Svět geologie

4/2025 Zpravodaj České geologické služby

Zeptali jsme se

Kam s ním?
Plánované hlubinné úložiště radioaktivního odpadu
str. 4

Geostřípky

Hoba – největší meteorit světa
str. 15

Geologická olympiáda

Český tým přivezl osm medailí z Mezinárodní olympiády věd o Zemi v Číně
str. 16

Obsah

4 Kam s ním? S Petrem Mixou o projektu Horizontální spolupráce SÚRAO–ČGS

10 Pracovní mise ČGS do Bosny a Hercegoviny: podpora modernizace geologických systémů

10 Projekt DeepBEAT: ČGS a partneři zahájili vzorkování říčních sedimentů v Krušných horách

11 Česká geologická služba na Dětském dni MŽP

11 ČGS podpořila vzdělávání bosenských kolegyň odbornými stážemi

12 ČGS na Otevřeném geologickém kongresu v Herľanech

12 Spolupráce specialistů ČGS představena v článku o geologickém výzkumu

13 ČGS představila výsledky projektu Inovace geologických informačních systémů v Bosně a Hercegovině

14 Česko-polská spolupráce: návštěva z Centrálního geologického archivu

14 Zrekonstruovaný památník prvního mezinárodního stratotypu na Klonku u Suchomast znovu odhalen

15 Hoba – největší meteorit světa

15 Do hloubi Etny

15 Nález výjimečného diamantu

16 Český tým přivezl osm medailí z Mezinárodní olympiády věd o Zemi v Číně

16 Geologická olympiáda jako cesta k mezinárodním úspěchům

17 Rozhovor s účastníky Mezinárodní olympiády věd o Zemi

20 Pískovec – kámen tvarovaný staletími i lidskou rukou

21 Kalendář geologa

22 Skalní města – cesta do kamenného labyrintu času

23 Novinky v e-shopu ČGS

23 Výstava Vladimíra Žáčka Křivoklátsko – cesta do pravěku

© **Česká geologická služba** Klárov 3, Praha 1, 118 00, e-mail: svet-geologie@geology.cz, cgs.gov.cz

Příprava každého čísla Světa geologie nám přináší radost. Když se však podaří propojit geologii, mladé nadšené talenty a mezinárodní úspěch, je ta radost dvojnásobná. A přesně to je případ letošní Mezinárodní olympiády věd o Zemi, odkud čeští studenti přivezli osm medailí.

Osm cenných kovů z Číny je důkazem, že naše děti mají nejen talent a zvídavost, ale i vytrvalost, která je posouvá mezi světovou špičku. Geologická olympiáda jim nabízí jedinečnou cestu: od prvních soutěžních úkolů až po reprezentaci na světové úrovni.

Za každým takovým úspěchem ale stojí i učitelé – často „neviditelní hrdinové“, kteří dokážou svým zápalem probudit ve svých žácích a studentech hlubší zájem o obor. Zdaleka nejde jen o znalosti, ale především o schopnost v dětech zapálit a udržet nadšení. Ne nadarmo se říká, že kdo chce zapalovat, musí hořet…

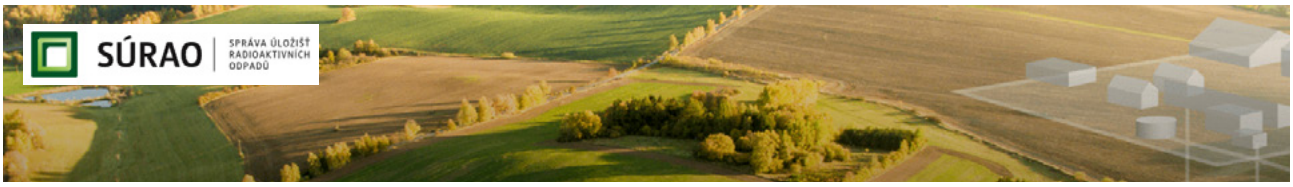
Mnozí si nejspíš s láskou a vděčností vzpomenou na nějakého takového nadšence, který nejenomže dokázal i složité věci poutavě přiblížit, ale také ostatní nakazit svým nadšením. Některé z nás natolik, že je již v útlém věku nasměroval na jejich celoživotní profesní cestu. Takže při veškeré radosti a hrdosti z dovezených medailí je fair připomenout, že za úspěchem mladých lidí stojí i pedagogové v pozadí.

A proč je to tak důležité? Protože mladí lidé s hlubším porozuměním Zemi budou v budoucnu potřeba více než kdy jindy – pro další vědecké poznání, hledání nových energetických zdrojů i odpovědné rozhodování o životním prostředí.

Jedním z velkých témat, kterému se věnujeme i v tomto čísle, je budoucí hlubinné úložiště radioaktivního odpadu. Nerudovská otázka „kam s ním“ se totiž objevuje i u jaderné energetiky – přestože jinak jde o bezemisní a ekologicky šetrný zdroj energie. A právě zde vstupují do hry geovědy a lidé, kteří je s nadšením rozvíjejí.

Toto číslo proto není jen oslavou medailových úspěchů, ale i připomínkou, jak zásadní je podpora mladých vědeckých talentů. Budeme je potřebovat!

Klára Froňková



Kam s ním?

Jaderná energetika coby bezemisní, ekologicky čistý zdroj energie je dnes na vzestupu. Ovšem i když jaderné elektrárny neuvolňují téměř žádné škodlivé emise ani skleníkové plyny, něco po nich přece jen zbývá – radioaktivní odpad. A s ním se dostavuje i nerudovská otázka: Kam s ním?

Zajišťováním provozu současných úložišť radioaktivních odpadů i přípravou budoucího hlubinného úložiště radioaktivních odpadů se zabývá Správa úložišť radioaktivních odpadů – SÚRAO, s níž úzce spolupracuje ČGS. Zašli jsme proto za **Petrem Mixou**, který za ČGS tuto spolupráci vede, aby nám celou problematiku přiblížil detailněji.

RNDr. Petr Mixa
Vedoucí projektu Horizontální spolupráce SÚRAO–ČGS

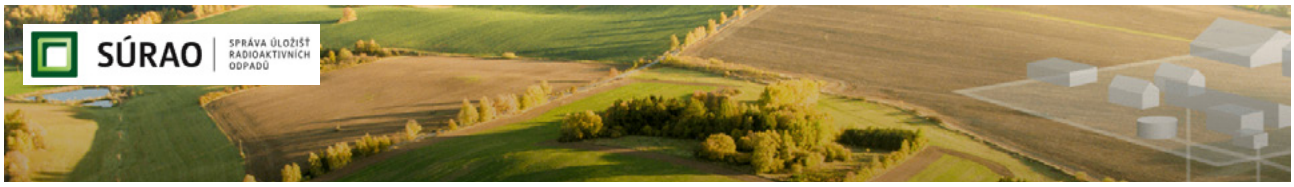
Pracoviště:
Česká geologická služba, Praha
- zástupce ředitele ČGS
- náměstek pro geologii

Oblasti činnosti:
- geologické mapování
- ložisková geologie
- geochemie
- vedení a realizace projektů věnovaných ložiskové prospekci doma i v zahraničí

Zájmy a záliby:
- ornitologie

Jiří Nečas během Dne otevřených dveří SÚRAO představuje využití dronů při výzkumu geologické stavby.

© Česká geologická služba



>> Kde vzniká jaderný odpad a co ho tvoří?

Je několik typů jaderného odpadu – nízkoaktivní, středněaktivní a vysokoaktivní. První dva vznikají typicky ve zdravotnictví, kde se ozařují pacienti – třeba na rentgenech, dále pak v průmyslu a vědeckých institucích. Tyto typy odpadů se skladují v povrchových úložištích.

Předmětem našeho rozhovoru je však hlubinné úložiště vysoce radioaktivního odpadu. Do něj se bude ukládat vyhořelé jaderné palivo (uranové tyče) a odpad, který je kontaminován zářením (stavební konstrukce apod.). Jaderné palivo je v současné době využíváno v jaderných elektrárnách Temelín a Dukovany, v malém množství také v malých atomových reaktorech, které jsou v ČR pro výzkumné účely, např. v Ústavu pro jaderný výzkum v Řeži.

>> Jak se s vysokoradioaktivním odpadem nakládá v současnosti?

V současné době se tento odpad ukládá v tzv. meziskladech, které jsou přímo v elektrárnách. V podstatě se jedná o halu, ve které stojí speciální obrovské kontejnery, kde se vyhořelé tyče uskladňují. Tyče jsou horké a než je možno je definitivně uskladnit, musí zchladnout na 90 stupňů Celsia. Proces chladnutí trvá až 10 let v závislosti na typu paliva a případném chlazení v chladicích bazénech.

