



SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

10. rokovanie

Sektorovej rady pre ťažbu a úpravu surovín,
geológiu

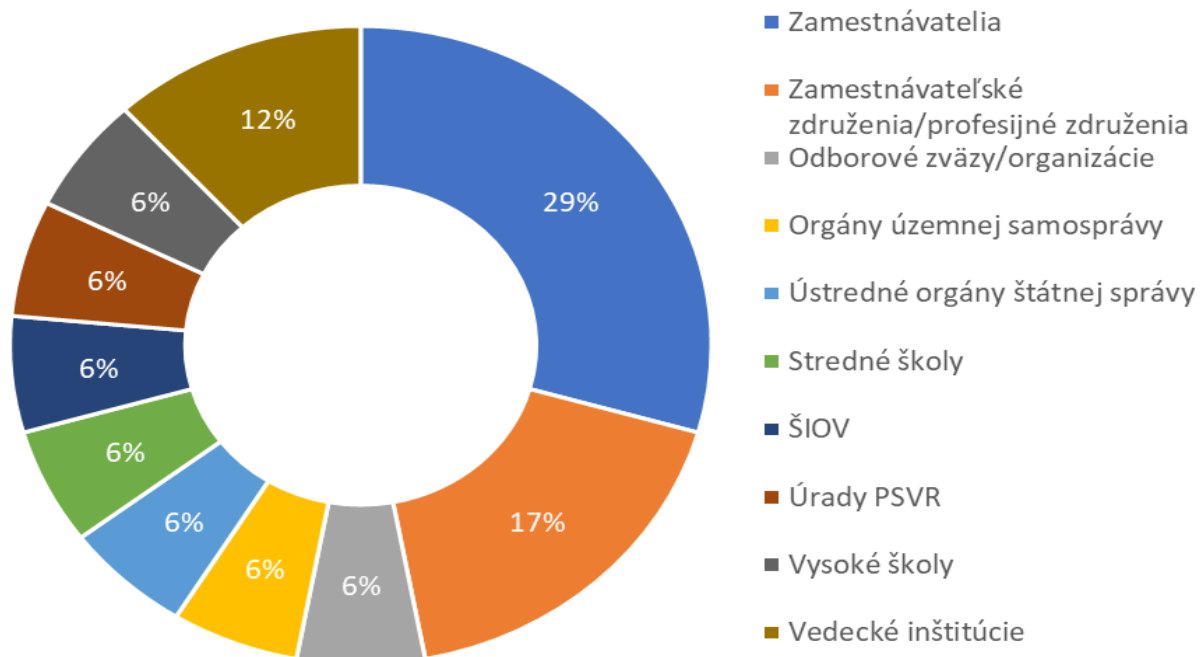




PROGRAM ROKOVANIA

- I. Otvorenie rokovania
- II. Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia
- III. Implementácia opatrení SSRLŽ
- IV. Informácia o NP Systém overovania kvalifikácií
- V. Hodnotenie funkčnosti a efektívnosti SR
- VI. Vyhodnotenie tvorby a revízie NŠZ, doplnenie inovácií
- VII. Ranking poskytovateľov vzdelávania v sektore ťažba a úprava surovín, geológia
- VIII. Harmonogram činnosti sektorovej rady na ďalšie obdobie
- IX. Diskusia (témy na tlačovú besedu)
- X. Závery

REPREZENTATÍVNOSŤ SEKTOROVEJ RADY PRE ŤAŽBU A ÚPRAVU SUROVÍN, GEOLÓGIU



Aktuálne má Sektorová rada 21 členov (vrátane tajomníka)



VYHODNOTENIE ÚLOH Z 9. ROKOVANIA:

1. Priebežne vypracovávať NŠZ podľa harmonogramu revízie:

- za mesiac január revízia NŠZ Ložiskový inžinier

Zodpovedný: Ing. František Križák

Termín: 31. január 2022

- za mesiac január revízia NŠZ Geológ (okrem banského geológa)

Zodpovedný: Ing. Branislav Žec, CSc.

Termín: 31. január 2022

- za mesiac január revízia NŠZ Mineralóg, petrológ

Zodpovedný: RNDr. Pavol Siman, PhD.

Termín: 31. január 2022



VYHODNOTENIE ÚLOH Z 9. ROKOVANIA:

- za mesiac február revízia NŠZ Petrofyzik

Zodpovedný: Ing. František Křižák

Termín: 28. február 2022

- za mesiac február revízia NŠZ Riadiaci pracovník (manažér) v ťažobnom priemysle

Zodpovedný: prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.

Termín: 28. február 2022

- za mesiac február revízia NŠZ Inžiniersky geológ

Zodpovedný: Ing. Branislav Žec, CSc.

Termín: 28. február 2022



VYHODNOTENIE ÚLOH Z 9. ROKOVANIA:

- za mesiac marec revízia NŠZ Vrtný špecialista

Zodpovedný: Ing. František Križák

Termín: 31. marec 2022

- za mesiac marec revízia NŠZ Vedúci bane/lomu

Zodpovedný: prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.

Termín: 31. marec 2022



VYHODNOTENIE ÚLOH Z 9. ROKOVANIA:

- Kontrola a doplnenie zoznamu inovácií z oblasti ťažby a úpravy surovín, geológie a ich vplyvov na ľudské zdroje.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: priebežne

- Oboznámiť sa s aktuálnou verziou dokumentu sektorových partnerstiev a doplniť sektorové partnerstvá za organizácie zastúpené v Sektorovej rade.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: 1. marec 2022

- Vyplniť vplyvy inovácií na odborné zručnosti zamestnancov v sektore v Informačnom systéme SRI.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: 1. marec 2022



VYHODNOTENIE ÚLOH Z 9. ROKOVANIA:

- Vyplniť rozsah využívania odborných zručností zamestnancov v sektore v Informačnom systéme SRI.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: 1. marec 2022

- Členom Sektorovej rady viesť v Informačnom systéme mesačné elektronické výkazníctvo vykonanej práce vždy najneskôr do 5. dňa nasledujúceho mesiaca s podmienkou uvádzania poznámky, kde expert detailne zapíše realizované práce.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

**Vykazovanie: priebežne najneskôr
do 5. dňa nasledujúceho mesiaca**





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

IMPLEMENTÁCIA OPATRENÍ SSRLŽ

prof. Ing. Viliam Bauer, CSc. – FBERG TUKE

RNDr. Pavol Siman, PhD. – PRIF UK

Ing. Ivan Nemeth, MBA – ŠPÚ

Ing. Branislav Žec, CSc. – ŠPÚ



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 2	Ekonomická a ekologická ťažba
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Propagácia vysokoškolského vzdelávania v študijnom odbore „Získavanie a spracovanie zemských zdrojov“, so zámerom propagovať nový študijný program, ktorý bude zameraný na bezpečnú racionálnu ťažbu nerastov a získavanie surovín
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Návrh marketingovej stratégie na propagáciu novo akreditovaného študijného programu v študijnom odbore „Získavanie a spracovanie zemských zdrojov“, a tiež pre existujúce študijné programy v prechodnom období
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 2	Ekonomická a ekologická ťažba
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Príprava a akreditácia nového študijného programu pod názvom „Ťažba nerastov a získavanie surovín“
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Vytvorenie korpusu a obsahu nového študijného programu „Ťažba nerastov a získavanie surovín“, pod študijným odborom „Získavanie a spracovanie zemských zdrojov“ pri najbližšej akreditácii
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 2	Ekonomická a ekologická ťažba
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Propagácia súčasných študijných programov v prechodnom období do akreditácie nového študijného programu
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Propagácia štúdia v súčasných študijných programoch v prechodnom období prostredníctvom vytvorenej marketingovej kampane: Baníctvo a geotechnika (Bc.) Záchranárska, požiarna a bezpečnostná technika (Bc. a Ing.) Technológie baníctva a tunelárstva (Ing.)
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 2	Ekonomická a ekologická ťažba
Oblasť sektorového opatrenia	vzdelávanie dospelých
Sektorové opatrenie	Príprava akreditovaného programu ďalšieho vzdelávania dospelých
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Vypracovanie obsahu programu ďalšieho vzdelávania pre UoZ absolventov SŠ a VŠ s iným vzdelaním než je v skupine študijných odborov č. 21
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2024
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR/zamestnávateľa

