



Č.j.: MZP/2026/320/274  
*anonymizovaná verze*

## Specifikace plnění DKRVO pro rok 2026

V Praze únor 2026

**Česká geologická služba / Czech Geological Survey**

Klárov 131/ 3, 118 00 Praha 1

Geologická 6, 152 00 Praha 5

Kostelní 26, 170 00 Praha 7

Leitnerova 22, 602 00 Brno

Dačického náměstí 11, 284 01 Kutná Hora

IČO 00025798, DIČ CZ 00025798

[cgs.gov.cz](http://cgs.gov.cz)

## OBSAH

1.	Stavba a dynamika planety Země .....	3
2.	Výzkum globálních, biosféry a sedimentárního záznamu .....	21
3.	Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj .....	32
4.	Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod .....	46
5.	Výzkum geoenergií .....	53
6.	Inženýrská geologie a geologická rizika .....	59
7.	Biogeochemie krajiny v době klimatické změny .....	68
8.	Odborná podpora a rozvoj organizace .....	77
9.	Souhrn nákladů na zajištění výzkumných úkolů v roce 2025 .....	89
10.	Plánované celkové výnosy a náklady VO v roce 2025 .....	90

## Specifikace plnění DKRVO/ČGS pro rok 2026 – výzkumné úkoly

V roce 2026 budou výzkumné aktivity České geologické služby směřovány na řešení následujících výzkumných úkolů, které v ČGS zároveň reprezentují navržené oblasti výzkumu:

1. Stavba a dynamika planety Země
2. Výzkum globálních změn, biosféry a sedimentárního záznamu
3. Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj
4. Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod
5. Výzkum geoenergií
6. Inženýrská geologie a geologická rizika
7. Biogeochemie krajiny v době klimatické změny
8. Odborná podpora a rozvoj organizace

### 1. Stavba a dynamika planety Země

*Zpracoval:*

*Spolupracovali:*

**Dílčí cíle:**

- 1.1 Geologické mapování a regionální geologický výzkum
- 1.2 Porozumění endogenním procesům v minulosti a v současnosti
- 1.3 Aplikace výzkumu litosféry pro účely ukládání radioaktivního odpadu

**Hlavní obor výzkumného úkolu:**

1. Natural sciences
- 1.5. Earth and related environmental sciences

**Vedlejší obor výzkumného úkolu:**

10505 – Geology

**Stručná anotace výzkumného úkolu**

Výzkumný úkol 1 (Stavba a dynamika planety Země) se v roce 2026 zaměřuje na geologické mapování, geodynamický výzkum a publikační činnost. Stěžejním úkolem v oblasti geologického mapování v měřítku 1:25 000 je dokončení čtyř souborů vysvětlivek a geologických map (listy Sušice, Chvaletice, Ronov n. D. a Chrudim) doplněných o osm specializovaných map. Výzkumná činnost se soustředí na tři hlavní témata: geodynamický vývoj akrečních a kolizních orogénů v Eurasii, studium superkontinentu Gondwana (se zaměřením na Afriku a Madagaskar) a vývoj nejstarší kontinentální kůry evropských Variscid.

V oblasti evropských Variscid bude hlavní pozornost věnována roli tavenin v kontinentální kůře (Hasalová et al., Maierová et al.), exhumaci vysokotlakých hornin (Závada et al.) a novým modelům vzniku granulitů a plutonů na základě izotopových dat a geochronologie (Štípská et al., Soejono et al.). Plánuje se tvorba 3D gravimetrických a magnetických modelů kůry (Guy) a simulace pohybu taveniny za využití pokročilého softwaru ASPECT (Maierová). Výzkum se také zaměří na netradiční izotopové systémy (Li, B, Mg, K, Ti, Zr) v metabazitech mariánskolázeňského komplexu, vltavínech a karbonatitech.