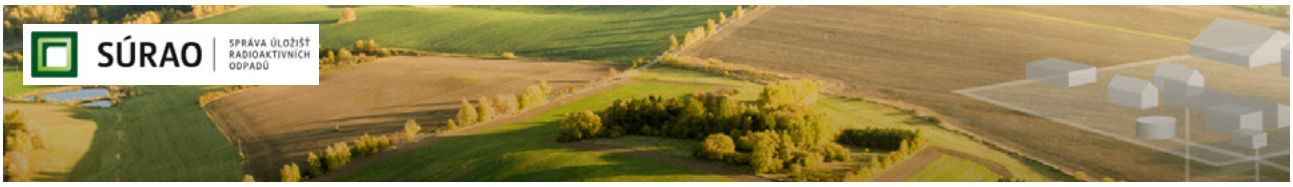
Kontejner má komplikovanou mnohovrstevnou konstrukci, aby záření neunikalo ven. Po vytvoření hlubinného úložiště budou tyto kontejnery přesunuty právě do něj.

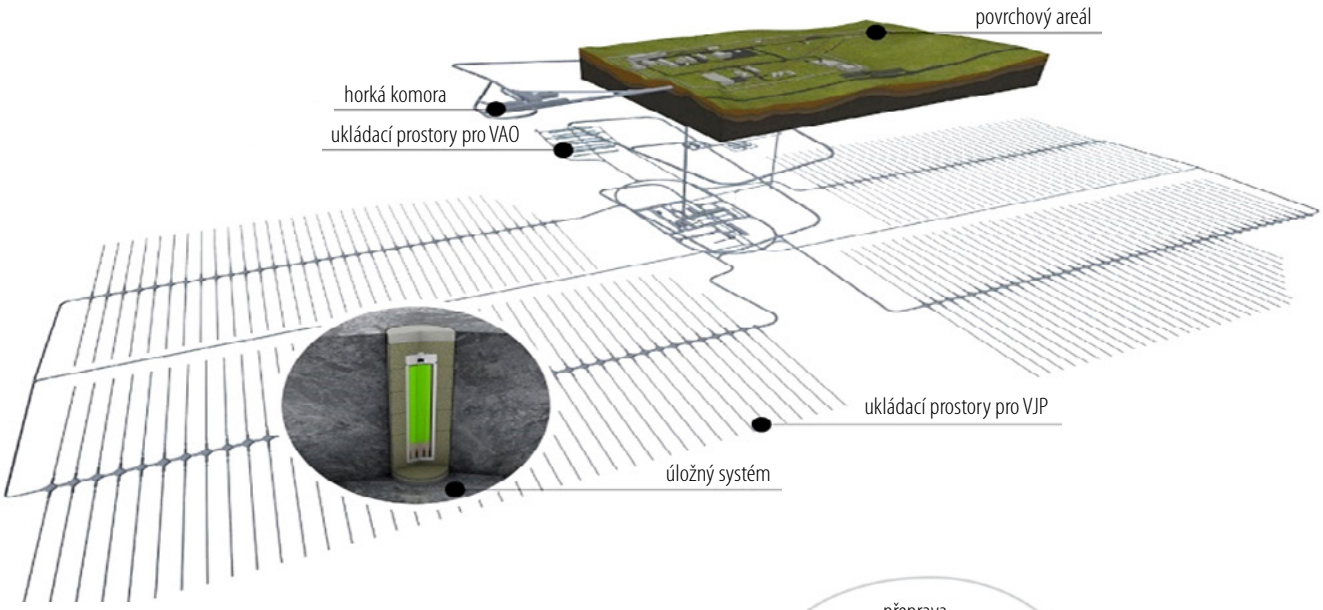
>> Jaké množství jaderného odpadu vyprodukuje ČR za rok?

Každý rok produkuje stávající jaderná energetika v ČR necelých 100 m^3 vysokoaktivního odpadu. Středně a nízkoaktivního odpadu je řádově více, ten se ale netýká hlubinného úložiště.

Prostorové nároky na úložiště rostou, protože odpadu je hodně a bude ho jen přibývat. Je tomu tak i v důsledku plánovaného rozvoje staveb malých modulárních reaktorů (small modular reaktors, SMR). Zároveň už byla v Dukovanech zahájena výstavba dvou nových bloků a uvažuje se o výstavbě dalších v Temelíně. ČEZ finišuje s přípravou stavby malého modulárního bloku u Temelína (byl by první v ČR a jeden z prvních na světě). Průzkum probíhá na další lokalitě pro stavbu SMR u tepelné elektrárny Tušimice. Takže vybudování hlubinného úložiště na našem území je vysoce aktuální.

Sud na ukládání středněaktivního radioaktivního odpadu v přípovrchovém úložišti.





Struktura chodeb vlastního úložiště na horizontu – 500 metrů.

>> Jakým způsobem se vysokoaktivní jaderný odpad ukládá?

Po celém světě bylo vymyšleno a testováno mnoho způsobů, jak ukládat radioaktivní odpad. Byly například učiněny pokusy zalévat vyhořelé tyče do roztaveného skla nebo ukládat odpad v podzemí do solných diapirů, kde je ideálně suché prostředí, ve kterém necirkuluje podzemní voda. Američané testují hluboké, až dvoukilometrové vrty, na jejichž dno by spouštěli sudy, které by zalili speciálním těsnicím betonem.

ČR, stejně jako další evropské země, vyhodnotila, že nejvhodnějším způsobem ukládání radioaktivního odpadu je hlubinné úložiště. Jedná se o stavbu velmi podobnou dolu v hloubce 500 m pod povrchem.

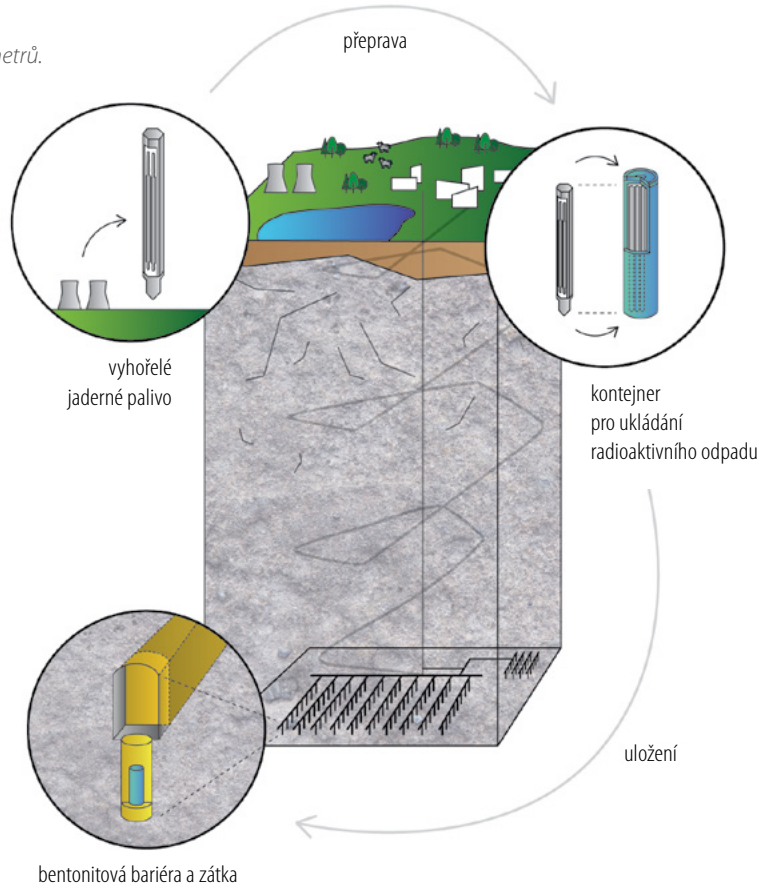
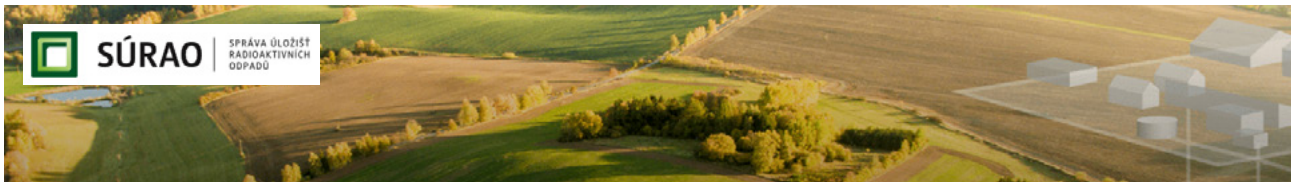


Schéma hlubinného úložiště v hloubce 500 metrů přístupného svážnou chodbou.