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 2	Ekonomická a ekologická ťažba
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Vytvorenie perspektívneho vysokoškolského študijného programu so zameraním na technologické procesy ťažby a ochranu životného prostredia
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Definovanie a vytvorenie obsahu nového študijného programu „Kvalita prírody a získavanie surovín“
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 3	Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Propagácia akreditovaného vysokoškolského študijného programu, zameraného na úpravu, spracovanie, zušľachťovanie a recyklovanie nerastných surovín a materiálov
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Vytvorenie obsahu nového študijného programu „Spracovanie surovín a recyklácia odpadov“
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 3	Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín
Oblasť sektorového opatrenia	vzdelávanie dospelých
Sektorové opatrenie	Príprava programu ďalšieho vzdelávania dospelých
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Vypracovanie obsahu programov ďalšieho vzdelávania pre uchádzačov o zamestnanie, absolventov SŠ a VŠ s iným vzdelaním než je technologická úprava nerastných surovín
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2024
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR/zamestnávateľa

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 3	Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Rozšírenie študijných programov v sektore pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu o získavanie vedomostí a zručností pri práci s modernými IKT so zameraním na podporu digitálnej gramotnosti
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Vypracovanie rozšírenia obsahu študijných programov pre prípravu absolventov pre technologickú úpravu nerastných surovín a recyklovaných odpadových materiálov v oblasti podpory digitálnej gramotnosti a zručností v IKT zamerané na: počítačové aplikácie, používanie novej výrobnéj techniky, automatizáciu, digitalizáciu, big <u>data</u>
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 3	Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Akreditácia nového študijného programu, ktorý bude zameraný na ekologické technológie a procesy úpravy, spracovania, zušľachťovania a recyklovania nerastných surovín a materiálov
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Tvorba obsahu nového študijného programu „Spracovanie surovín a <u>mineralurgia</u> “
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 4	Využitie odpadu z ťažobného priemyslu
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Akreditácia nového študijného programu, ktorý bude zameraný na procesy recyklácie ťažobných odpadov a deštruovaných stavebných materiálov
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Príprava nového študijného programu pod názvom: „Kvalita života, suroviny a odpady“
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 5	Využívanie a vykonávanie inžiniersko-technických činností v zemskej kôre
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Akreditácia nového študijného programu, ktorý bude zameraný na zemskú kôru a podzemie všeobecne
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Príprava nového študijného programu s pracovným názvom: „Energie a suroviny Zeme“
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



OPATRENIA PRE FBERG TUKE

Vývojový trend v sektore č. 5	Využívanie a vykonávanie inžiniersko-technických činností v zemskej kôre
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Propagácia vysokoškolského vzdelávania v novom celoslovenskom univerzitnom študijnom odbore „Získavanie a spracovanie zemských zdrojov“
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	V prechodnom období propagovanie štúdia v programoch: „Obnoviteľné zdroje energie“ (Bc., Ing.) „Baníctvo a geotechnika“ (Bc.) „Technológie baníctva a tunelárstva“ (Ing.)
Zodpovedný subjekt	FBERG TUKE
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Informuje prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.



Vývojové trendy v sektore zamerané na ťažbu nerastov a úpravu surovín

Vývojové trendy	Sektorové opatrenia
Ekonomická a ekologická ťažba (VT2)	Realizácia opatrení a ich implementácia prebieha na všetkých stupňoch štúdia
Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín (VT3)	Realizácia opatrení a ich prebieha na všetkých stupňoch štúdia
Využitie odpadu z ťažobného priemyslu (VT4)	Opatrenia nie sú realizované a nový študijný program sa nepripravuje.
Využívanie a vykonávanie inžiniersko-technických činností v zemskej kôre (VT5)	Opatrenia nie sú realizované a nový študijný program sa nepripravuje.

***Nové študijné programy sú pripravované na akreditáciu priebežne,
doteraz však neboli definované***

Aktuálne akreditované študijné programy - 2021/2022

Bakalárske štúdium

Baníctvo a geotechnika

Ochrana životného prostredia a ekotechnológie surovín

Inžinierske štúdium

Technológie baníctva a tunelárstva

Mineralurgia a environmentálne technológie

Doktorandské štúdium

Ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Mineralurgia a environmentálne technológie

Perspektívne a doteraz neakreditované študijné programy

Prechodné obdobie stále trvá a procesy implementácie aktivít prebiehajú, v zmysle navrhovaných opatrení.

Pre jednotlivé formy štúdia prichádzajú v budúcnosti do úvahy nasledovné študijné programy:

Kvalita prírody a získavanie surovín (VT2)

Spracovanie surovín a recyklácia odpadov (VT3)

Spracovanie surovín a mineralurgia (VT3)

Kvalita života, suroviny a odpady (VT4)

Energie a suroviny Zeme (VT5)

Pri týchto študijných programoch sa stav monitoruje !

Vývojové trendy v sektore zamerané na ťažbu nerastov a úpravu surovín

Vývojové trendy	Sektorové opatrenia
Ekonomická a ekologická ťažba (VT2)	Vzdelávanie dospelých absentuje
Ekonomická a ekologická úprava a zušľachtovanie nerastných surovín (VT3)	Vzdelávanie dospelých absentuje
Využitie odpadu z ťažobného priemyslu (VT4)	So vzdelávaním dospelých sa v opatreniach nepočíta
Využívanie a vykonávanie inžiniersko-technických činností v zemskej kôre (VT5)	So vzdelávaním dospelých sa v opatreniach nepočíta

***Študijné programy pre ďalšie vzdelávanie dospelých neexistujú,
ani sa pre akreditáciu nepripravujú***

OPATRENIA PRE PRÍF UK

Vývojový trend v sektore č. 1	Geologický výskum a prieskum
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe „Inžinierska geológia a hydrogeológia“
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Modernizácia/aktualizácia vzdelávacieho štandardu – študijný program „Inžinierska geológia a hydrogeológia“
Zodpovedný subjekt	Prírodovedecká fakulta UK
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Vývojový trend v sektore č. 1	Geologický výskum a prieskum
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe „Environmentálna geochemia“
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Modernizácia/aktualizácia vzdelávacieho štandardu – študijný program „Environmentálna geochemia“
Zodpovedný subjekt	Prírodovedecká fakulta UK
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR



OPATRENIA PRE PRÍF UK

Vývojový trend v sektore č. 1	Geologický výskum a prieskum
Oblasť sektorového opatrenia	vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa
Sektorové opatrenie	Zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe „Geológia“
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Modernizácia/aktualizácia vzdelávacieho štandardu – študijného programu „Geológia“
Zodpovedný subjekt	Prírodovedecká fakulta UK
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR



ZISTENIE p. Simana – AKTUÁLNY STAV OPATRENÍ PRÍF UK

- **Prírodovedecká fakulta UK má plne vypracovaný aj využívaný systém zatraktívnenia študijných programov, ako aj aktívneho prístupu zamestnávateľov k postupu tvorby a pripomienkovaniu nových študijných programov.**
- **Uvedený prehľad už zohľadňuje plnenie všetkých novo akreditovaných študijných programov, ktoré v uplynulom období prešli systémom a štandardami komplexnej akreditácie SAAVS.**
- **Fakulta už plne využíva pre zabezpečenie modernizácie, aktualizácie a kvality študijného prostredia, výučbového procesu a výstupov prijatý vnútorný predpis rektora UK, VP 23/2021, (v prílohe mailu).**
- **A tým už v súčasnosti v roku 2022 spĺňa sektorové opatrenia a kritériá na implementáciu skúmaných sektorových opatrení.**



