**Geopark Spořilov – Roztylské náměstí**

**PL je vhodný zejména pro žáky 2. st. ZŠ a žáky SŠ.**

**(**Geopark Spořilov: 1. 3.–31. 10. otevřen od 7:30 do 20:00. Při nepříznivých povětrnostních podmínkách se geopark neotvírá; Farmářské trhy na Roztylském náměstí: každou sobotu od 8:00 do 14:00.)0

|  |
| --- |
| **Video 1:** [**Historie Starého Spořilova**](https://edu.ceskatelevize.cz/video/10173-historie-stareho-sporilova?vsrc=vyhledavani&vsrcid=spo%C5%99ilov)  **Video 2:** [**Zahradní město Spořilov**](https://edu.ceskatelevize.cz/video/10172-zahradni-mesto-sporilov?vsrc=vyhledavani&vsrcid=10172) |
|  |
| **Začátek vycházky:** stanice metra Roztyly  **Cíl vycházky:** Roztylské náměstí (bus 170 nebo 118, zastávka Severozápadní, směr metro Budějovická)  **Délka trasy:** asi 1,9 km  Ze stanice metra Roztyly se vydejte po trase vyznačené na Mapě 1. Jděte vlevo a po lávce přes ulici 5. května do ulice Jihozápadní IV. Geopark je volně přístupný z ulice Jihozápadní IV brankou (po pravé ruce).    Mapa 1 – Trasa z metra Roztyly do Geoparku Spořilov2  **GEOPARK SPOŘILOV**  Expozice hornin  V geoparku najdete více než 40 horninových vzorků a můžete zde získat představu o příčinách a způsobech vzniku hornin a současně si na ně sáhnout.  „Na Zemi existují tisíce různých druhů hornin, z převážné většiny jsou však tvořeny kombinací pouze devíti prvků: křemíku, kyslíku, hliníku, železa, hořčíku, vápníku, draslíku, sodíku a uhlíku.“1  **Víte, jaké jsou značky těchto prvků?**  **1) Přiřaďte ke každému českému názvu prvku správnou značku prvku z nabídky. Značky prvků napište k názvům prvků. Dvě značky prvků jsou navíc a nebudou použity. První název prvku je přiřazen za vás jako vzor.**  (Vzor) křemík \_\_\_**Si**\_\_\_; kyslík \_\_\_**O**\_\_\_\_\_; hliník \_\_\_**Al**\_\_\_\_\_; železo \_\_\_**Fe**\_\_\_\_\_; hořčík \_\_\_**Mg**\_\_\_\_\_;   vápník \_\_\_**Ca**\_\_\_\_\_; draslík \_\_\_\_**K**\_\_\_\_; sodík \_\_\_**Na**\_\_\_\_\_; uhlík \_\_\_**C**\_\_\_\_\_  **Si**  **Au**  **Fe**  **Mg**  **Ca**  **O**  **Na**  **Cu**  **Ca**  **K**  **Al**  „Horniny se vlivem procesů probíhajících na zemském povrchu a pod ním postupně mění a přeměňují jedny v druhé.“2  „Podle způsobu a podmínek, za kterých horniny vznikají, rozlišujeme horniny **vyvřelé** (magmatické), **usazené** (sedimentární) a **přeměněné** (metamorfované).“3  **Víte, jak tyto typy hornin vznikají?**  **2) Přiřaďte typy hornin (2a–2c) ke správným textům A–C.**  **2c)** **Usazené**  **2b)** **Přeměněné**  **2a)** **Vyvřelé**  **Text A: 2c) Usazené horniny** vznikají na zemském povrchu či nehluboko pod ním vlivem vnějších procesů na Zemi, které napomáhají rozpadu hornin na drobné úlomky a jejich transportu na místa, kde se usazují. Tyto horniny jsou tvořeny z úlomků hornin, zrn minerálů, z částí v minulosti žijících organismů či z vody vysrážených minerálů.4  **Text B**: **2a) Vyvřelé horniny** vzniknou utuhnutím roztavené horninové hmoty (magmatu) v různých hloubkách pod nebo na zemském povrchu. Tavenina vzniká ve velkých hloubkách vlivem vysoké teploty. Poté putuje z místa vzniku vzhůru do míst o nižší teplotě, z tavenin postupně krystalizují