Klíčovým výstupem bude revize podmínek krystalizace plešovického zirkonu, světového standardu pro U–Pb datování (Kotková et al.). Regionální geologie světa: Práce zahrnují studium orogénů v čínském a mongolském Altaji (Kryza et al., de Hoym de Marien), vývoj kůry v Alžírsku, v Etiopii a na Madagaskaru. Publikační plán zahrnuje celkem 37 odborných článků v prestižních impaktovaných periodících a dva v časopisech indexovaných v databázi SCOPUS. Významná část prací se věnuje procesům v Českém masívu (např. studium taveniny, geochronologie granulitů či geneze plutonů), geofyzikálnímu modelování a geochemii netradičních izotopových systémů (Li, B, Mg, K aj.) v rámci projektů GAČR a EXPRO. Mezinárodní přesah výzkumu potvrzují plánované expedice do Číny, Afriky a evropských pohoří, stejně jako pořádání světového workshopu Ada Lovelace Workshop v Seči. Vzdělávací rozměr aktivit doplňuje vedení devíti doktorských a tří magisterských studentů v mezinárodní spolupráci.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (díličho cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

### 1.1 Geologické mapování a regionální geologický výzkum

V roce 2026 je plánováno dokončení čtyř vysvětlivek a s nimi spojených map. Jedná se o mapové listy 22-314 Sušice, 13-411 Chvaletice, 13-414 Ronov nad Doubravou a 13-423 Chrudim. K těmto vysvětlivkám vznikne 8 specializovaných map s odborným obsahem. Některé z těchto map byly v minulém roce předány do oponentního řízení, a proto by měly být dokončeny v první polovině roku 2026.

V roce 2026 jsou plánovány 4 výsledky v impaktovaném odborném periodiku (WOS). První publikace je zaměřena na interpretaci geneze zlaté mineralizace v teránu Adola (Buriánek et al. v přípravě). Další publikace se zabývá vývojem lokalizované křehké a duktilní deformace v jihozápadní část moldanubika (Kalinová et al. v přípravě). Bude také publikována studie zaměřena na tektonický vývoj přibyslavské mylonitové zóny (Verner et al. 2026). V časopisu Journal of Maps bude publikována mapa z jižní části Etiopie (Dvořák et al. 2026). Plánuje se také dokončení mapy a vysvětlivek Gofa zóny v jižní Etiopii (Verner et al. 2026).

Dva články jsou plánovány v recenzovaném odborném periodiku (SCOPUS) Cígler (2026) zpracují konodontovou faunu na lokalitě Kunčice. Buriánek a Hršelová (2026) se budou zabývat Chemickým složením epidotu ve valounech z říčních sedimentů v okolí Brna.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného díličho cíle 1.1*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	4
J <sub>sc</sub>	Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus	2
N <sub>map</sub>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	9
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	4
B	Odborná kniha	1