OPATRENIA PRE ŠPÚ

Vývojový trend v sektore č. 1	Geologický výskum a prieskum
Oblasť sektorového opatrenia	stredoškolské vzdelávanie
Sektorové opatrenie	Inovácia ŠVP pre gymnáziá o oblasť a význam geológie a environmentalistiky a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Zpracovanie a rozšírenie vedomostí z oblasti geológie, environmentalistiky a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj do povinných vzdelávacích predmetov v oblasti „Človek a spoločnosť“ a „Človek a príroda“
Zodpovedný subjekt	Štátny pedagogický ústav
Termín plnenia	12/2024
Monitorujúci subjekt	Sektorová rada pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Pre potreby ŠPÚ detailnejšie rozpracoval Ing. Branislav Žec, CSc.



OPATRENIA PRE ŠPÚ

Vývojový trend v sektore č. 1	Geologický výskum a prieskum
Oblasť sektorového opatrenia	vzdelávanie v základných školách
Sektorové opatrenie	Inovácia ŠVP – oblasť a význam geológie a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj a vytváranie vzťahu k Zemi
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Zapracovanie a rozšírenie ŠVP o vedomosti z geológie a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj povinných vzdelávacích predmetov v oblasti „Človek a spoločnosť“ a „Človek a príroda“
Zodpovedný subjekt	Štátny pedagogický ústav
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Pre potreby ŠPÚ detailnejšie rozpracoval Ing. Branislav Žec, CSc.



Vývojový trend v sektore č. 1 Geologický výskum a prieskum

Oblasť sektorového opatrenia: stredoškolské vzdelávanie

Aktivita: Zpracovanie a rozšírenie vedomostí z oblasti geológie, environmentalistiky a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj do povinných vzdelávacích predmetov v oblasti „Človek a spoločnosť“ a „Človek a príroda“

Zodpovedný subjekt: ŠPÚ

Vývojový trend v sektore č. 1 Geologický výskum a prieskum

Oblasť sektorového opatrenia: vzdelávanie v základných školách

Aktivita: Zpracovanie a rozšírenie ŠVP o vedomosti z geológie a potreby surovín pre život a udržateľný rozvoj povinných vzdelávacích predmetov v oblasti „Človek a spoločnosť“ a „Človek a príroda“

Zodpovedný subjekt: ŠPÚ

Spracoval: Ing. Branislav Žec, CSc.



**Y, Ce, Tb
Eu**

White LED



**Y, Ce, Tb
La, Eu**

Fluorescent lamp



Gd

MR contrast agents



**Y, Ce, Tb
Gd, Eu, Lu**

Scintillators for CT & PET imaging



Y

Thermal barrier coatings for aircraft engines



Y

Thermal barrier coatings for gas turbines



Nd, Dy, Tb

Industrial motors

DIESEL FUEL ADDITIVE
- Cerium
- Lanthanum

UV CUT GLASS
- Cerium

GLASS AND MIRRORS POLISHING POWDER
- Cerium

LCD SCREEN
- Europium
- Yttrium
- Cerium

COMPONENT SENSORS
- Yttrium

HYBRID NIMH BATTERY
- Lanthanum
- Cerium

CATALYTIC CONVERTER
- Cerium / Zirconium
- Lanthanum

ELECTRIC MOTORS THROUGHOUT VEHICLE
- Nd Magnets

HEADLIGHT GLASS
- Neodymium

HYBRID ELECTRIC MOTOR AND GENERATOR
- Neodymium
- Praseodymium
- Dysprosium
- Terbium