minerály, které jsou pak hlavními součástmi vyvřeliny. V některých horninách pak bývají přítomny i kusy hornin, se kterými se tavenina dostala do styku (například při svém výstupu) a které se nestačily roztavit.4  **Text C: 2b) Přeměněné horniny** vznikají přeměnou v pevném stavu z původně usazených, vyvřelých nebo dříve přeměněných hornin. K takové přeměně dochází vlivem změny teploty, tlaku či horkých kapalin a plynů bohatých na rozpuštěné minerály. Tyto horniny bývají tvořeny minerály, které vznikají chemickými reakcemi v hornině.4  **3a) Najděte v geoparku horniny, které jsou na obrázcích 1–3.** **Přiřaďte ke každému obrázku správný typ horniny.** **Odpovědi napište pod obrázky**.  Typ horniny: **vyvřelé**  Typ horniny: **usazené**  Typ horniny: **přeměněné**  C:\11130101\DSC03723.JPGC:\11130101\DSC03711.JPG  **C:\11130101\DSC03730.JPG**  Obr. 3  Typ horniny: přeměněné  Obr. 2  Typ horniny: vyvřelé  Obr. 1  Typ horniny: usazené  **3b) U každé horniny si přečtěte informační tabulku. Přiřaďte k Obrázkům 1–3 správné názvy horniny.**  U9: PÍSKOVEC  P6: ORTORULA – AMFIBOLIT  Obr. 1: **U9: PÍSKOVEC**  Obr. 2: **V5: ČEDIČ/BAZALT**  V5: ČEDIČ/BAZALT  Obr. 3: **P6: ORTORULA – AMFIBOLIT**  **4) Najděte v geoparku vzorek U6 (pískovec a slepenec). Prohlédněte si informační tabulku a prozkoumejte vystavené vzorky horniny.** **Dokážete najít otisk hřebenatky?**  C:\11130101\DSC03716.JPGC:\11130101\DSC03721.JPGC:\11130101\DSC03717.JPG  Obr. 4 – Vzorek U11 a U6  Obr. 6 – Otisk hřebenatky  Obr. 5 – Informační tabule  C:\11130101\DSC03709.JPG  Kromě vzorků hornin najdete v geoparku také KVĚTNATOU LOUKU. Na informační tabulce u květnaté louky mimo jiné stojí: „Za účelem zvýšení **druhové diverzity** rostlin a hmyzu byl nekvalitní travní porost v části geoparku nahrazen květnatou loukou.“5  **Víte, co zde znamená slovo diverzita?**  **5) Která dvě slova nejlépe vystihují význam slova DIVERZITA ve spojení „druhová diverzita“. Slova podtrhněte.**  Obr. 7 – Informační tabulka u květnaté louky  **ROZMANITOST** VYMÍRÁNÍ  SHODA **PESTROST**  VLASTNOST ÚBYTEK  **Z Geoparku Spořilov na Roztylské náměstí**  Z Geoparku Spořilov (bod 1) běžte do bodu 2, kde je hlavní vchod do veřejné výzkumné instituce zabývající se základním výzkumem (geodynamika, geomagnetismus, geotermika, seismika) v oblasti fyziky pevné Země a jejího okolí, sběrem geofyzikálních dat a zajišťováním geofyzikální služby.  **6) Víte, jak se tato instituce jmenuje? Pokud ne, zkuste to zjistit (například z nějaké informační cedule, dotazováním).**  **Doplňte do názvu instituce chybějící slovo**:  **Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i.**    Mapa 2 – Trasa z Geoparku Spořilov na Jižní náměstí2  Naproti hlavnímu vchodu do výše zmíněné instituce je pás zeleně lemovaný po obou stranách stromy (na mapce výše vyznačeno úsečkou AB). **Stoupněte si do bodu A a jděte do bodu B středem pásu zeleně mezi stromy.**  **7a)** **Odhadněte vzdálenost z bodu A do bodu B (v metrech).**  Tolerována bude odchylka **+** 10 metrů.  **\_\_\_\_\_\_\_cca 179\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ metrů**  **7b)** Když jste šli z bodu A do bodu B, nepřipadali jste si jako v aleji? **Víte, jaký je rozdíl mezi alejí a stromořadím?