

Lithium v ČR – zářná budoucnost?

Česká republika v současnosti nepatří mezi země, které bychom si běžně spojovali s těžbou nerostných surovin, a už vůbec ne s těžbou rud. Geologická stavba našeho území je ale velmi pestrá a v minulosti se u nás mnohé rudy těžily. Těžba nerudných surovin je u nás stále důležitým oborem. Představa, že se u nás bude těžit „kov budoucnosti“, nás však velmi vzrušuje a zprávy o pokusech některých firem o zahájení průzkumů k těžbě lithia zaplnily tisk, a dokonce vedly i k debatám v politických kruzích.

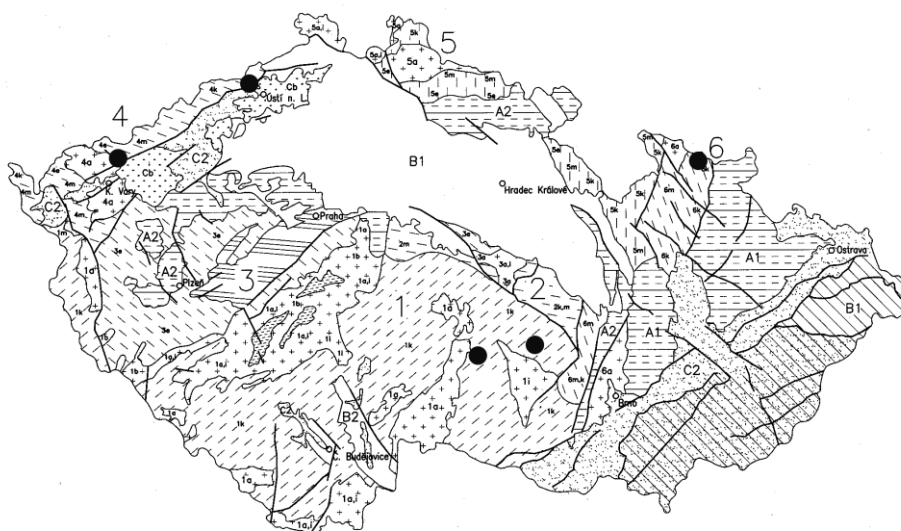
1) Doufejme, že se jedná pouze o opakování. Objasněte pojmy „rudní“ a „nerudní“ surovina.

rudý (definice, alespoň dva příklady)	nerudý (definice, alespoň dva příklady)

2) Využijte své znalosti z geografie, dějepisu, případně je doplňte i jinými informačními zdroji a doplňte tabulku. Místa v tabulce geograficky lokalizujte v mapě ČR v úkolu 3.

místo	surovina	význam a využití suroviny	současná těžba (ANO/NE)
Jihlava			
Jáchymov			
Krupka			
Dolní Rožínka			
Rýmařov			

3) Pracuj se zjednodušenou geologickou mapou ČR



Mapa 1: Zjednodušená geologická mapa ČR. (Upraveno podle www.fsv.cvut.cz)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Do zjednodušené geologické mapy ČR orientačně zaznač místa zmíněná v úkolu 2 (označena v mapě černými kolečky) a přidej ještě osadu Cínovec.

S pomocí geologické mapy v Atlasu ČR rozhodni o pravdivosti tvrzení:

Tvrzení	ANO/NE
Všechna uvedená místa se nacházejí v oblasti Českého masivu.	
Některá z uvedených ložisek souvisejí se sopečnou činností ve třetihorách.	
Všechna ložiska se nacházejí v přeměněných horninách (nebo na jejich hranici s vyvřelinami).	
Některá z uvedených ložisek leží v geologickém útvaru zvaném Česká tabule.	
Žádné z ložisek neleží v nížině.	

4) O těžbu se v současnosti vážně ucházejí dvě společnosti. Jedna s australským kapitálem a druhá s kapitálem z Česka. Doplňte tabulku na základě veřejně dostupných odkazů:

<http://bit.ly/2DVPzcN>, <http://bit.ly/2niZRKy>.

firma	původ kapitálu	místo budoucí těžby	způsob těžby
GEOMET s. r. o.			
			těžba z odkališť po předchozí intenzivní hornické činnosti

4) Možnosti zpracování lithia přímo v ČR. Aktivita s využitím metody CLIL.

Pokud se u nás někdy těžít lithium bude, co by se podle vás s vytěženou surovinou mělo dít? Diskutujte.

Jednu z budoucích možností představuje firma HE3DA. Tato firma může být dobrým příkladem inovativní společnosti. Nejprve diskutujte o významu zvýrazněných slov a poté odpovězte na otázky.

The president and **co-founder** of HE3DA Ltd., Dr. Jan Prochazka has spent years in nano-technology research in the USA. He discovered the possibility of using lithium nano-materials to create a new generation of high-power batteries with unique **three-dimensional** electrodes. This new 3D concept offers **high storage capacity** when compared to the currently used 2D thin film technology of lithium accumulators.

The production line will be located in the town of Havirov, in **the Silesia** region of the Czech Republic. Silesia is a traditional industrial region where a **qualified labor force** is readily available and **the necessary infrastructure** is in place.

(Zdroj: HE3DA, zkráceno a upraveno)

Kdo je prezidentem společnosti HE3DA?

O jaké zásadní výhodě 3D akumulátorů se v úryvku hovoří?

V jakém regionu bude lokalizována výrobní linka.