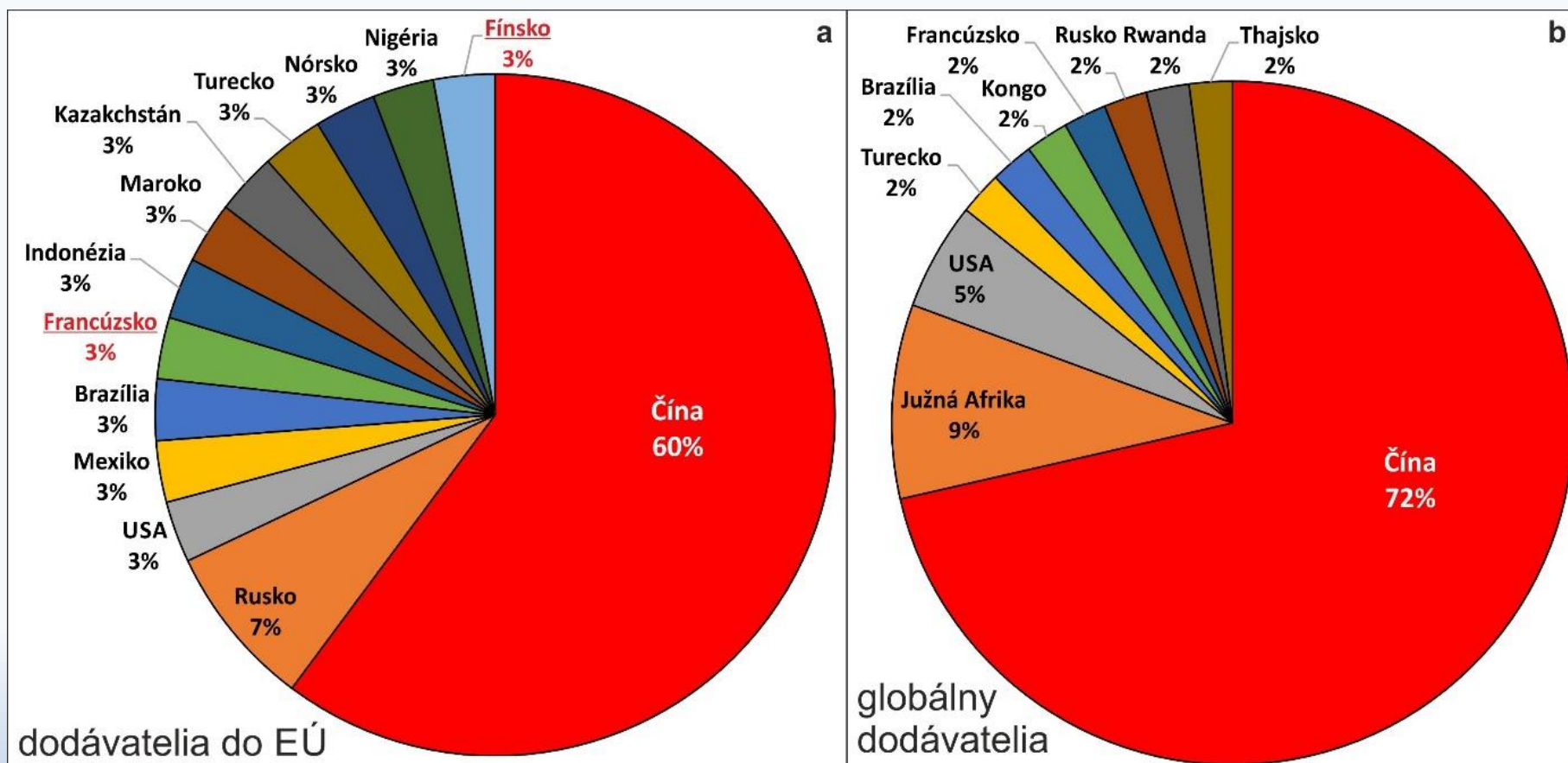
Nd, Dy, Tb

Generators for 1.5MW+ wind turbines

Surovina	Hlavní producenti		Hlavné zdroje importu do EÚ		Miera závislosti importu (%)	Miera recyklácie (%)
	(2008, 2009)	(%)	-2007	(%)		
Antimón	Čína	91	Bolívia	77	100	11
	Bolívia	2	Čína	15		
	Rusko	2	Peru	6		
Berýlium	USA	85	USA, Kanada, Čína, Brazília		100	
	Čína	14				
	Mozambik	1				
Kobalt	Konžská DR	41	Konžská DR	71	100	16
	Kanada	11	Rusko	19		
	Zambia	9	Tanzánia	5		
Fluorit	Čína	59	Čína	27	69	0
	Mexico	18	JAR	25		
	Mongolsko	6	Mexiko	24		
Gálium			USA, Rusko			0
Germánium	Čína	72	Čína	72	100	0
	Rusko	4	Honkong	7		
	USA	3	USA	3		
Grafit	Čína	72	Čína	75	95	0
	India	13	Brazília	8		
	Brazília	7	Madagaskar	3		
Indium	Čína	58	Čína	81	100	0,3
	Japonsko	11	Honkong	4		
	Kórea	9	USA	4		
	Kanada	9	Singapúr	4		

Surovina	Hlavní producenti		Hlavné zdroje importu do EÚ		Miera závislosti importu (%)	Miera recyklácie (%)
	(2008, 2009)	(%)	-2007	(%)		
Horčík	Čína	56	Čína	82	100	14
	Turecko	12	Izrael	19		
	Rusko	7	Nórsko	3		
Niób	Brazília	92	Brazília	84	100	11
	Kanada	7	Kanada	16		
PGE	JAR	79	JAR	60	100	35
	Rusko	11	Rusko	32		
	Zimbabwe	3	Nórsko	4		
REE	Čína	97	Čína	90	100	1
	India	2	Rusko	9		
	Brazília	1	Kazachstán	1		
Tantál	Austrália	48	Čína	46	100	4
	Rwanda	9	Japonsko	40		
	Konžská DR	9	Kazachstán	14		
Volfrám	Čína	78	Rwanda	13	73	37
	Rusko	5	Bolívia	7		
	Kanada	4	Rusko	5		