** **Na které vynechané místo v textu (X, Y) patří slovo alej a na které stromořadí?**  „Zatímco **(X)\_\_\_\_alej\_\_\_\_\_** je nejčastěji dvouřadý (méně často pak čtyř- a víceřadý) vegetační doprovod cesty s vnitřním prostorem – „interiérem chodby“ –, **(Y)\_stromořadí\_\_\_\_\_\_** tvoří pouze jediná jednoduchá řada stromů, případně více na sobě nezávislých řad.“6  Pokračujte z bodu 3 do bodu 7 podle mapky. Po cestě minete body 4, 5 a 6.    Mapa 3 – Poloha bodů 3–7 na mapě2  **8a)** **Které tři objekty nebo přírodní prvky se pod body 4, 5 a 6 skrývají? Podtrhněte je.**  **ZŘÍCENINA HRADU RESTAURACE VÝZNAMNÝ STROM KOSTEL**  **PÍTKO JESKYNĚ**  **8b)** Mapové značky jsou symboly, jimiž jsou v mapě vyznačovány objekty a útvary. **Přiřaďte k bodům 5, 6 a 7 správné mapové značky z nabídky A–E.**  **BOD 5: \_\_\_B\_\_\_\_ BOD 6: \_\_\_F\_\_\_\_ BOD 7: \_\_\_A\_\_\_**      A) B) C) D) E) F) |
| **Roztylské náměstí**  Spořilov, jedna z nejstarších zahradních čtvrtí v Praze, byl vybudován v letech 1926 až 1929 stavebním družstvem Městské spořitelny. Název tohoto stavebního družstva „Spořilov“ dal nově vznikající čtvrti rovnou i jméno. Přirozeným centrem Spořilova se stalo dlouhé a svažité Roztylské náměstí, které je po Karlově a Václavském náměstí třetím největším náměstím v Praze. Unikátní je do dnešní doby zachovaný systém pojmenování ulic inspirovaný v zámoří. Ulice dostaly jméno podle orientace světových stran doplněné římským pořadovým číslem. Například Jižní ulice se objevuje hned v 17 případech (Jižní I – Jižní XVII).7    Nacházíte se v horní části Roztylského náměstí (bod 7). Na výškovém profilu níže snadno zjistíte, v jaké nadmořské výšce se nachází kostel, u kterého stojíte.    ptačí budka  Obr. 8 – Výškový profil Roztylského náměstí  Mapa 4 – Roztylské náměstí2  **9) Co znamená zkratka m n. m?**  Nadmořská výška se udává v **metrech nad mořem**  **10)** **Odhadněte délku Roztylského náměstí** (černá přerušovaná čára v mapce).  Tolerována bude odchylka **+** 20 metrů.  **Délka náměstí je \_\_\_\_\_\_\_\_468\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ metrů.**  Z bodu 7 pokračujte dolů k bodu 8.  **11)** **Co se na tomto místě nachází?**  **Národní hřbitov na Roztylském náměstí /památník / hřbitov / pomník**  Z bodu 8 pokračujte po levé straně náměstí k bodu 9. Během cesty hledejte ptačí budku.  C:\CTEDU\červen, 2021\20210529_104625_budka.jpg  **12)** Až ji najdete, **vyznačte do Mapy 4 přibližné místo, kde se ptačí budka nachází**.  Obr. 9 – Ptačí budka  Pokud budou spuštěné fontány, na chvilku se u nich zastavte. Kolem fontán je vydlážděné prostranství s vodotrysky podsvícenými led světly.  **13) Kolik je těchto vodotrysků?**  **Obr. 10 – Roztylské náměstí**  **\_\_\_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_\_**  Bod 9 je cílem vaší vycházky. Během cesty k bodu 9 se zastavte u **informačního panelu, ze kterého zjistěte šířku Roztylského náměstí**.  **14) Šířka náměstí je \_\_\_\_78\_\_\_\_ metrů.**  **Z náměstí nepospíchejte. Pokud bude hezký den, užijte si pobyt na něm.** |