© Česká geologická služba Klárov 3, Praha 1, 118 00, e-mail: svet-geologie@geology.cz, cgs.gov.cz



Pracovníci ČGS Tadeáš Hájek a Petra Holá při geologickém mapování lokality Hrádek.

>> Do kdy má být hlubinné úložiště u nás vybudováno?

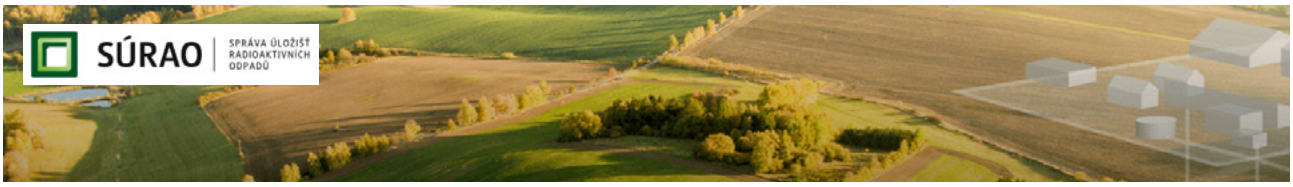
Počítá se s tím, že by hlubinné úložiště mělo být zprovozněno do roku 2050. Stejným problémem se momentálně zabývá i mnoho dalších evropských zemí, protože jaderné elektrárny byly budovány plus minus ve stejnou dobu a odpověď na otázku „kam s ním", myšleno s radioaktivním odpadem, tak pálí všechny.

>> Podle jakých kritérií se úložiště vybírá?

Parametrů, které se posuzují pro vytipování jedné finální lokality, je celá řada. Začíná se geologií, protože právě geologické parametry jsou v této fázi nejdůležitější. Úložiště lze budovat jen v homogenním horninovém bloku, který není postižen zlomy ani velkým množstvím puklin a neprotéká jím moc podzemní vody. V ČR tomuto požadavku optimálně vyhovují žulové masivy.

Paralelně s tím je nutno zohlednit i hledisko geotechnické, environmentální, ale i sociologické, ekonomické apod. Zároveň je zde celá řada vylučujících faktorů daných legislativou (vyhl. 378/2016 SÚJB) – např. v daném místě nesmí dojít k ohrožení zásob podzemní vody, nesmí se jednat o oblast tektonicky aktivní (zemětřesení) ani o území přírodní rezervace nebo evidovaná ložiska nerostných surovin, na daném území nemohou být vývěry kyselek, mladý vulkanismus atd.

Důležitým parametrem je také potenciál velikosti úložiště. Kdyby se ukázalo, že uvažované místo v podzemí je malé, omezené např. geologickými zlomy, lokalita bude vyloučena. Dnes je uvažováno o minimální velikosti 4 km^2 území v podzemí.



Odběr vzorku ortoruly pro petrografický a geologický výzkum – lokalita Hrádek.

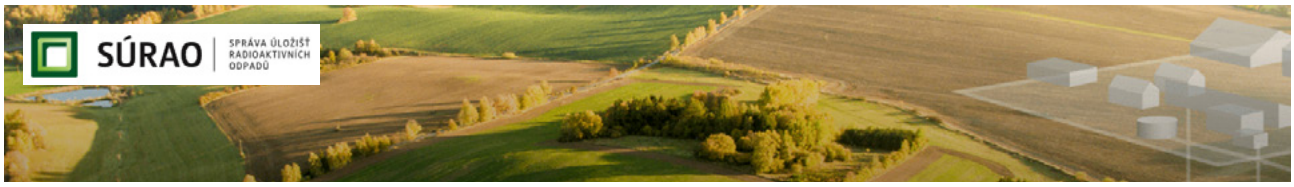
>> Už je rozhodnuto, kde u nás hlubinné jaderné úložiště bude?

Když se před více než 20 lety začalo o vybudování hlubinného úložiště uvažovat, bylo vytipováno 27 různých lokalit. Jejich počet byl postupně zredukován na stávající čtyři – Janoch u Temelína, Březový potok u Horažďovic, Hrádek u Jihlavy a Horka u Třebíče. Momentálně na nich pracovníci ČGS provádějí výzkumné a průzkumné práce (mapovací, strukturní, geomorfologické, hydrogeologické aj.), které mají – spolu s řadou dalších hodnoticích prací – z těchto 4 lokalit vytipovat jednu nejvhodnější a druhou záložní. Tyto práce mají skončit v roce 2030. Pak SÚRAO prostřednictvím Ministerstva obchodu a průmyslu doručí vládě ČR výběr těchto lokalit a ta by ho měla definitivně potvrdit.

>> Jakou roli v procesu výběru lokality pro hlubinné úložiště hraje ČGS?

V této fázi zásadní, zajišťuje geologický výzkum na lokalitách. Jedná se o momentálně největší projekt ČGS, na němž se různou kapacitou podílí cca 75 osob. Účastní se ho geologové, hydrogeologové, strukturní geologové, geochemici, geofyzici, inženýrští geologové, informatici i naše vrtná souprava. ČGS v tomto procesu spolupracuje s mnoha dalšími organizacemi.

Paralelně s našimi pracemi jsou prováděny technické práce průzkumné, které ČGS nezajišťuje, ale připravuje jejich zadání a následně je dozoruje, např. geofyzikální měření nebo vrty. Ty vykonávají komerční firmy a ČGS je v roli supervizora a spolupracující instituce při interpretaci zjištěných dat.



>> A co se bude dít, až padne definitivní rozhodnutí?
Na vybrané lokalitě pak bude pokračovat detailní průzkum, ražba průzkumné štoly a samotná stavba úložiště. Stavba musí být dokončena a provoz úložiště zahájen do roku 2050. Fungovat by pak mělo minimálně sto let. Po uplynutí této doby se všechny přístupové chodby zaplní bentonitem a speciálním betonem a zlikviduje se povrchový areál. Tím úložiště „zmizí" z evidence.

Jeden z klíčových parametrů pro výběr lokality je, že ani v případě havárie kontejneru se nesmí radioaktivní materiál dostat na povrch v době kratší než 1 milion let. Po této době už bude radioaktivita materiálu tak nízká, že nebude znamenat ohrožení pro životní prostředí ani pro člověka. My geologové také musíme zohlednit, jaké změny povrchu lze čekat v této časové perspektivě. Např. to, zda může dojít k zalednění, tím pádem ke vzniku permafrostu (věčně zmrzlá půda), což by mohlo výrazně ovlivnit hydrogeologický režim. Zvažujeme také progresy eroze – aby např. v průběhu zmíněného milionu let denudace a zpětná eroze příliš nezredukovala pětisetmetrové nadloží úložiště a nehrozilo jeho vystavení exodynamickým procesům.

>> Je výběr lokality prováděn veřejně?
Ano, a veřejností je ostře sledován. Pochopitelně se nejedná o úplně populární téma. SÚRAO dbá na maximální transparentnost. Informuje samosprávy lokalit, vytvořilo poradní panel, kde jsou vedle odborníků z různých institucí i zástupci jednotlivých lokalit z řad veřejnosti včetně starostů. Zde se projednává, co konkrétně se na lokalitách bude dít. Všechny relevantní informace jsou též dostupné na webu SÚRAO.

>> Dá se předpokládat, že ohledně tak citlivého tématu, jakým je umístění radioaktivního odpadu, koluje mezi lidmi spousta polopravd či rovnou mýtů. Máte s tím nějaké zkušenosti?
Opakovaně se setkávám s tím, že pokud lidé nemají informace, vytvářejí si celou řadu mylných domněnek a předpokladů, kterými se pak zbytečně děsí. Na druhé straně jsem si ale mnohokrát osobně ověřil, že obyvatelé lokalit, kterých se to přímo dotýká, velmi ocení, když se jim dostane relevantních informací, a dvojnásob, pokud jim jsou podané srozumitelně, jazykem, kterému rozumějí, zkrátka „lidsky".

Ze zkušenosti mohu říci, že lidé se obávají především období samotné stavby úložiště. Mívají strach z hluku, prachu, zvýšeného automobilového či vlakového provozu, což je pochopitelné a nelze se tomu úplně vyhnout na žádné stavbě. Na druhou stranu po této době se bude jednat o nenápadný oplocený areál, který obyvatele z okolí nebude nijak omezovat.