Jaké dvě konkrétní přednosti tohoto regionu se v úryvku objevují?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Metodické poznámky a navrhované řešení

Pracovní list je využitelný především ve výuce geografie nebo geologie. Žáky je možné rozdělit do skupin. Mohou pracovat postupně na všech úkolech nebo je možné úkoly do skupin rozdělit a poté každá skupina informuje ostatní o výsledcích své práce. Učitel práci především koriguje a pomáhá skupinám a je moderátorem diskusí. Formuluje závěry s diskusí do krátkých zápisů.

1) Doufejme, že se jedná pouze o opakování. Objasněte pojmy „rudní“ a „nerudní“ surovina.

rudny (definice, alespoň dva příklady)	nerudny (definice, alespoň dva příklady)
<i>suroviny, z nichž se získávají kovy (galenit, hematit, sfalerit ...)</i>	<i>Získávání nekovů, stavební suroviny, paliva (síra, písky, žula ...)</i>

2) Využijte své znalosti z geografie, dějepisu, případně je doplňte i jinými informačními zdroji a doplňte tabulku. Místa v tabulce geograficky lokalizujte v mapě ČR v úkolu 3.

místo	surovina	význam a využití suroviny	současná těžba (ANO/NE)
Jihlava	<i>stříbro, olovo</i>	<i>stříbro – nejvýznamnější mincovní surovina, šperky olovo snadno tavitelné – trubky, vitráže, dnes akumulátory</i>	<i>NE</i>
Jáchymov	<i>stříbro, olovo, uran</i>	<i>stříbro – nejvýznamnější mincovní surovina, šperky olovo snadno tavitelné – trubky, vitráže, dnes akumulátory</i>	<i>NE</i>
Krupka	<i>cín</i>	<i>historicky surovina pro výrobu nádobí, slitiny (bronz, pájka)</i>	<i>NE</i>
Dolní Rožínka	<i>uran</i>	<i>energetická surovina</i>	<i>NE</i>
Rýmařov	<i>stříbro, olovo</i>	<i>stříbro – nejvýznamnější mincovní surovina, šperky olovo snadno tavitelné – trubky, vitráže, dnes akumulátory</i>	<i>NE</i>

3) Pracuj se zjednodušenou geologickou mapou ČR

S pomocí geologické mapy v Atlasu ČR rozhodni o pravdivosti tvrzení:

Tvrzení	ANO/NE
Všechna uvedená místa se nacházejí v oblasti Českého masivu.	<i>ano</i>
Některá z uvedených ložisek souvisejí se sopečnou činností ve třetihorách.	<i>ne</i>
Všechna ložiska se nacházejí v přeměněných horninách (nebo na jejich hranici s vyvřelinami).	<i>ano</i>
Některá z uvedených ložisek leží v geologickém útvaru zvaném Česká tabule.	<i>ne</i>
Žádné z ložisek neleží v nížině.	<i>ano</i>

4) O těžbu se v současnosti vážně ucházejí dvě společnosti. Jedna s australským kapitálem a druhá s kapitálem z Česka. Doplňte tabulku na základě veřejně dostupných odkazů:

<http://bit.ly/2DVPzcN>, <http://bit.ly/2niZRKy>.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

firma	původ kapitálu	místo budoucí těžby	způsob těžby
GEOMET s. r. o.	<i>česká společnost s australským kapitálem</i>	<i>Cínovec</i>	<i>hlubinná těžba</i>
<i>Cínovecká deponie</i>	<i>Český, majitel Karel Janeček</i>	<i>Cínovec</i>	těžba z odkališť po předchozí intenzivní hornické činnosti

4) Možnosti zpracování lithia přímo v ČR. Aktivita s využitím metody CLIL.

Pokud se u nás někdy těžít lithium bude. Co by se podle vás s vytěženou surovinou mělo dít? Diskutujte.

Jakákoliv odpověď směřující k zachování celého řetězce výroby až k finálnímu produktu.

Jednu z budoucích možností představuje firma HE3DA. Tato firma může být dobrým příkladem inovativní společnosti. Nejprve diskutujte o významu zvýrazněných slov a poté odpovězte na otázky.

Kdo je prezidentem společnosti HE3DA?

Dr. Jan Procházka

O jaké zásadní výhodě 3D akumulátorů se v úryvku hovoří?

Vyšší skladovací kapacitu energie ve srovnání se současnými technologiemi.

V jakém regionu bude lokalizována výrobní linka.

Ve Slezsku poblíž Havířova.

Jaké dvě konkrétní přednosti tohoto regionu se v úryvku objevují?

Tradičně průmyslový region s dostatkem dostupné a kvalifikované pracovní síly.

Zdroje:

Zjednodušená geologická mapa ČR. Dostupné on-line z:

http://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/ge10/pom_text.html [citováno 27. 1. 2018]

HE3DA. About us. Dostupné on-line z:

<https://www.he3da.cz/copy-of-o-nas> [citováno 27. 1. 2018]

Černý, A.: Janeček získal poslední povolení, těžba lithia na Cínovci může začít. iDnes.cz, 26. 10. 2016.

Dostupné on-line z:

https://ekonomika.idnes.cz/karel-janecek-rsj-muze-tezit-lithium-v-cinovci-fg2-/ekoakcie.aspx?c=A161025_113229_ekonomika_rny [citováno 27. 1. 2018]

Prezentace společnosti GEOMET s. r. o. Dostupné on-line z:

<http://www.geomet-cz.com/onas.php> [citováno 27. 1. 2018]

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Petr Tišl.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785.

Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).