Autor: J. Pernicová

**Doporučení na informační zdroje a aktivity Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR, v. v. i.**

Pokud vás zaujal Geopark Spořilov při Geofyzikálním ústavu Akademie věd ČR, v. v. i., a chcete se dozvědět víc o tématu nebo o samotné činnosti Geofyzikálního ústavu AV ČR, navštivte <https://www.ig.cas.cz/o-nas/>.

Můžete se také podívat na vybraná videa ČT edu, v nichž odborníci z Geofyzikálního ústavu AV ČR hovoří k vybraným tématům. Geofyzikální ústav AV ČR nabízí také na svých stránkách pro školy (<https://www.ig.cas.cz/pro-verejnost/geopark-sporilov/>) a veřejnost (<https://www.ig.cas.cz/pro-skoly/dopoledni-program-u-nas/>) videoprocházky Geoparkem Spořilov s geologem a edukativní materiály a aktivity, z nichž si určitě nezapomeňte prohlédnout komiks o vzniku seismických vln při zemětřesení a o jejich důležitosti pro poznávání stavby naší Země (česká i anglická verze). Komiks [*Když se Země chvěje, příběh seismické vlny*](https://www.ig.cas.cz/wp-content/uploads/2020/05/kdyz_se_zeme_chveje_tisk_ofset.pdf) je určen žákům 1. a 2. stupně základních škol (https://www.ig.cas.cz/komiks/).

**Zdroje k PL**

0 Geopark Spořilov | Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i. *Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v.v.i.* [online]. Copyright © 2021 Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i. [cit. 06.06.2021]. Dostupné z: <https://www.ig.cas.cz/pro-verejnost/geopark-sporilov/>.

1 *Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i.* [online]. Copyright © [cit. 06.06.2021]. Dostupné z: <https://www.ig.cas.cz/wp-content/uploads/2018/03/geopark_.pdf>.

2 Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. Dostupné z: [https://mapy.cz](https://mapy.cz/).

3, 4 ŠPIČÁK, Aleš. *Geologické procesy zapsané v horninách: Geopark Spořilov*. [Praha]: Geofyzikální ústav AV ČR, 2008. ISBN isbn978-80-904072-1-3; [online]. Dostupné z: https: //www.ig.cas.cz/wp-content/uploads/2018/03/geopark\_.pdf.

Úlohy 3 a 4: Zdroje – informační tabulky u vzorků hornin (Geopark Spořilov); autorské fotografie.

5 Informační tabulka (Geopark Spořilov).

6 VELIČKOVÁ, Markéta a Petr VELIČKA. *Aleje české a moravské krajiny: historie a současný význam*. Praha: Dokořán, 2013. ISBN 978-80-7363-413-1.

7 [online]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/Prahanastarychmapach/posts/1837522816355864/>

Úloha 8: Mapová značka – Wikipedie. [online]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Mapová\_značka](https://cs.wikipedia.org/wiki/Mapov%C3%A1_zna%C4%8Dka) (upraveno).

Úloha 10, 14 – informační panely na Roztylském náměstí, MV Ph 4.

Obr 10 – Kultura + iVysílání Česká televize. *Česká televize* [online]. Copyright © [cit. 06.06.2021]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/11685027707-kultura/217411058240027/titulky>.