>> Je už někde na světě funkční hlubinné úložiště?
Ano, první dokončené hlubinné úložiště se nachází ve Finsku v lokalitě Onkalo. V pokročilé fázi průzkumu a těsně před zahájením stavby jsou pak Francouzi, Švýcaři a Švédi.

Momentálně řeší bezpečné ukládání jaderného odpadu mnoho zemí. Vzhledem k tomu, že mezinárodní smlouvy zakazují v Evropě ukládat vyhořelé radioaktivní palivo na území jiného státu, každá země, která má jadernou elektrárnu, musí vybudovat své vlastní úložiště.

>> Žádná jiná možnost, jak naložit s jaderným odpadem, na stole není?
Ve světě sice probíhají výzkumy zabývající se možnostmi recyklace a dalšího využití vyhořelého jaderného paliva, jedná se nicméně o technologicky složitý proces a Česká republika – stejně jako většina dalších zemí – o tom aktuálně neuvažuje. Takže panuje konsenzus, že momentálně je ukládání do hlubinných úložišť tím nejlepším řešením.

Ptaly se Klára Froňková a Lea Smrčková

Pracovní mise ČGS do Bosny a Hercegoviny: podpora modernizace geologických systémů

Ve dnech 3.–5. června 2025 navštívili specialisté ČGS Václav Pospíšil a Richard Binko partnerské instituce v Sarajevu a Zvorniku v rámci projektu *Inovace geologických informačních systémů v Bosně a Hercegovině*, podpořeného Českou rozvojovou agenturou (ZRS ČR).

Cílem mise bylo dořešení technických problémů spojených s instalací informační infrastruktury na obou partnerských pracovištích. Řešena byla konfigurace firewallu, nastavení VPN a přístupových bodů, stejně jako testování systémové odolnosti. Diskutovány byly rovněž možnosti nasazení platformy ArcGIS Enterprise pro správu prostorových dat.

Projekt přispívá k posílení odborných kapacit obou geologických služeb a vytváří základ pro dlouhodobě udržitelnou správu a zpřístupňování geologických dat v Bosně a Hercegovině, a to v souladu s Agendou OSN 2030 pro udržitelný rozvoj.

Václav Pospíšil

Projekt DeepBEAT: ČGS a partneři zahájili vzorkování říčních sedimentů v Krušných horách

V červenci odstartovala Česká geologická služba s německou firmou Beak Consultants v rámci projektu DeepBEAT rozsáhlé vzorkování říčních sedimentů (tzv. stream-sediment sampling) napříč krystalinikem Krušných hor – od Aše až po Ústí nad Labem. Cílem je pokrýt spádové oblasti toků v celé této geologicky mimořádně cenné lokalitě.

Na základě vzorkování a následných celkových geochemických analýz odebraného materiálu budou komponovány prvkové mapy celé oblasti, které se propojí s daty z německé strany Krušných hor. Tento přeshraniční přístup umožní tvorbu 3D prospektivního geologického modelu a pomůže identifikovat možné nové perspektivní oblasti výskytu kritických a strategických surovin.

V současnosti jsou odebrány vzorky přibližně z poloviny z plánovaných pěti set vzorkovacích míst. Projekt DeepBEAT tak postupuje v souladu se svými cíli k výsledkům, které mohou mít významný dopad na geovědní poznání a technologický pokrok v oblasti geochemického průzkumu.

Vojtěch Wertich

https://deepbeat.eu/

Česká geologická služba na Dětském dni MŽP

Ministerstvo životního prostředí

Ve středu 27. srpna ožila budova Ministerstva životního prostředí nevšední atmosférou. Konal se zde Dětský den, do jehož programu se aktivně zapojila i Česká geologická služba (ČGS). Akce probíhala od rána až do odpoledne a byla určena dětem zaměstnanců ministerstva i všech příspěvkových organizací v jeho působnosti.

Na jednotlivých patrech ministerstva čekal na malé i velké návštěvníky pestrý výběr zábavných i vzdělávacích stanovišť, která přibližovala práci jednotlivých institucí. ČGS se zde prezentovala svým interaktivním stánkem, kde si děti mohly hravou formou vyzkoušet různé geovědní aktivity a objevovat fascinující svět neživé přírody.

Poděkování za přípravu a aktivní účast na celé akci patří Kláře Froňkové, Barboře Paulusové a Janu Bohadlovi, kteří se prostřednictvím různých aktivit snažili dětem přiblížit svět geologie.

Patrik Fiferna

ČGS podpořila vzdělávání bosenských kolegyň odbornými stážemi

V srpnu 2025 hostila Česká geologická služba (ČGS) dvě odborné stáže mladých pracovnic z partnerských institucí Bosny a Hercegoviny. Tyto stáže se uskutečnily v rámci projektu *Inovace geologických informačních systémů v Bosně a Hercegovině*, financovaného Českou rozvojovou agenturou (ČRA).

Selma Ćatić z Geologické služby Bosny a Hercegoviny (FZZG) se pod vedením Terezy Nemeškalové věnovala zpracování petrologických a geochemických dat. Marija Milanović z Geologické služby Republiky srbské (RZZGI) pak pod vedením Jaroslava Řihoška získávala praktické zkušenosti v oblasti hydrogeologie.

Obě kolegyně si odnesly nejen nové odborné dovednosti, ale také cenné poznatky z každodenní praxe ČGS. Zároveň došlo k dalšímu posílení vazeb mezi českými a bosenskými geology.

Poděkování patří všem kolegům, kteří se na stáži podíleli a předali účastnicím své zkušenosti.

Lucie Koucká

ČGS na Otevřeném geologickém kongresu v Herľanech

Ve dnech 3.–6. září 2025 se v Herľanech, v prostorách Technické univerzity v Košicích, uskutečnil tradiční společný geologický kongres pořádaný Slovenskou geologickou společností ve spolupráci s Českou geologickou společností. Setkání více než 70 odborníků z různých geologických disciplín bylo příležitostí k výměně zkušeností, prezentaci nových výsledků i posílení česko-slovenských vztahů.

Kongres byl věnován památce Ing. Zoltána Németha, PhD., pravidelného účastníka společných kongresů a nositele medaile Radima Kettnera, který tragicky zahynul v květnu 2025.

Česká geologická společnost při příležitosti konání kongresu udělila medaili Radima Kettnera prof. RNDr. Pavlu Uherovi, CSc., za celoživotní přínos výzkumu pegmatitů a za podporu spolupráce mezi slovenskými a českými geology.

Odborný program doplnily exkurze na významné geologické lokality podtatranské skupiny centrálního karpatského paleogénu na území Spiše, na travertinové kopy Sivá brada, Dreveník a Spišský hrad. Postkonferenční exkurze účastníky zavedla do opálových dolů v Dubníku, na prohlídku dekoračních kamenů v Košicích a na závěr do slovenské části Tokaje.

Českou geologickou službu (ČGS) na kongresu reprezentovali P. Rambousek a T. Sidorinová, kteří představili výsledky aplikace automatizované mineralogie ve šlichové prospekci na modelovém území Slavkovského lesa. I. Knésl zaujal účastníky posterem věnovaným výzkumu vybraných kritických nerostných surovin v Českém masivu. A. Zachař pak přednesl příspěvek na téma intruze granitických hornin v durbachitech třebíčského plutonu.

Tamara Sidorinová

Spolupráce specialistů ČGS představena v článku o geologickém výzkumu

Na webu Synergys vyšel článek věnovaný spolupráci specialistů České geologické služby (ČGS) Jana Bohadla a Richarda Lojky, kteří se věnují využití moderních metod spektrometrie, při geologickém výzkumu. Text přibližuje nejen principy těchto analýz, ale i jejich přínos k odhalování tajemství zemské minulosti.

Článek si můžete přečíst přímo na webu Synergys v přiloženém odkaze.

Patrik Fiferna

Odhalování tajemství zemské minulosti: Spektrometrie a geologický výzkum v centru RINGEN

ČGS představila výsledky projektu *Inovace geologických informačních systémů v Bosně a Hercegovině*

Ve dnech 9.–11. 9. 2025 se v severobosenském městě Banja Luka uskutečnilo výroční prezentační setkání k projektu *Inovace geologických informačních systémů v Bosně a Hercegovině*. Akci, která proběhla za velkého zájmu médií a odborné veřejnosti, pořádala Geologická služba Republiky srbské (RZZGI) ve spolupráci s Českou geologickou službou a Geologickou službou Federace Bosny a Hercegoviny (FZZG).