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 1.1

Popis výsledku	Kategorie RIV
<b>Buriánek D. et al. (2026)</b> Mineralogical and geochemical characteristics of hydrothermal alteration metasediments related with gold mineralization in Adola terrane on the example of the Girja deposit (Mejo area), Southern Ethiopia	J <sub>imp</sub>
Kalinová R., <b>Verner K.</b> , Svojtka M., Karaoglan F., Martínek K., Pecskey Z., Miroslav Coubal M., Szameitzat A, <b>Buriánek D.</b> , Štěpančíková P., Flašar J., Dagmar Kořínkov D. (2026) Tectonic pattern and thermochronology of the late- to post-Variscan events in the southwestern Moldanubian Zone (Bohemian Massif)	J <sub>imp</sub>
<b>Verner K. et al. (2026)</b> Crustal-Scale Příbyslav–Vitis Mylonite Zone: Significance for Variscan Tectonics and the Emplacement of Ultrapotassic Granitoids (Bohemian Massif)	J <sub>imp</sub>
<b>Dvořák Š. et al. (2026)</b> Geology and Stratigraphy of the Southern Main Ethiopian Rift (East African Rift System)	J <sub>imp</sub>
<b>Cígler, V. (2026):</b> Nález konodontové fauny na lokalitě Kunčice. - Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku	J <sub>sc</sub>
<b>Buriánek D., Hřelová P. (2026):</b> Minerály epidotové skupiny v kvarterních terasách v okolí Brna.- Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku	J <sub>sc</sub>
<b>Čech, S. et al. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 13-423 Chrudim – Geologická mapa. neveden. 1 s. – Česká geologická služba. Česká geologická služba Praha	N <sub>map</sub>
<b>Pořádek, P. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 13-423 Chrudim – Mapa nerostných surovin. 1 s. – Česká geologická služba. Praha.	N <sub>map</sub>
<b>Žáčková E. et al (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 22-314 Sušice.	N <sub>map</sub>
<b>Žáčková E. et al (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, Mapa ložisek nerostných surovin, list 22-314 Sušice.	N <sub>map</sub>
<b>Pořádek, P. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 13-414 Ronov nad Doubravou – Mapa nerostných surovin. 1 s. – Česká geologická služba. Praha.	N <sub>map</sub>
<b>Pořádek, P. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 13-411 Chvaletice – Mapa nerostných surovin. 1 s. – Česká geologická služba. Praha.	N <sub>map</sub>
<b>Buriánek, D. ed. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1:25 000, list 13-411 Chvaletice – Geologická mapa. neveden. 1 s. – Česká geologická služba. Česká geologická služba Praha.	N <sub>map</sub>
<b>Melichar, R. ed. (2026):</b> Základní geologická mapa České republiky 1 : 25 000, list 13-414 Ronov nad Doubravou – Geologická mapa. neveden. 1 s. – Česká geologická služba. Česká geologická služba Praha.	N <sub>map</sub>
<b>Buriánek, D. ed. (2026):</b> Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 25 000, list 13-411 Chvaletice. MS Česká geologická služba, Praha.	V
<b>Melichar, R. ed. (2026):</b> Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 2500, list 13-414 Ronov nad Doubravou. MS Česká geologická služba, Praha.	V
<b>Žáčková, E. ed. (2026):</b> Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 25 000, list 22-314 Sušice	V
<b>Čech, S. ed. (2026):</b> Vysvětlivky k základní geologické mapě ČR 1 : 25 000, list 13-423 Chrudim. MS Česká geologická služba, Praha.	V
<b>Verner K. et al. (2026):</b> Explanatory notes to the geological and hydrogeological maps of the Gofa zone in Ethiopia	B

## 1.2 Porozumění endogenním procesům v minulosti a v současnosti

V roce 2026 bude probíhat studium tří hlavních témat: (i) geodynamického vývoje akrečních a kolizních orogénů v Evropě a Asii, (ii) studium amalgamace a rozpadu superkontinentu Gondwany na příkladu Afriky; a (iii) vznik a vývoj nejstarší kontinentální kůry evropských variscid. Výzkum bude probíhat na 5 standartních GAČR projektech, 4 francouzských projektech (Barrande a PEPR) a několika interních projektech. V tomto roce budou dále také podány návrhy na 3 další standartní GAČR projekty, 1 EXPRO projekt a 1 GAUK projekt. V roce 2026 bude v rámci probíhajících projektů školeno devět doktorátů a tři magisterská studia (v rámci programu Erasmus se Štrasburskou universitou).