- Zdroj:
- COM (2011) 25 z 2.2.2011
- Európska komisia: Oznámenie Rade

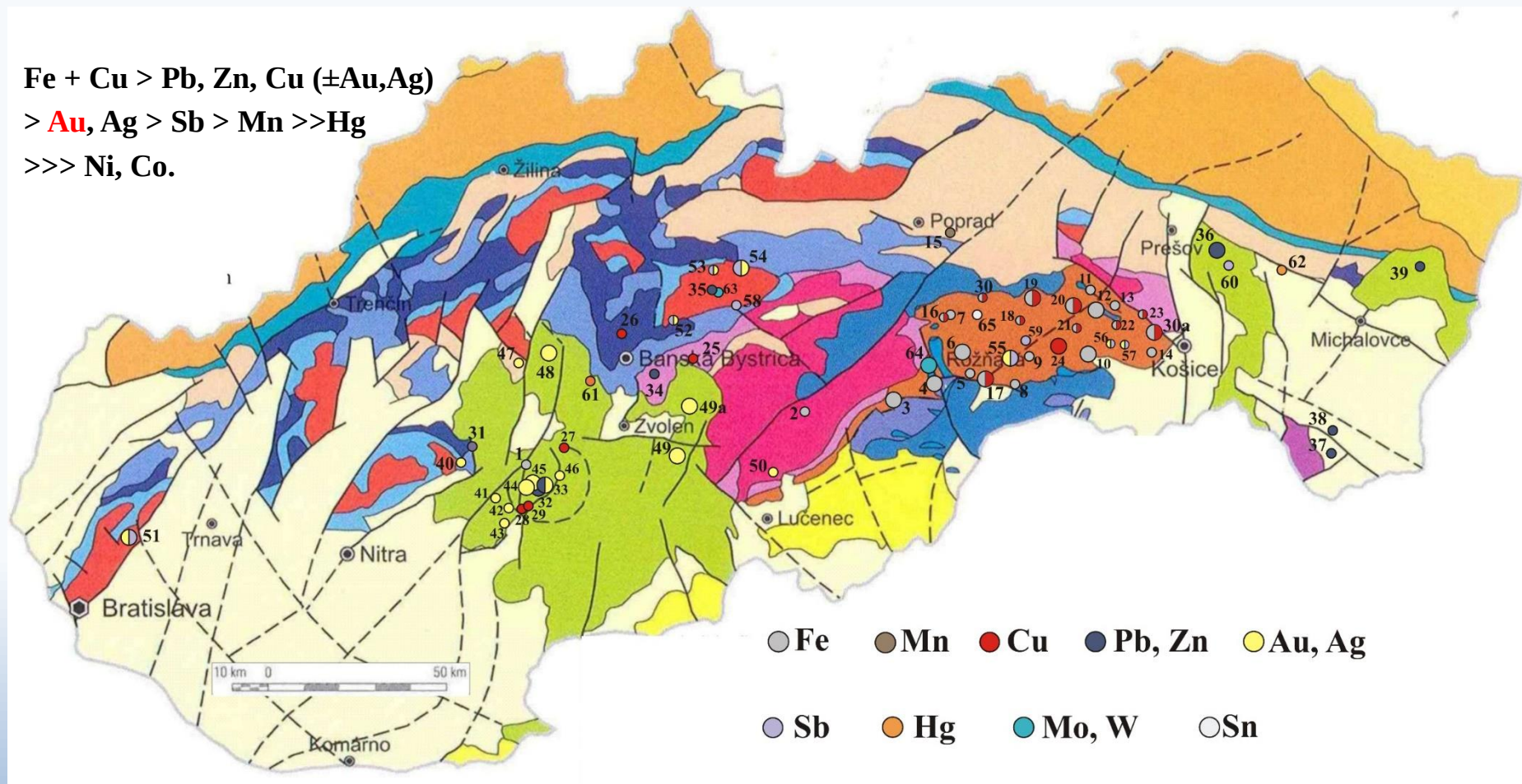


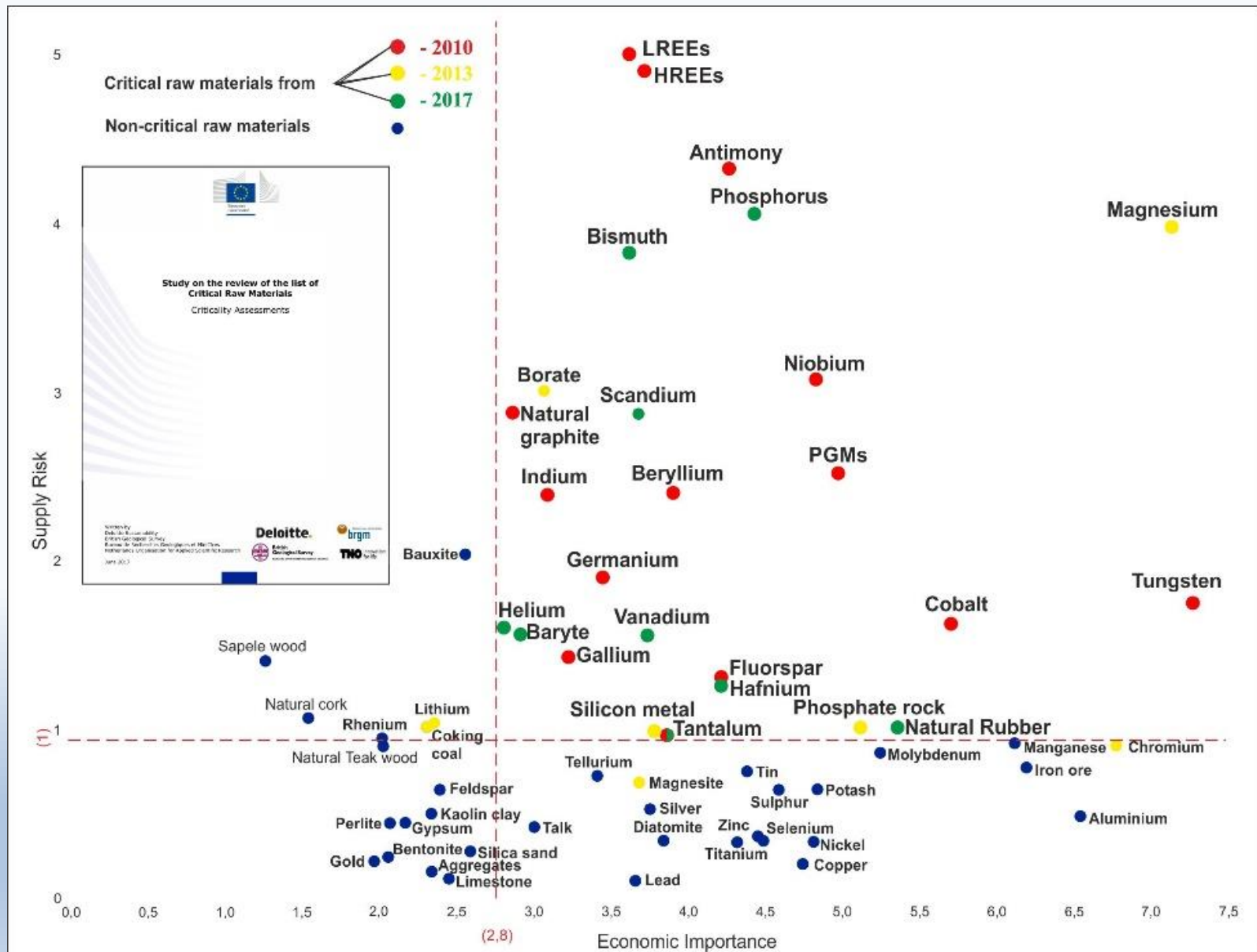
Zdroj: JRC report; Critical raw materials and the circular economy; Mathieux et al., 2017

Fe + Cu > Pb, Zn, Cu (±Au,Ag)

> Au, Ag > Sb > Mn >>Hg

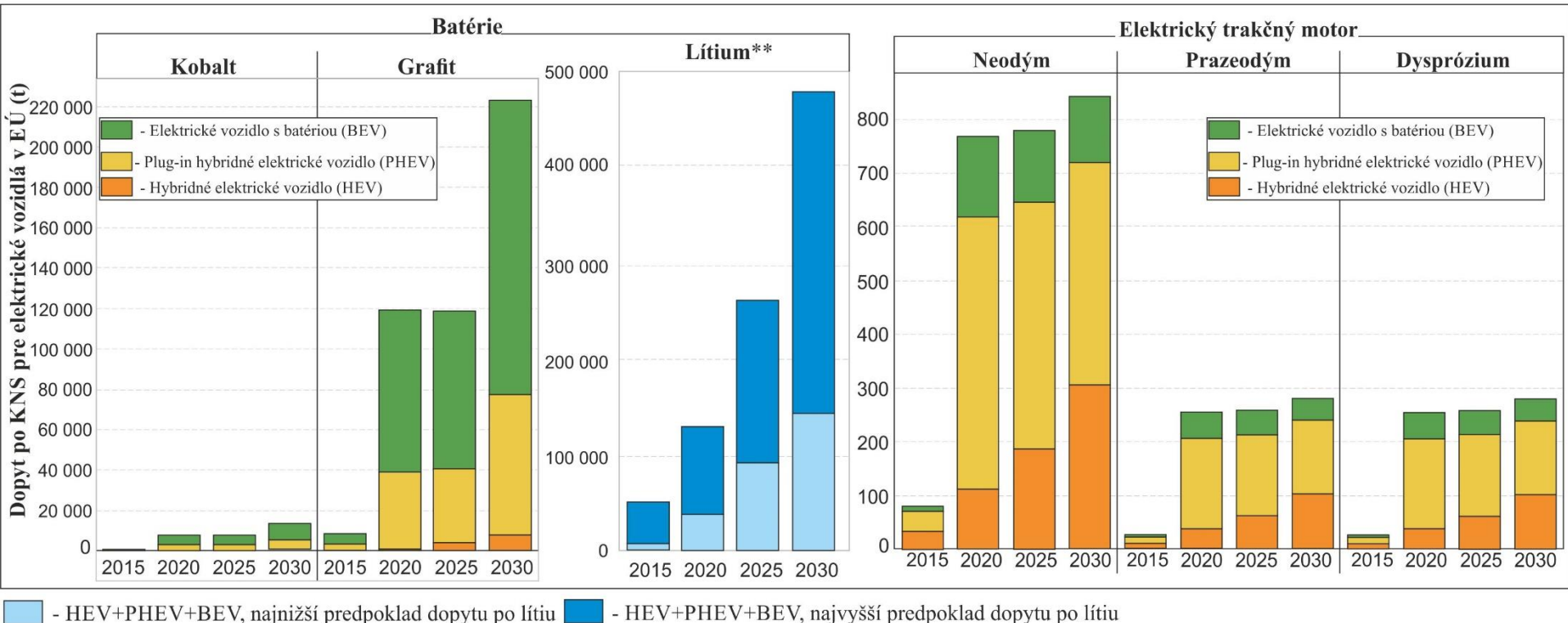
>>> Ni, Co.