Mezi hosty byli mimo jiné ředitelé všech tří geologických služeb, zástupci České rozvojové agentury (ČRA), Federálního ministerstva energetiky, hornictví a průmyslu Bosny a Hercegoviny, Federálního archivu Bosny a Hercegoviny i představitelé akademického sektoru. Slavnostní zahájení pronesl Petar Đokić, ministr energetiky a hornictví Republiky srbské, který ve svém projevu vyzdvihl klíčovou roli geologických služeb pro hospodářský růst a stabilitu každé země.

Ředitel České geologické služby Zdeněk Venera následně poukázal na nezbytnost kvalifikovaného odborného zázemí, potřebu přístupu ke geologickým datům a důležitost fungující kvalitní geologické instituce jako základních pilířů každé rozvíjející se společnosti. Mezi zahajovacími řečníky vystoupil také Zbyněk Wojkowski z České rozvojové agentury, jenž ocenil mezinárodní spolupráci v daném oboru.

Úvodní prezentaci k projektu a přehled dosavadního vývoje představila hlavní manažerka projektu Dana Čápová. V následujících částech programu byly prezentovány aktuální výsledky a pokrok v jednotlivých tematických oblastech. Program zahrnoval rovněž zasedání Poradního výboru, který projednal otázky důležité pro další úspěšný průběh a případné pokračování projektu. Následovaly odborné workshopy na téma metadata, datové modely, digitální archivní dokumentace a PR aktivity.

Projekt, jehož realizátorem je Česká geologická služba, je financován z prostředků České rozvojové spolupráce prostřednictvím ČRA. Je plánován na období 2023–2027 a zaměřuje se na dlouhodobě udržitelné a efektivní využívání geologických dat a znalostí v Bosně a Hercegovině.

Patrik Fiferna

Česko-polská spolupráce: návštěva z Centrálního geologického archivu

Ve dnech 16.–17. září 2025 hostila Česká geologická služba (ČGS) delegaci z Centrálního geologického archivu Polské geologické služby – Národního výzkumného institutu (PGI-NRI). Do Prahy zavítali Anna Dąbrowska, vedoucí archivu, Agata Fudała, Aleksandra Czul, Wiktoria Brzezińska-Paciorek a Łukasz Hincman.

Setkání zahájil ředitel ČGS Zdeněk Venera, který hosty oficiálně přivítal. Poté následovala odborná prezentace o zpracování a zpřístupňování geologické dokumentace v podání Víta Štrupla, Milady Hrdlovicsové a Otmara Petyniaka. Diskuse se soustředila zejména na legislativní rámec, digitalizaci a skenování papírových dokumentů, propojení na informační systémy a způsoby ukládání hmotné dokumentace.

První den návštěvy pokračoval prohlídkou archivu Geofond, badatelny a skenovacího pracoviště, kde hosty provedla Michaela Hlubučková. Další den byl věnován ukázce skeneru vrtných jader pod vedením Jakuba Kryla a návštěvě skladového areálu hmotné dokumentace v Lužné u Rakovníka, kde je přijali Alan Donát a Zdeněk Veselý a představili systémy ukládání vrtných jader i jejich popisy.

Jednání probíhala na vysoké odborné úrovni a přinesla cennou výměnu zkušeností. Návštěva tak přispěla k posílení spolupráce obou institucí a k dalšímu rozvoji odborných činností v oblasti správy geologické dokumentace.

Vít Štrupl

Foto M. Prouza

Zrekonstruovaný památník prvního mezinárodního stratotypu na Klonku u Suchomast znovu odhalen

Dne 9. 10. 2025 proběhl slavnostní ceremoniál spojený s odhalením památníku prvního mezinárodního stratotypu na Klonku u Suchomast. Památník, vytvořený v roce 1977 akademickým sochařem doc. Jiřím Novotným, je vztažen ke stratotypovému profilu na protějším svahu Klonku. Ten s celosvětovou platností definuje hranici mezi silurem a devonem – tedy mezi dvěma obdobími prvohor.

Mezinárodní stratotyp byl schválen po dlouhých odborných debatách na 24. mezinárodním geologickém kongresu v Montrealu v roce 1972. Památník, který znázorňuje dvě vrstvy spojené „mezinárodním rozhodnutím", sloužil jako významné exkurzní místo pro mezinárodní i regionální návštěvníky a zejména pro výuku geologie na všech stupních škol, včetně univerzit. Byl však umístěn na soukromém pozemku a postupně chátral. V posledních letech k němu již nebyl možný přístup. V roce 2025 byl proto odborně rozebrán, přemístěn asi o 50 metrů níže na obecní pozemek a citlivě zrestaurován žákem a kolegou autora, MgA. Petrem Rejmanem. Památník v jeho novém umístění doplňuje parková úprava s lavičkou a informační tabulí. Návštěvníci mohou z průhledu v horní části památníku pozorovat bílou linii v protějším svahu – hranici mezi silurem a devonem, k níž vedou betonové schůdky.

Slavnostního aktu se zúčastnily přední osobnosti geologického výzkumu a ochrany přírody a krajiny v České republice. Památník byl slavnostně odhalen starostkou Suchomast paní Ivou Kinclovou, ředitelem odboru geologie Ministerstva životního prostředí ČR RNDr. Martinem Holým, ředitelem České geologické služby Mgr. Zdeňkem Venerou, Ph.D., a ředitelem Vápenky Čertovy schody, a. s., Ing. Josefem Pintou.

Přejeme české i světové geologické komunitě, aby památník sloužil mnoha dalším generacím geologů a ochránců přírody, studentům i zvídavým milovníkům přírody!

Petr Budil

Geostřípky

Nově vám přinášíme výběr krátkých geologických zajímavostí a novinek z celého světa, jak o nich informovala média v uplynulých měsících.

Hoba – největší meteorit světa

Největší meteorit na světě je velký přibližně 3 x 3 metry a jeho hmotnost je odhadována na 65–70 tun. Dostal jméno Hoba West (někdy se mu říká jen „Hoba“) podle farmy nacházející se v těsné blízkosti místa jeho dopadu v Namibii, nedaleko města Grootfontein. Objevil ho náhodou tamní farmář, když se jednou vydal se svými voly orat pole a rádlo jeho pluhu narazilo v zemi na cosi tvrdého. Následně vyhrabal obrovský neidentifikovatelný kus železa. Po zevrubném prozkoumání i vědci potvrdili jeho domněnku, že se jedná o meteorit – a to ne ledajaký, ale ten vůbec největší, jaký byl doposud nalezen. Došlo k tomu už před více než sto lety, ale své prvenství si Hoba West dokázal od té doby udržet až do dnes.

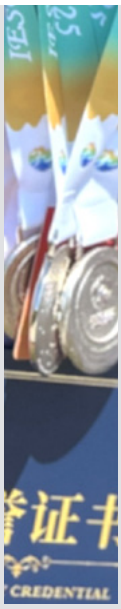
Namibijská vláda vzácný nález v roce 1955 prohlásila za národní památku, později kolem něj nechala vybudovat malý amfiteátr a poblíž zřídila informační centrum. Od té doby k němu proudí davy lid z celého světa, protože je považován za prvotřídní turistickou atrakci. *les*

Nález výjimečného diamantu

Mimořádně kvalitní, více než pětisetkarátový diamant vzácné kvality byl nedávno vytěžen v jihoafrickém dole Cullinan a ihned se zařadil mezi dvacet největších na světě. Váží cca 100 gramů a probudil vlnu zájmu mezi odbornou i laickou veřejností. Odborníci ho nyní důkladně zkoumají, aby mohla být určena jeho cena. O té rozhoduje vedle velikosti, čistoty a zpracovatelnosti také odstín a barva. Nejvíce ceněné jsou diamanty modré, červené, růžové nebo sytě žluté. Největší diamant na světě byl nalezen právě v dole Cullinan, a to už před více než 100 lety, roku 1905, a měl 3 106 karátů. Později byl rozdělen na devět dílů, z nichž ten největší, „Hvězda Afriky“, se stal součástí britských korunovačních klenotů. *Zdroj: ceske-diamanty.cz*

Do hloubi Etny

Vědci se chtějí provrtat několik kilometrů do známé sicilské sopky Etny, aby zjistili, jaká ohrožení mohou od tohoto nebezpečného vulkánu lidé v okolní husté zástavbě čekat. V mezinárodním výzkumném týmu vulkanologů by měla mít své zastoupení i česká věda. *Zdroj: novinky.cz*

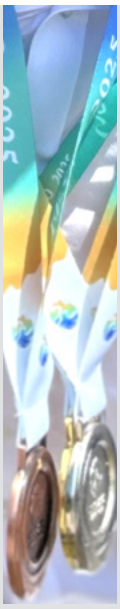


Český tým přivezl osm medailí z Mezinárodní olympiády věd o Zemi v Číně

Český tým složený z vítězů národní Geologické olympiády zaznamenal mimořádný úspěch na Mezinárodní olympiádě věd o Zemi IESO 2025 (International Earth Science Olympiad), která se konala 7.–17. srpna 2025 v čínském Jiningu. Naši mladí reprezentanti vybojovali celkem osm medailí – jednu zlatou, šest stříbrných a jednu bronzovou.