V roce 2026 proběhnou rozsáhlé terénní práce v čínském Altaji, dále pak v Africe (Namíbie – Kaoko a Damara orogenní pásma, Alžír, Maroku a Madagaskaru) a také v evropských Variscidách (Soví hory v Polsku, Anglie, Španělské Pyreneje, Itálie, Německo, Rakousko a Česká Republika a centrální masív ve Francii). Celkem bude publikováno 20 článků. 14 publikací bude výsledkem rozsáhlých studií v Evropských Variscidách. Autoři Collet et al. budou studovat roli a podmínky před-variské metamorfózy na pozdější tektonický vývoj Českého masívu. V rámci speciálního čísla k 70. narozeninám Prof. Faryda, bude Collet studovat mafické horniny Saxothuringické sutury a jejich roli v geodynamickém vývoji této jednotky. Autoři Hasalová et al. a Maierová et al. se budou věnovat pervazivnímu toku taveniny kontinentální kůrou. Autoři Hasalová et al. definují, za pomoci monazitových věků, délku trvání tohoto toku a Maierová et al. pomocí numerického modelování jeho podmínky. P. Maierová za pomoci softwaru ASPECT bude modelovat pohyb taveniny za různých teplotně-tlakových podmínek a deformačních režimů v kontinentální kůře. Kolektiv autorů Závada et al. se bude zabývat tokem taveniny v subdukční zóně a jejím vlivem na exhumaci vysokotlakých hornin. Autoři Štípská et al. představí rozsáhlý soubor geochronologických a isotopových dat granulitů Českého masívu a na jejich základě definují nový model jejich vzniku. Vmístění Východo-sudetského plutonu a jeho roli v pozdním vývoji variského orogenního pásma se bude věnovat článek Schulmann et al. Kolektiv autorů Štípská et al. představí ucelený a zcela nový soubor zirkonových dat pro oblast Sněžníku. Model vzniku a vývoje Nasavrckého plutonu bude studovat článek autorů Soejono et al. Práce autorů Collet et al. se bude zabývat původem devonských klastik v Brunii. Dva články autorů Soejono et al. se budou zabývat pre-kolizní paleogeografií Variského orogenního pásma a Labské zóny. Kolektiv autorů Kusbach et al. představí model vzniku anisotropie magnetické susceptibility v serpentinizovaných orogenních peridotitech. Velmi důležitá je také práce de Hoym de Marien et al., která řeší podmínky a věk metamorfózy granulitů ve francouzském centrálním masívu. V rámci Variscid A. Guy bude pracovat na vytvoření 3D magnetického a gravimetrického modelu JV okraje Českého masívu a 3D gravimetrického modelu Pelhřimovského granitu.

Čtyři články budou zaměřené na vývoj asijských akrečních a kolizních orogénů. Kolektiv autorů Krýza et al. představí sérii analogových modelů vrásnění natažené zemské kůry na příkladu Čínského Altaje. Inovativní model stavby litosféry v centrálním Asijském orogenním pásmu za použití magnetické susceptibility hornin ze satelitních snímků představí autoři Sebera et al. Článek kolektivu de Hoym de Marien se bude zabývat vznikem a vývojem migmatitových dómů a jejich okolí v jižním Altaji v Mongolsku. Autoři Zhang et al. nabídnou zcela nový možný pohled na vznik ultradraselných hornin v terénu Lhasa v Číně.

Dvě práce budou publikovány ohledně studia amalgamace a rozpadu superkontinentu Gondwany na příkladu Afriky. Autoři Boudani et al. budou studovat roli metamorfního podloží Kabylia v Alžír pro následnou amalgamací superkontinentu Pangea. Kolektiv autorů Wantz et al. představí nový model vzniku velkých střížných zón v oblasti jižního Madagaskaru. A. Guy bude pracovat na geofyzikálním modelu kůry orogenu Hoggar v Alžírsku a Beninu. P. Maierová vyvine jednoduchý kinematicko-termální model vzniku a vývoje jižního Madagaskaru a bude pracovat na numerickém modelu pohybu taveniny ve velkých korových střížných zónách, a to také na příkladu jižního Madagaskaru.

V roce 2026 budou zpracovány výsledky GAČR projektu 611370 (TM), který se zabýval studiem mariánskolážeňského metabazitového komplexu z hlediska geochemie netradičních izotopových systémů (Li, B, Mg, K, Fe, Sn, U). V revizi jsou dvě studie, jednak o systematice Li v subdukčních klínech vybraných