Ni-Co

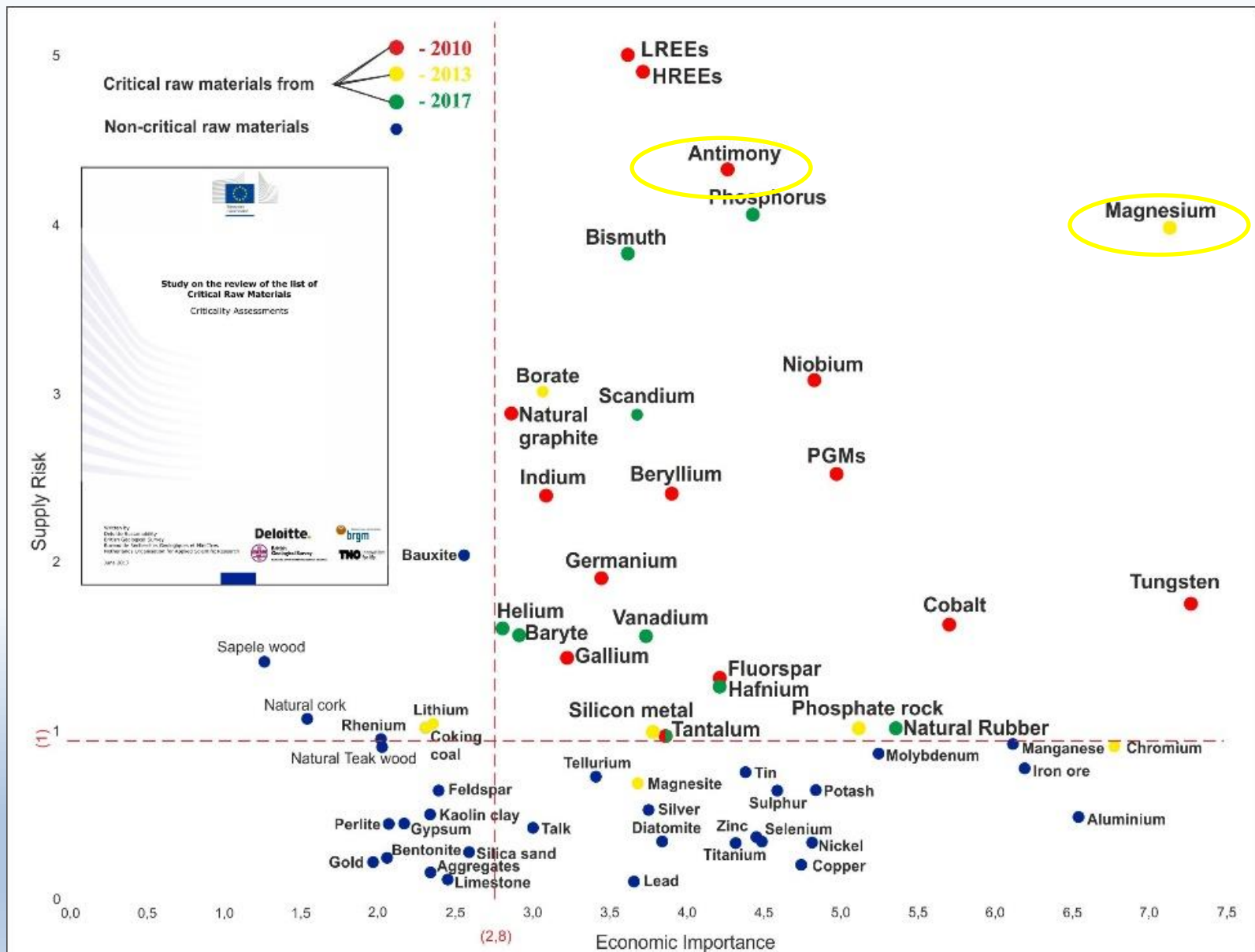
Prognózy dopytu KNS do roku 2030 v EÚ pre odvetvie elektrických a hybridných automobilov*.



*Prognózy dopytu do roku 2030 sú založené na scenároch predložených organizáciou ERERT (European Roadmap for Electrification of Road Transport) pre BEV a PHEV a energetické prognózy spoločnosti Avicenne energy pre HEV. Podrobnosti týkajúce sa výpočtov sú podané v správe Blagoeva et al., 2016

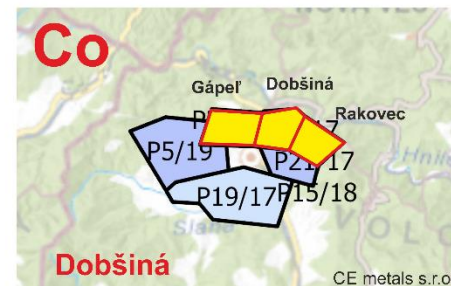
** Lítium uvedené ako Lithium carbonate equivalent, upravené podľa Evans in Gunn et al., 2015, str. 257 obr. 10.13

- Zdroj: JRC report; Critical raw materials and the circular economy; Mathieux et al., 2017

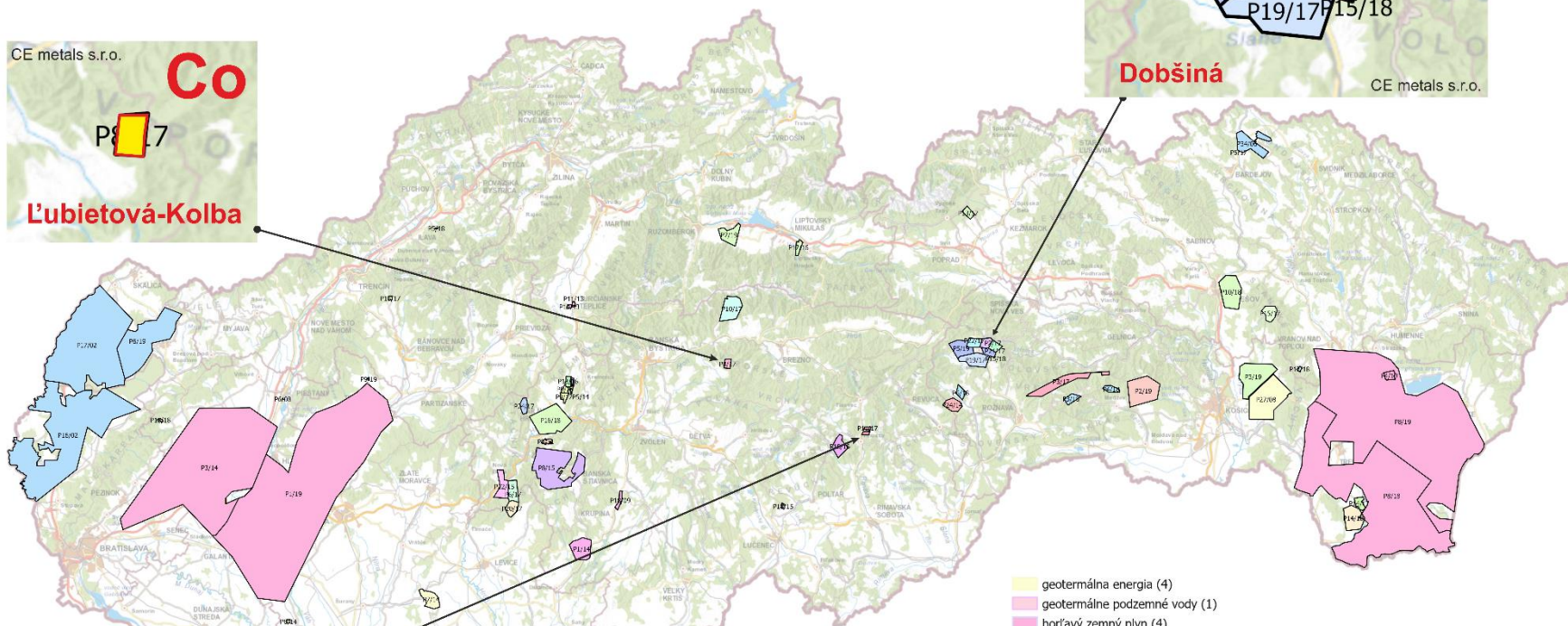


MAPA URČENÝCH PRIESKUMNÝCH ÚZEMÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY V MIERKE 1 : 500 000 (stav k 1.1. 2020)

pre **Li** - nie je určené PÚ
pre **Grafit** - nie je určené PÚ



1:500 000



Legenda

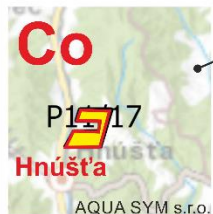
Typ nerastu

- Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy (1)
- Au-Ag, Cu-Te rudy (1)
- Mo, W, Re (1)
- Nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy - Au-Ag rudy (1)
- bentonit (3)
- bentonit, kaolinit, keramické íly a zeolit (1)
- bentonit, keramické suroviny (1)
- bentonit, keramické íly (1)
- bentonit, keramický íl (1)
- drahé kamene-opál (1)

- geotermálna energia (4)
- geotermálne podzemné vody (1)
- horľavý zemný plyn (4)
- hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd (8)
- hydrogeologický prieskum minerálnych vôd (1)
- hydrogeologický prieskum minerálnych vôd (1)
- hydrogeologický prieskum podzemných vôd (1)
- kamenná soľ, sadrovec (1)
- nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (Au-Ag, Cu-Pb-Zn rudy) (1)
- nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (3)
- nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy (2)

0 30 60 90 120 km

„ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky“, č. GKÚ 124-102-2708/2016, č. MŽP SR 148/2016-1.16