Soutěž prověřuje teoretické znalosti i praktické dovednosti středoškolských studentů z celého světa v oborech, jako je geologie, hydrologie, klimatologie, astronomie či environmentalistika a velký důraz klade i na týmovou práci a výzkumné schopnosti.

„Úspěch českého týmu patří k historicky nejlepším výsledkům naší účasti v této prestižní soutěži. Je důkazem mimořádného nadšení a talentu studentů i inspirativní práce učitelů, kteří je dlouhodobě podporují," uvedl vedoucí výpravy doc. Rostislav Melichar.



Geologická olympiáda jako cesta k mezinárodním úspěchům

Na motivaci a odborném růstu studentů má zásadní podíl **Geologická olympiáda** – předmětová soutěž, kterou dlouhodobě organizují Masarykova univerzita a Česká geologická služba ve spolupráci s Asociací muzeí a galerií ČR. Právě díky Geologické olympiádě se daří objevovat mladé talenty, systematicky je rozvíjet a otevírat jim cestu k dalšímu odbornému růstu a mezinárodním zkušenostem.

Úspěch českých studentů na IESO 2025 je nejen důvodem k hrdosti, ale i potvrzením významu této soutěže pro podporu přírodovědného vzdělávání a prestiž české vědy v mezinárodním kontextu.

Klára Froňková

Český tým na Mezinárodní olympiádě věd o Zemi IESO 2025.

Mezinárodní olympiáda věd o Zemi

Čtyři mladí geologové v Číně – zkušenost, která mění pohled na svět

Český tým tvořili čtyři studenti: Martin Černý (Gymnázium Teplice), Tomáš Kohoutek (Gymnázium Říčany), Jan Lahoda (Gymnázium Jihlava) a Prokop Šťastný (Gymnázium Uherské Hradiště). Před odletem domů, ještě plni dojmů, ochotně odpověděli na dotazy svým mentorům, doc. RNDr. Rostislavu Melicharovi, Dr., a Mgr. Kateřině Zachovalové, Ph.D., kteří naši národní výpravu vedli. A my vám jejich poznatky a zážitky přinášíme v následujícím rozhovoru.

Martin Černý

Tomáš Kohoutek

Jan Lahoda

Prokop Šťastný

>> Geologie je obor, ke kterému se dá dojít různými, často nečekanými cestami. Kdy se zájem o ni poprvé probudil ve vás?

Tomáš: Ke geologii jsem se dostal už na základce. Chodil jsem do geologického kroužku, který vedl ředitel školy. S ním jsme vyráželi na mineralogické výpravy: sbírali jsme kameny, poznávali minerály, chodili jsme i do geoparku u školy v Říčanech. To mě hodně bavilo a postupně jsem se zapojil i do Geologické olympiády. Na gymnáziu už výuka geologie nebyla, ale pokračoval jsem s olympiádou a dostal se i do celostátního kola. Loni jsem nemohl jet, ale letos se to podařilo – a díky tomu vyšla i účast na IESO.

Prokop: Já bych řekl, že jsem se s tím tak nějak narodil. Od dětství jsem sbíral různé věci v přírodě a přirozeně se z toho vyvinula zvídavost. Už na základní škole jsem dělal práci na téma regionální geologie lomů v okolí a měl jsem velké štěstí na učitele, kteří mě podporovali. Na střední škole jsem potom potkal pana učitele Jana Duška, který geologii rozvíjí opravdu intenzivně. Myslím si, že právě takoví učitelé jsou pro studenty klíčoví.

Honza: Moje cesta byla trochu náhodná. Když jsem byl v deváté třídě, kamarádova maminka, paní učitelka Linda Taláčková, která u nás na gymnáziu pořádala Geologickou olympiádu, mě prostě přihlásila. Já jsem tehdy o geologii skoro nic nevěděl a upřímně jsem se té olympiády nejdřív ani účastnit nechtěl. Ale nakonec se to zdařilo, dostal jsem se až sem – a zpětně musím paní učitelce poděkovat, protože mě tímhle krokem přivedla k oboru, který mě dnes hodně baví.

Martin: U mě probíhal zájem o geologii ve fázích. Na začátku mě jako dítě fascinovaly krásné, vyleštěné minerály. Bavilo mě, že je můžu najít i sám v přírodě. Postupem času tenhle „sběratelský“ zájem trochu vyprchal, ale pak přišla druhá fáze – uvědomil jsem si, že geologie propojuje hodně oborů, které mě zajímají: zeměpis, chemii, biologii nebo i astronomii. A pak přišla třetí fáze – praktická zkušenost s olympiádou, do které mě vlastně zatáhl kamarád, který nechtěl soutěžit sám. Z původně nahodilého začátku se tak vyvinul opravdový zájem. Dnes mě baví hlavně to, jak geologie propojuje různé obory a ukazuje souvislosti.

Tomáš při prezentaci soutěžních úkolů.

Důležité bylo i navazování osobních kontaktů.

Poznávání místní kultury.

>> Úspěch na olympiádě se neměří jen medailemi. Jaké jsou vaše největší osobní zisky z účasti na IESO?

Tomáš: Hlavně práce v týmu. Ve škole nás to nikdy moc neučili a tady jsem musel spolupracovat, komunikovat a řešit úkoly s ostatními. A taky jsem poznal spoustu zajímavých lidí z celého světa, což pro mě bylo velké obohacení.

Prokop: Pro mě bylo zásadní poznání, že nejsem sám, koho geologie baví. Našel jsem spoustu nových kamarádů, s nimiž můžu tenhle zájem dál rozvíjet. Čekal jsem, že v týmu budou tak trochu „podivíni", ale nakonec byli všichni v pohodě a skvěle jsme si „sedli".

Honza: Já oceňuji především kontakty a známosti. V běžném životě se s podporou geologie moc nesetkávám, takže mít kolem sebe partu, která to vidí podobně, je obrovský přínos. Je skvělé poznat lidi, kteří sdílejí stejné zájmy a díky nimž se mohu dál rozvíjet.

Martin: Zajímavé bylo i cestování – poprvé jsem byl v Číně a poznal tam úplně novou kulturu. A cením si i přátelství, která jsme navázali mezi sebou. Byla to kombinace učení, soutěžení a osobních zážitků.

>> Co vás na soutěži a samotném pobytu v Číně nejvíce zaujalo? Co ve vás zanechalo nejsilnější dojem?

Tomáš: Nejvíc mě bavilo poznávání místní kultury, jídla, ale také třeba výlet k obří soše Konfucia. Fascinoval mě i rychlovlak. Nikdy předtím jsem nebyl v Asii, všechno tam na mě působilo nově a zvláštně, ale moc se mi to líbilo.

Prokop: Souhlasím, krajina byla nádherná, i když moderně přestavěná. Zajímavá byla i organizace soutěže – celkově dobře zvládnutá, jen nás trochu potrápila jazyková bariéra. Místní dobrovolníci většinou neuměli anglicky, takže domluva byla složitá.

Honza: Mně se líbilo, že jsme kromě soutěžení stihli i další aktivity. Já jsem našel skupinu lidí, se kterými jsme třeba hráli šachy, hry, chodili plavat do obrovského bazénu místní školy a podobně. Byl to mix soutěže a zábavy, což mám rád.

Martin: Byla to pro mě první překvapivá zkušenost s jinou kulturou. Vzpomínám třeba na to, jak mě lidé na ulici oslovovali a chtěli se se mnou fotit. Bylo to zvláštní, ale člověk si uvědomí, jak odlišně svět funguje jinde.

>> Každá soutěž má své náročné momenty. Co pro vás osobně představovalo největší výzvu a proč?

Honza: Občas mi chyběla hlubší znalost, třeba foliace a lineace. A taky jsem měl pocit, že někdy řeším úkoly moc povrchně. Uvědomil jsem si, že je potřeba jít víc do hloubky.

Martin: Pro mě byly nejtěžší praktické úkoly – například rozpoznat systémy puklin nebo určit směr rotace vrás. To jsem vůbec nečekal a nebyl jsem na to připravený.

Prokop: Zaskočila mě otázka ze sedimentace – konkrétně co znamená změna barvy sedimentů a co která barva naznačuje. To jsem si před soutěží neprošel do detailů.

