy soch moai. Doplněno podle PETRÁNEK A KOL. (2011).

**geotop** je geologicky zajímavá lokalita, která představuje významnou součást geologického dědictví a zároveň atraktivita geoturismu. Jde o jevy, které poskytují informace o vývoji Země nebo dávného života, zahrnují odkryvy hornin, zvláště těch, kde se nacházejí fosilní půdy, nerosty zvláštního zájmu, fosilie rostlin a živočichů, stejně jako jednotlivé přírodní jevy a jedinečné krajinné fenomény. Patří mezi ně především skalní výchozy, jeskyně, vodopády, krátery sopek, skalní okna, skalní věže, skalní brány, skalní města, staré důlní štoly a naleziště zkamenělin a minerálů, minerální prameny atd., prezentované a interpretované především na území geoparků, kde bývají často propojeny v rámci geostezek.

**geologická expozice** (též geoexpozice) je výstava lokálních a regionálních hornin a minerálů, opatřená stručnou a ilustrativní interpretací. Může být instalována v interiéru (typicky v návštěvnickém centru geoparku), může mít i formu okružní naučné mikrostezky s interpretačními panely a případně doplněné i altánem s interpretačními panely, nebo modely geologických jevů.

**geologické dědictví** je část přírodního bohatství, která souvisí s geologickými procesy odehrávajícími se na Zemi v minulosti, zahrnující geologické, geomorfologické útvary, geologické jevy podávající informace z rozmanitých geovědních disciplín. Geologické dědictví může být primárním důvodem návštěvy destinace (např. Český ráj, České Švýcarsko, Adršpašsko-teplické skály, Island, horské oblasti Bolívie, Peru, alpské země).

**interpretace** je výklad, ucelené sdělení či jiná aktivita, spočívající v objasňování významu objektů, místa, nehmotného dědictví a dalších imateriálních projevů kultury a přírodních a kulturních projevů návštěvníkům.

Má několik různých funkcí: zvýšení úrovně znalostí návštěvníků včetně porozumění místní kultuře, historii, geotopům apod., zlepšení zážitku návštěvníků a snížení jejich ekologické stopy, environmentální bubliny a k optimalizaci dopadu jejich chování na kvalitu života a životní styl místní komunity. Typickou interpretací je výklad průvodce CR, místního průvodce, výklad v muzeu, galerii apod., vzdělávací přednáška o destinaci CR, výklad v informační brožuře o destinaci, interpretační panel, BeeTaggy atd. Interpretace nemá pouze vzdělávací a výchovný efekt, ale také přispívá k posilování či dokonce tvorbě pozitivních emocí a vztahů k interpretovaným fenoménům (BENDER – EDMONDS 1992). Současné interpretační metody se proto nevyhýbají umění, hrám či gastronomickým prožitkům (např. geocaching, koncerty v jeskyních, gurmánský CR ve spojení s naučným programem). Interpretace je velmi významnou součástí cestovního ruchu (podle JAFARI ED. 2000).

**interpretační infrastruktura** jsou fyzická zařízení a jejich součásti, technologie a prostory, které slouží nebo mohou být využity pro interpretaci a prezentaci atraktivit CR, geologického (obecně přírodního) a kulturního dědictví, krajiny apod. Její součástí mohou být návštěvnická centra, naučné stezky včetně virtuálních, interpretační panely, informace v terénu propojené na web pomocí BeeTagg a QR kódů a audioprůvodci.

**návštěvnické centrum** (též interpretační centrum) je expozice zpravidla s modely, fotografiemi, přírodními a kulturními artefakty, doplněná různými druhy audio a videoprezentací a umístěná v budově a na okolních prostranstvích, jejímž účelem je zaujetí, poučení a vzdělávání návštěvníků. Návštěvnická centra jsou součástí interpretační infrastruktury a mohou být doplněna venkovní expozicí, v geoparcích typicky geologickou expozicí, resp. na návštěvnické centrum navazující naučnou geostezkou. Typickou expozicí návštěvnického centra je vysvětlení přírodních procesů, návštěvnická centra často využívají ekoarchitekturu a ekodesign a měla by být postavena z místních materiálů.