OPATRENIA PRE ŠPÚ

Vývojový trend v sektore č. 3	Ekonomická a ekologická úprava a zušľachťovanie nerastných surovín
Oblasť sektorového opatrenia	vzdelávanie v základných školách
Sektorové opatrenie	Propagácia potrieb zamestnávateľov v sektore ťažby
Aktivita na implementáciu sektorového opatrenia	Zmena obsahu <u>kariérového</u> poradenstva na základných školách, zavádzanie centier orientácie (talent centrum) so stálymi expozíciami ukážok zo sektora zameranými na činnosť a moderné prvky pre spracovanie nerastných surovín, podpora duálneho vzdelávania
Zodpovedný subjekt	ŠPÚ
Termín plnenia	12/2025
Monitorujúci subjekt	Slovenská banská komora
Predpokladané zdrojové zabezpečenie	Rozpočet MŠVVaŠ SR

Pre potreby ŠPÚ detailnejšie rozpracoval Ing. Ivan Nemeth, MBA





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

INFORMÁCIA O NP SYSTÉM OVEROVANIA KVALIFIKÁCIÍ

Ing. Ivan Nemeth, MBA – predseda Sektorovej rady
Ing. Matej Puzder, PhD., MBA - ŠIOV



Národný projekt Systém overovania kvalifikácií v SR

– aktuálny stav realizácie

- 312 **hodnotiacich manuálov kvalifikácií** - určené pre hodnotiteľov, budú podrobným postupom pri realizácii skúšok na hodnotenie kvalifikácií – **aktuálne vytvorené 2 HM (sektor Lesné hospodárstvo), pripravené ďalšie 4,**
- register 75 **národných garantov** – **aktuálne 53 nominovaných, 19 žiadateľov – z toho 17 schválených,**
- register 120 **autorizovaných inštitúcií** – **aktuálne 2 nominované, z toho 1 je v procese udelenia autorizácie a 1 v procese kalkulácie nákladov na skúšku,**
- register 375 **autorizovaných osôb** – **aktuálne 17 nominovaných, 14 žiadateľov, 13 schválených, 5 vyškolených a certifikovaných,**
- analýza **legislatívneho prostredia ČŽV** obsahujúca podnety a odporúčania na zmenu zákona o ČŽV a o overovaní výsledkov ďalšieho vzdelávania, a identifikáciu rizík v legislatívnom prostredí konkrétneho zákona súvisiaceho s vybranými kvalifikáciami – **aktuálne vypracovaný návrh legislatívnych zmien v súvislosti s implementáciou NP SOK, potreba prekonzultovať so zástupcami MŠVVaŠ SR,**
- 75 programov **odbornej prípravy autorizovaných osôb** – **aktuálne vypracované vzdelávacie programy pre 3 kvalifikácie v rámci sektora Lesné hospodárstvo,**
- realizácia min. 375 **skúšok**, preskúšaných min. 1872 účastníkov, z toho min. 225 s nízkym vzdelaním/kvalifikáciou – **prvé skúšky prebehnú 09/2022,**
- Informácie o projekte: www.kvalifikacie.sk, sociálne siete ŠIOV (FB, IG), newsletter ŠIOV Trendy v odbornom vzdelávaní



SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

HODNOTENIE FUNKČNOSTI A EFEKTÍVNOSTI SR



VYHODNOTENIE TVORBY A REVÍZIE NŠZ, DOPLNENIE INOVÁCIÍ

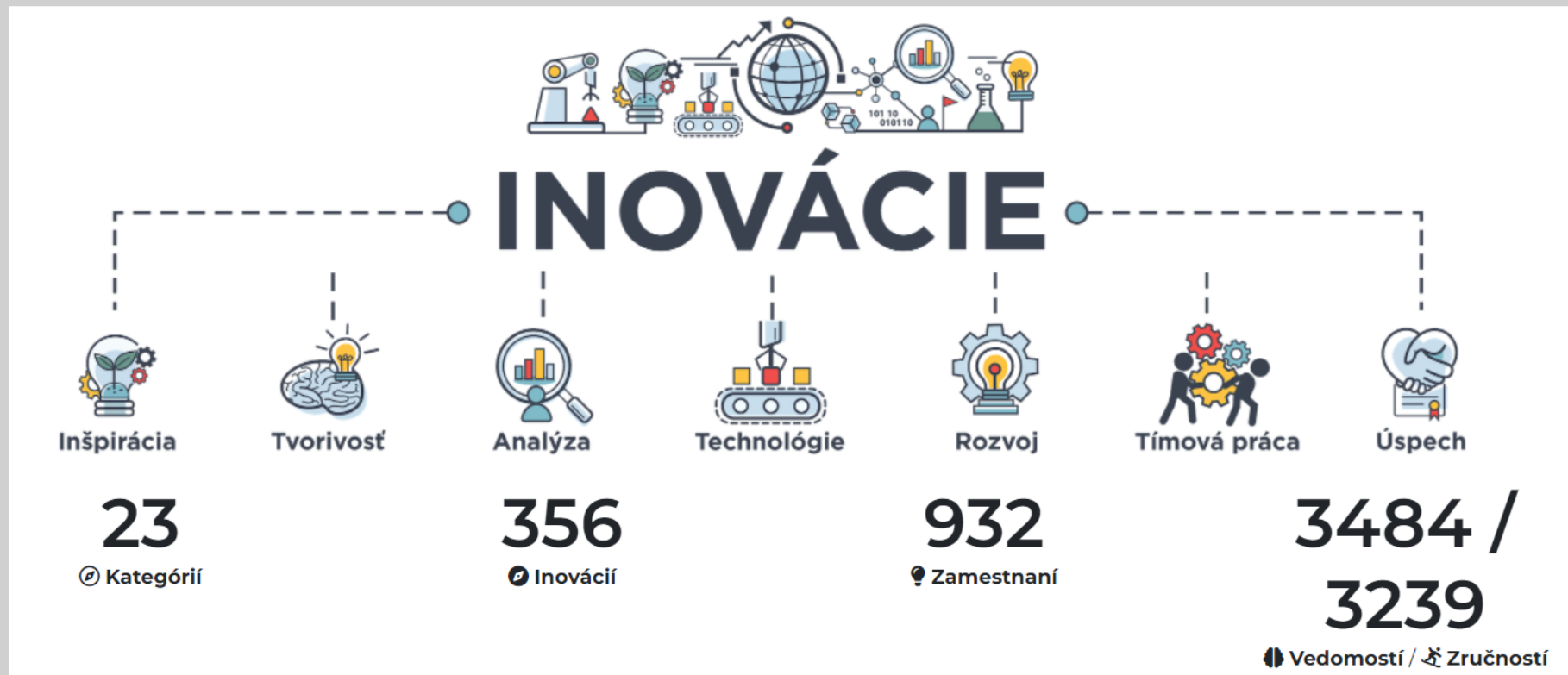


HARMONOGRAM TVORBY A REVÍZIE GARANTOVANÝCH NŠZ

P.č.	SK ISCO-08	Názov NŠZ	Autor/ka NŠZ	Členovia pracovnej skupiny	Tvorba/Revízia a NŠZ	Termín spracovania NŠZ
40	2146003	Banský špecialista technológ	Vladimír Nárožný		R	november 2021
41	2146010	Vetrací technik	Viliam Bauer		R	december 2021
42	2146004	Banský špecialista projektant	Vladimír Nárožný		R	december 2021
43	2146005	Špecialista pre banskú mechanizáciu	Ivan Nemeth		R	december 2021
44	2146011	Ložiskový inžinier	František Križák		R	január 2022
45	2114007	Geológ (okrem banského geológa)	Branislav Žec		R	január 2022
46	2114005	Mineralóg, petrológ	Pavol Siman		R	január 2022
47	2114011	Petrofyzik	František Križák		R	február 2022
48	1322001	Riadiaci pracovník (manažér) v ťažobnom priemysle	Viliam Bauer		R	február 2022
49	2114007	Inžiniersky geológ	Branislav Žec		R	február 2022
50	2146012	Vrtný špecialista	František Križák		R	marec 2022
51	1322001	Vedúci bane/ lomu	Viliam Bauer		R	marec 2022