Tomáš: Největší výzvou pro mě byla praktická část, kde jsem musel hledat rovnováhu mezi stručností a podrobností odpovědí. Občas se tam objevily i méně známé pojmy, takže jsem se spíš pokoušel odhadnout, o co jde. Ale nakonec to nebylo špatné: ukázalo mi to, že i v nejistých situacích se dá najít cesta a že právě to bylo něco, co mě posunulo dál!

© Česká geologická služba Klárov 3, Praha 1, 118 00, e-mail: svet-geologie@geology.cz, cgs.gov.cz

>> Účast na Mezinárodní olympiádě věd o Zemi není jen o znalostech, ale i o schopnosti být připraven na nové prostředí. Co byste doporučili budoucím účastníkům?

Tomáš: Rozhodně si vezměte vlastní notebook a zajistěte si nezávislé stabilní připojení k internetu. Já jsem ho neměl a musel jsem se spoléhat na hotspoty od ostatních, což bylo neefektivní. Notebook je důležitý nejen při týmových projektech, ale i při komunikaci a vyhledávání informací. Takže když ho máte, je to obrovská výhoda.

Prokop: Nebojte se oslovit lidi z jiných zemí. Možnost navazování kontaktů je obrovská přidaná hodnota téhle soutěže. Každý, s kým se dáte do řeči, vám ukáže kousek své kultury a obohatí vás. Přátelství, která tu vznikají, mohou být podle mého cennější než samotné výsledky.

Honza: Je potřeba být připravený na několik dní opravdu nabitého programu. Teoretické a praktické testy, týmové projekty, prezentace – všechno jde rychle za sebou. Ke konci už je to hodně únavné. Proto je dobré myslet i na odpočinek, najít si chvíli na sport nebo na „relax" s kamarády. To vám pomůže zvládnout nápor a udržet soustředění.

Martin: Neberte to jen jako soutěž! Je to pro vás také příležitost poznat novou kulturu, nové lidi a jiný pohled na svět. Otevřete se všemu novému, ať už je to místní jídlo, zvyky nebo společenské akce. To všechno vám zůstane v paměti mnohem déle než jednotlivé otázky z testu.

>> Geologie je věda s dlouhou tradicí, ale zároveň obor, který se otevírá novým výzvám. Jak si podle vás povede v příštích letech? Jak vidíte budoucnost geologie?

Prokop: Geologie má význam nejen na Zemi, ale i ve vesmíru. Studium hornin na jiných planetách a planetkách nám pomáhá lépe chápat i naši vlastní planetu. Jak nám ukázala i tato olympiáda, je geologie vždy propojená s atmosférou, hydrosférou i biosférou a díky tomu dokáže odpovídat na zásadní otázky týkající se vzniku, vývoje i budoucnosti světa kolem nás.

Martin: Souhlasím – například v kamenných planetách, kometách nebo planetkách vidím velký potenciál. Budoucnost geologie spatřuji v jejím propojení s moderními technologiemi. Bez geologie se neobejdeme při hledání surovin pro energetiku a elektroniku. Díky tomu má geologie velký význam jak pro současnost, tak pro budoucnost lidstva.

Honza: Podle mě je tu velký prostor i pro změnu školního systému. Často se učí jen základní pojmy v rámci zeměpisu a chybí prostor pro rozvoj zájmu a hlubší poznání. Myslím, že by pomohlo, kdyby výuka nabízela víc praktických příkladů, exkurzí a vůbec propojení s reálným světem. Jen tak se ke geologii dostane více mladých lidí a uvidí, že to není jen o minerálech, ale o příběhu celé planety.

Tomáš: Myslím, že do výuky geologie by se měly ještě výrazněji promítnout environmentální otázky. Geologie přece není jen poznávání hornin a minerálů, ale také fungování Země jako celku – od koloběhu CO_2, přes ukládání uhlíku až po vliv na klimatickou změnu. Právě propojení těchto jevů s geologickými procesy ukazuje, že geologie má přímý dopad na současný svět a jeho budoucnost. A to může studenty oslovit a přesvědčit je, že se učí něco skutečně aktuálního.

Rostislav Melichar, Kateřina Zachovalová

Naši soutěžící si z Číny neodvezli jen diplomy a medaile, ale především jedinečné zkušenosti a osobní zážitky.

Získali nové přátele z celého světa, objevili jiné kultury a naučili se spolupracovat v mezinárodních týmech. Geologie pro ně přestala být jen školním předmětem a stala se branou k poznávání planety i vesmíru.

Úspěch českého týmu na Mezinárodní olympiádě věd o Zemi je nejen radostnou zprávou pro samotné soutěžící, ale i důkazem, že investice do vzdělání a rozvoje mladých vědců je tím nejlepším vkladem do budoucnosti.

Zeptejte se geologa

V této rubrice přinášíme výběr zajímavých dotazů, které ČGS přijímá prostřednictvím aplikace Zeptejte se geologa, dostupné na našem webu (viz QR kód). Na dotazy z geovědních oborů odpovídají specialisté ČGS.

Pískovec – kámen tvarovaný staletími i lidskou rukou

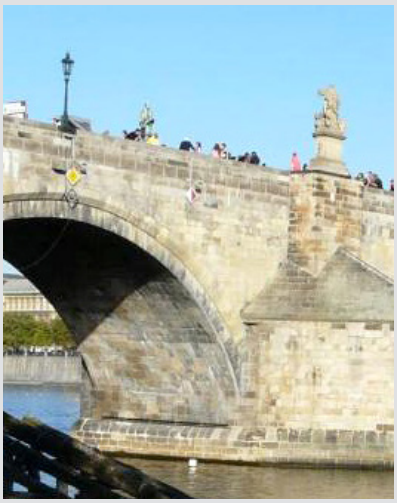
Průvodce na nedávné prohlídce Karlova mostu a Pražského hradu říkal, že pískovec oxiduje, proto jsou prý sochy, kameny na mostě a zdi katedrály zčernalé.
Dosud jsem se domnívala, že je to nečistotami z ovzduší, které se na kameni po léta usazovaly. Můžete to objasnit?

Odpovídá Barbora Dudíková
Odbor krystalinika
České geologické služby

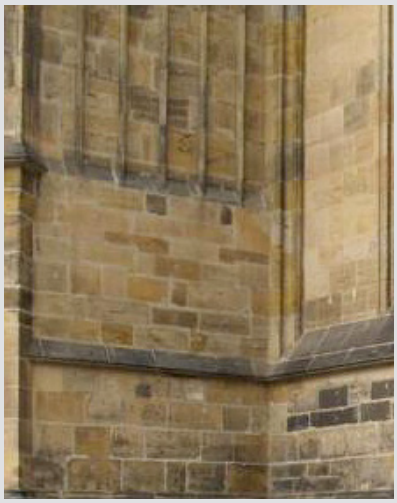
Pískovec je sedimentární hornina, která se díky svému složení a vyšší pórovitosti velmi dobře opracovává – na rozdíl od tvrdších vyvřelin, jako je například žula. I proto jej po staletí kameníci a sochaři využívali při tvorbě uměleckých děl. Je tvořen především křemenem, živci, slídou a drobnými úlomky dalších hornin, spojených nejčastěji železitým nebo karbonátovým tmelem.

Samotný pískovec neoxiduje – zvětrávání a barevné změny jsou způsobeny skutečně expozicí v městské atmosféře (chemické působení srážkových vod), ale také vlivem teplotních změn, délkou slunečního svitu a dalšími faktory.

Voda je přitom pro kámen jedním z hlavních degradačních činitelů. Její chemické složení může vyvolávat různé zvětrávací procesy a měnit barvu povrchu. Kromě černošedých odstínů se tak na pískovci může objevovat i červená či hnědočervená, podle minerálů přítomných ve vodě a hornině a jejich vzájemné reakce.



Karlův most. Foto Archiv ČGS.



Pražský hrad. Foto Archiv ČGS.

Pískovec. Foto Archiv ČGS.

Kalendář geologa

Vyberte si z pestré nabídky akcí, které pořádá Česká geologická služba i další instituce. Objevujte geovědy zblízka – při přednáškách, workshopech a výpravách do terénu. Kompletní přehled aktuálních událostí najdete v Kalendáři geologa na webu ČGS.

ŘÍJEN

20. 10. 2025
>> Historická budova Národního Muzea (Václavské náměstí, Praha)
Kaolín – naše národní bohatství zrozené ze živců
Na přednášku Františka Pticena (Česká geologická služba) srdečně zvou Přírodovědecké muzeum, mineralogicko-petrologické oddělení a Společnost Národního muzea – mineralogická sekce.

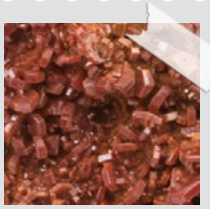
LISTOPAD

5. 11. 2025 >> Sídlo NPÚ (Liliová 219/5, Praha 1)
Archeologie a geologie – mezinárodní den archeologie 2025
Mezinárodní den archeologie se bude věnovat propojení dvou vědeckých disciplín – geologie a archeologie – a jejich spolupráci a vzájemnému přínosu při zkoumání minulosti a světa kolem nás.

7.–8. 11. 2025 >> Svatý Jan pod Skalou
Kras, jeskyně a lidé 2025
Na 3. mezinárodní konferenci Kras, jeskyně a lidé zve pořádající Agentura ochrany přírody a krajiny ČR ve spolupráci s Českou speleologickou společností, Českou geologickou službou a Správou jeskyní ČR. Další informace jsou na webu AOPK (aopk.gov.cz).

10. 11. 2025 >> Historická budova Národního Muzea (Václavské náměstí, Praha)
Afrikou s kladívkem v ruce pod projektem PanAfGeo
Na přednášku Veroniky Štědré z České geologické služby vás srdečně zvou Přírodovědecké muzeum, mineralogicko-petrologické oddělení a Společnost Národního muzea – mineralogická sekce.

PROSINEC



7. 12. 2025 >> Stanice přírodovědců DDM hl. m. Prahy (Drtinova 1a, Praha 5)
Amatérská burza minerálů a výstava fotografií geologického kroužku
Zveme vás na další ročník amatérské burzy minerálů, která se bude konat ve Stanici přírodovědců DDM hl. m. Prahy. K vidění i zakoupení bude spousta minerálů z celého světa.

8. 12. 2025 >> Historická budova Národního Muzea (Václavské náměstí, Praha)
Třetihorní obratlovci Moravy
Paleontologická sekce Společnosti Národního muzea srdečně zve na přednášku Jakuba Březiny. Vstup je zdarma.

15. 12. 2025 >> Historická budova Národního Muzea (Václavské náměstí, Praha)
Pohádka, nebo iluze o českém lithiu?
Na přednášku Františka Pticena z České geologické služby zvou Přírodovědecké muzeum, mineralogicko-petrologické oddělení a Společnost Národního muzea – mineralogická sekce.

Skalní města – cesta do kamenného labyrintu času

Zdroj: https://www.cesky-raj.info/

Jen málokde na světě najdete tolik skalních měst jako v České republice. Mezi roklemi, věžemi a soutěskami tu můžete číst historii Země vytesanou do kamene. Pískovcová města Adršpachu, Teplických skal, Českého ráje či Kokořínska vznikla z mořských písků druhohorního moře, které po ústupu začala tvarovat voda, vítr a mráz. Eroze vytvořila věže, brány i skalní okna, která se mění dodnes – jen velmi pomalu.

Foto K. Motyčková, ČGS

Adršpašsko-teplické skály

Strmé věže zde dosahují až 100 metrů výšky. Pískovcová plošina je rozbrázděna hlubokými soutěskami a roklemi, z nichž je nejznámější kaňon Vlčího dolu. Řeka Metuje rozděluje pískovcovou plošinu na dvě části – Adršpašské skály a Teplické skály. Z geologického hlediska jde o křídové pískovce, jejichž vrstvy byly tektonickými procesy vyzdviženy a vodní eroze a mrazové zvětrávání vytvořily charakteristické skalní útvary.

Adršpašské skály – otevírací doba: vedlejší sezóna: 8–16 hod., hlavní sezóna: 8–18 hod, top sezóna: 8–20 hod.
Teplické skály – otevírací doba: duben–říjen, 8–18 hod.

Foto Magnus Mertens, CC BY-SA 2.0 de

Prachovské skály

Pískovce Prachovských skal v Českém ráji se ukládaly ve svrchní křídě (turon–coniac) a později byly místy prostoupeny třetihorními vulkanity. Původně souvislá pískovcová tabule byla zlomovými pohyby a erozí rozčleněna do věží vysokých až 30 m, oddělených úzkými soutěskami. V Císařské chodbě je dobře patrné vrstvení a zrnitost pískovců, u Šikmé věže pak sesuvné jevy ve vápnitých jílovcích podloží.

Otevírací doba: červen–září, 8–18 hod, ostatní měsíce: 9–17 hod.

Foto P. Gürtlerová

Mšenské pokličky

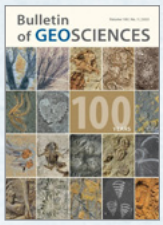
Tyto specifické skalní útvary na Kokořínsku vznikly selektivním zvětráváním pískovců jizerského souvrství. Skalní věže jsou překryty tvrdou vrstvou železitých pískovců a slepenců, která tvoří typické „pokličky“. Železo se do hornin dostalo během třetihorní sopečné činnosti, kdy podzemní vody z čedičových těles obohacovaly pískovce o železné minerály. Tvrdší horní vrstvy tak odolaly erozi, zatímco měkčí podloží se rozpadlo. Výsledkem je krajina plná kamenných „hub“, oken a dutin, kde i kámen působí dojmem živého organismu.

Otevírací doba: celoročně (mohou platit dočasná omezení v terénu).

Zdroj: Významné geologické lokality (app ČGS)

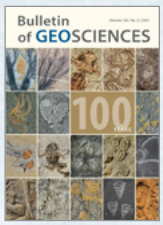
© Česká geologická služba Klárov 3, Praha 1, 118 00, e-mail: svet-geologie@geology.cz, cgs.gov.cz

Novinky v e-shopu ČGS



Bulletin of Geosciences 2025/1
Bulletin of Geosciences je nejvýznamnějším vědeckým časopisem vydávaným Českou geologickou službou. Tento mezinárodní recenzovaný časopis je zařazen do nejprestižnějších světových databází a dlouhodobě patří mezi deset nejvýznamnějších vědeckých časopisů vydávaných v České republice.
450 Kč

Zprávy o geologických výzkumech, ročník 57/2/2024
Časopis přináší čtenářům aktuální poznatky z rozmanitých oblastí geologie – od studia hornin, minerálů, fosilií a geologické stavby území přes výzkum přírodních procesů a nerostných surovin až po geofyzikální a hydrogeologické projekty doma i v zahraničí.
300 Kč



Bulletin of Geosciences 2025/2
Bulletin of Geosciences je nejvýznamnějším vědeckým časopisem vydávaným Českou geologickou službou. Tento mezinárodní recenzovaný časopis je zařazen do nejprestižnějších světových databází a dlouhodobě patří mezi deset nejvýznamnějších vědeckých časopisů vydávaných v České republice.
450 Kč

Pexeso – Dekorační kameny ČR
Pexeso (21 dvojic) s vybranými dekoračními kameny z území České republiky.
45 Kč

Geopozvánka

Pozvánka na výstavu fotografií Vladimíra Žáčka *Křivoklátsko – cesta do pravěku*

Vydejte se na cestu do pravěku prostřednictvím fotoaparátu a nechte se okouzlit fotografiemi Vladimíra Žáčka.

Výstava *Křivoklátsko – cesta do pravěku* spojuje krásu tamější přírody a hloubku geologického času.

Vernisáž se uskuteční 11. 11. 2025 v 15 hod. v Geologickém knihkupectví (Klárov 3, Praha 1) a výstava potrvá do 14. 3. 2026.

Geologické knihkupectví ČGS

Klárov 3, 118 21 Praha 1

Otevírací doba: úterý – pátek 10.00–12.00 a 12.30–15.30

e-shop: https://eshop.geology.cz/
e-mail: obchod@geology.cz, tel.: +420 731 453 392

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA

Svět geologie 4/2025, zpravodaj České geologické služby (čtvrtletník)
© Vydala: Česká geologická služba, Klárov 3, Praha 1, IČO: 00025798, dne: 24. 10. 2025
MK ČR E 24365

Vedoucí redaktorka: Mgr. Klára Froňková, redaktorka: Mgr. Lea Smrčková, grafická úprava: Mgr. Eva Šedinová
Fotografie na obálce: Skály se sloupcovou odlučností černošedého bazanitu na vrcholku Dymníku u Rumburka. Foto: M. Vajskebrová
Fotografie: z archivu ČGS, není-li uvedeno jinak

Ke stažení: https://cgs.gov.cz/vydavame/rocenky-a-zpravodaj
Kontakt: svet-geologie@geology.cz, cgs.gov.cz