INOVÁCIE V IS SRI



ČLENOVIA PRACOVNÉHO TÍMU – DOPLNENIE INOVÁCIÍ

- Ing. Anna Košinárová – 14 NŠZ (úprava surovín)
- prof. Ing. Viliam Bauer – 21 NŠZ (ťažba)
- Ing. Branislav Žec, CSc. – 16 NŠZ (geológia)

Druhá revízia - 44 z 51 NŠZ

Návrh na doplnenie/vypracovanie NŠZ:

- Ložiskový geológ



DEFINÍCIA INOVÁCIE PRE CHARAKTERISTIKU NŠZ

The screenshot shows a web form for defining a job characteristic (NŠZ). The title is "Rušňovodič v železničnej doprave" (Railway driver in railway transport) with code "698/3". The form includes several fields: "Sektorová rada" (Sectoral Council) with a dropdown menu, "Názov" (Name) with a text input, "Charakteristika" (Characteristic) with a large text area, "Inovácia pre charakteristiku NŠZ" (Innovation for NŠZ characteristic) with a text input, "Odporúčaná úroveň vzdelania" (Recommended level of education) with a dropdown menu, "ISCED rozšírenie" (ISCED extension) with a text input, and "Poznámka k odporúčanej úrovni vzdelania" (Note on the recommended level of education) with a text input. A "Uložiť" (Save) button is at the bottom. Red arrows point to the "Sektorová rada", "Názov", "Charakteristika", and "Inovácia pre charakteristiku NŠZ" fields. A red box highlights the "Základné informácie" (Basic information) section on the left sidebar.

TIP: Charakteristika NŠZ začína celým názvom zamestnania a pokračuje vymenovaním hlavných činností (čo zamestnanec vykonáva, za čo zodpovedá, čo zabezpečuje, o čo sa stará a pod.). Rozsah charakteristiky nie je stanovený, je však potrebné zamestnanie popísať výstižne a zároveň čo najkomplexnejšie.

Inovácie pre charakteristiku NŠZ – informujú o tom, či na výkon zamestnania a jeho ťažiskové činnosti, ktoré sú uvedené v charakteristike, vplyvajú inovácie, ktoré identifikovala sektorová rada. Ak sa v rámci revízie NŠZ zmenila charakteristika zamestnania v závislosti od inovácií (jednej alebo viacerých), **autor vyberie** z možností tú/tie, ktoré ju ovplyvnili. Pri tvorbe úplne novej charakteristiky autor vychádza z poznania, či sa v zamestnaní požadujú činnosti, na ktoré vplyvajú inovácie v rámci národného hospodárstva (to sa týka tak vlastného sektora ako aj iných sektorov) a ak áno, taktiež si ich vyberá z rolovacej lišty. Položka je nepovinná, avšak pri identifikácii vznikajúcich zamestnaní alebo takých, ktoré sú ovplyvnené technologickým pokrokom, **je žiadúce vyplniť predmetnú informáciu**, aby bolo možné tieto NŠZ správne identifikovať.

Zdroj: TREXIMA Bratislava, spol. s r.o.





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

RANKING POSKYTOVATEĽOV VZDELÁVANIA V SEKTORE ŤAŽBA A ÚPRAVA SUROVÍN, GEOLÓGIA



Vybrané školy

- Stredná odborná škola, Lipová 8, Handlová
- Stredná odborná škola, Generála Viesta 6, Revúca
- Stredná odborná škola, Markušovská cesta 4, Spišská Nová Ves
- Univerzita Komenského v Bratislave – Prírodovedecká fakulta
- Technická univerzita v Košiciach – Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií
- Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici – Fakulta prírodných vied



TERMÍN NASLEDUJÚCEHO ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY

- 1. rokovanie: 25. – 26.6. 2019, Hotel Hrádok Jelšava
- spoločné rokovanie ASR, RV SRI, SR 21. – 22.10. 2019
- 2. rokovanie: 29. – 30.10. 2019, Hotel Atrium Nový Smokovec
- 3. rokovanie: 30.1. 2020, Hotel Hrádok Jelšava
- 4. rokovanie: 26. – 27.5. 2020, Hotel Hrádok Jelšava
- 5. rokovanie: 23. – 24.9. 2020, Hotel Sitno Vyhne
- 6. rokovanie: 17.12. 2020, online nahrávka
- 7. rokovanie: 13. – 14.5. 2021, Hotel Stupka Tále
- 8. rokovanie: 30.9. – 1.10. 2021, Hotel po Zámkom, Bojnice
- spoločné rokovanie ASR, RV SRI, SR 15.12. 2021, online
- 9. rokovanie 3. – 4.2. 2022, online stretnutie
- 10. rokovanie 12. – 13.5. 2022, Hotel Bankov, Košice
- **11. rokovanie: september/október 2022, Smolenický kaštieľ?**





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

DISKUSIA

Témy na tlačovú besedu





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

ZÁVERY Z 10. ROKOVANIA



ZÁVERY Z 10. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE ŤAŽBU A ÚPRAVU SUROVÍN, GEOLÓGIU

I.

prerokovala

- Vyhodnotenie plnenia úloh Sektorovej rady z predchádzajúceho obdobia schválených v Záveroch z 9. rokovania Sektorovej rady.
- Implementácia opatrení SSRĽZ.
- Informácia o NP Systém overovania kvalifikácií.
- Hodnotenie funkčnosti a efektívnosti SR.
- Vyhodnotenie tvorby a revízie NŠZ, doplnenie inovácií.
- Ranking poskytovateľov vzdelávania v sektore ťažba a úprava surovín, geológia.
- Harmonogram činnosti Sektorovej rady na ďalšie obdobie.
- Diskusia (témy na tlačové besedy).
- Závery z rokovania Sektorovej rady z 12. mája 2022.



ZÁVERY Z 10. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE ŤAŽBU A ÚPRAVU SUROVÍN, GEOLÓGIU

II.

s c h v a ľ u j e

- Závery z 10. rokovania Sektorovej rady konaného dňa 12. mája 2022 s príslušnými úlohami pre členov Sektorovej rady.



ZÁVERY Z 10. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE ŤAŽBU A ÚPRAVU SUROVÍN, GEOLÓGIU

III.

u k l a d á

- Priebežne dopĺňať inovácie k vybraným NŠZ podľa harmonogramu revízie.

Zodpovední: prof. Ing. Viliam Bauer, CSc.

Ing. Anna Košinárová

Ing. Branislav Žec, CSc.

Termín: 31. máj 2022

- Osobná účasť na rokovaní na Ministerstve hospodárstva SR k opatreniam Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov.

Zodpovedný: predseda Sektorovej rady

Termín: bližšie neurčený



ZÁVERY Z 10. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE ŤAŽBU A ÚPRAVU SUROVÍN, GEOLÓGIU

III.

u k l a d á

- Členom Sektorovej rady viesť v Informačnom systéme mesačné elektronické výkazníctvo vykonanej práce vždy najneskôr do 5. dňa nasledujúceho mesiaca s podmienkou uvádzania poznámky, kde expert detailne zapíše realizované práce.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

**Vykazovanie: priebežne najneskôr
do 5. dňa nasledujúceho mesiaca**





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

Ďakujem za pozornosť
Oliver Kovtík