destruktivních zón (Rajič et al., GCA), jednak o geochemii a petrogenezi altenbersko-teplické kaldery (Casas-Garcia et al. J. Petrology). V přípravě je několik studií, zahrnujících pestrou škálu hornin (eklogity, amfibolity, serpentinity aj.) ze širšího okolí tohoto komplexu a jednotek sasko-durynské oblasti. V částečné návaznosti na projekt 611370 budou průběžně zpracovány výsledky GAČR projektu 611030, který se zaměřil zejména na studium primitivních a vyvinutých alkalických hornin oherského riftu, ale zahrnul i studium plášťových peridotitů napříč oherským riftem. V přípravě je několik prací z GAČR EXPRO projektu 647500, který navázal na GAČR projekt 611160 a který studoval karbonatity v celosvětovém měřítku, zejména z hlediska některých netradičních izotopových systémů (Ti, Zr, Cr, Cl, Hg aj.), ale i s použitím konvenčních izotopových systémů (Polák et al., Lithos). V rámci studia geochemie impaktů jsou rozpracovány práce o izotopové systematice Mg a Ca ve vltavínech a o systematice Li v australoasijských tektitech.

Předpokládáme publikaci výsledků práce na projektu zaměřeném na dobu a podmínky krystalizace zirkonu z Plešovic, který je široce používán jako přírodní referenční materiál pro U–Pb datování metodou LA-ICP-MS (Kotková et al., Geostand Geoanal Res.). V rámci tohoto projektu byla provedena (i) detailní mikrostrukturní analýza hyperpotasického granulitu (HPG), (ii) BSE a CL snímkování za účelem odlišení jednotlivých minerálních asociací a vnitřní struktury zirkonu, analýza obsahů stopových prvků v zirkonu a granátu, a (iii) CA-ID-TIMS datování zirkonu z HPG a okolního granulitu. Dále bude pokračovat studium interakce mezi zemskou kůrou a pláštěm ve variském orogenu v Evropě. Bude předložena publikace o metasomatóze v ultrabazických horninách v české části saxothuringika na základě distribuce hlavních a zejména stopových prvků v minerálech (Kotková et al., Contrib Mineral Petrol). Dále budou zpracována LA-ICP-MS data zaměřená na obsahy stopových prvků v apatitu ultrabazických a bazických hornin Českého masívu (spolupráce s l'Université de Bretagne Occidentale, Brest). Dále budou vyhodnocena izotopická data (C, O v grafitu a dolomitu) získaná na SIMS, s cílem posoudit přenos CO<sub>2</sub> z podsunované zemské kůry do pláště (spolupráce se Swedish Museum of Natural History). Plánované je dokončení verifikace U–Pb dat v granátu z LA-ICP-MS (FIERCE, Německo), s cílem odlišit stáří primární krystalizace granátu a následné metasomatózy.

Jako výstup projektu GAČR 611340 (VJ) bude dokončen vývoj software pro modelování a vizualizaci vývoje magmatu v kombinaci R/GCDkit s programem MELTS, jakož i další verze programu GCDkit. Do tisku bude odeslán rukopis druhého, výrazně přepracovaného vydání monografie o geochemickém modelování v jazyce R (Janoušek et al., Springer). Dále bude probíhat geochemický výzkum stáří, povahy a geneze granitoidů variského kolizního orogénu (nasavrcký plutonický komplex: Soejono et al., Gondwana Research; srovnání variských granitoidů Českého masívu a Západních Karpat, Janoušek et al., Geologica Carpathica – projekt 311330), jakož i eburnských ortorul v jejich basementu (Soejono et al., Geology – projekt GAČR 611450). Jako další výstup interního projektu 311330 bude připraven rukopis o korelaci devonských–raně karbonských arkových magmat v Českém masívu (Janoušek et al. – Earth-Science Reviews).

TIMS laboratoř bude pokračovat ve své roli poskytování Sr a Nd izotopových dat pro širokou škálu externě a interně financovaných projektů, zejména pro externí projekt 226500 – Sustainable Mining of REE in Europe (PI M. Kubeš), a doplnění izotopických dat pro projekty 311570 (PI P. Holá) a 311330 (PI V. Janoušek). Pracovníci laboratoře budou spolupracovat na interpretaci a publikaci výsledků, tj. pro projekty 611370 a 647500 (PI T. Magna) a 648400 (PI V. Rapprich ve spolupráci s UP Olomouc a VŠB Ostrava).

Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 1.2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	33
B	Odborná kniha	1

Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 1.2

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Bouadani, C. et al (2026): The role of the of Lesser Kabylia metamorphic basement in Algeria for the Pangea amalgamation. Journal of Metamorphic Geology.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Collett, S. et al. (2026): Tectonic significance of the Eo-Variscan metamorphic event. in the Bohemian Massif and beyond. Gondwana Research.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Collett, S. et al (2026): A vast Caledonian fan and an Ediacaran arc, the contrasting provenance of Devonian clastics of Brunia (Bohemian Massif). Geoscience Frontiers.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Collett, S. et al. (2026): Geochemical diversity of metabasites in the Tepla/Saxothuringian suture zone and their geodynamic significance. Journal of Geosciences.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>de Hoym de Marien L. et al. (2026): The P–T–t evolution of a migmatite dome and its metamorphic envelope: a case study from the Southern Altai Belt in Mongolia.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>de Hoym de Marien L. et al. (2026): Petrology and geochronology of granulites and partially molten metabasites in the Haut-Allier (French Massif Central).</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Hasalová et al. (2026): Duration of pervasive melt migration in the continental crust. EPSL.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Krýza et al (2026): Serial Folding of Partially Molten Crust in the Chinese Altai Driven by Mechanical Anisotropy and Migrating melt. Tectonics.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Kusbach et al. (2026): Origin of anisotropy of magnetic susceptibility in serpentinized orogenic peridotite. Studia Geophysica et Geodetica.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Maierová et al. (2026): Pressure-, temperature- and water-dependent melt productivity in felsic rocks - new parameterization and its application in models of porous melt flow. Journal of Geophysical Research.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Sebera et al. (2026): Satellite-based magnetic susceptibility as a probe of lithospheric structures in the Central Asian Orogenic Belt. Geoscience Letters.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Schulmann et al. (2026): Did the emplacement of the East Sudetic magmatic complex result from combined Permian hotspot activity and far-field extension Tectonics.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Soejono et al. (2026): Magmatic record of the complete Columbia supercontinent cycle – a breakthrough in the pre-collisional paleogeography of the Variscan belt? Geology.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Soejono et al. (2026): Early Pre-Variscan magmatism scattered within the Elbe Zone, Bohemian Massif: Implications for the early Ordovician rifting and late Variscan crustal displacement. Journal of Geological Society of London.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Soejono et al. (2026): Origin, bending and anatexis of a Variscan magmatic arc: an odyssey of the Nasavrky Plutonic Complex (Bohemian Massif). Gondwana Research.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Štípská et al. (2026): Melt-assisted coupled dissolution-precipitation of zircon in metagranite of the Sněžník dome, Bohemian massif. Contributions to mineralogy and Petrology.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Štípská et al. (2026): Relamination of magma-rich passive margin as the origin of (U)HP Bohemian Granulites (Insights from the U-Pb zircon ages and Lu-Hf isotopes. Geology.</i>	J <sub>imp</sub>
<i>Wantz et al. (2026): Pervasive melt migration in a crustal-scale shear zone, southern Madagascar. Journal of Metamorphic Geology.</i>	J <sub>imp</sub>

Závada et al. (2026): Melt softening driven return flow of UHP metagranitoids in continental subduction channel. <i>Lithosphere</i> .	J <sub>imp</sub>
Zhang et al. (2026): Formation of Miocene ultrapotassic rocks in the Lhasa Terrane triggered by relamination – <i>Geological Society of America Bulletin</i> .	J <sub>imp</sub>
Casas-García R., Magna T., Schulz B., Rodríguez-Díaz A.A., Ďurišová J., Lapp M. and Breitreuz C.: Assembling linearly zoned silicic rocks by crystal–melt fractionation and cumulate melting: The cold-dry, ferroan (A-type) Teplice Rhyolite, Bohemian Massif. <i>Journal of Petrology</i> , v revizi.	J <sub>imp</sub>
Collett S., Štípská P., Mazur S., Míková J., Novotná N., Hora J.M., Tabaud A.S. Tectonic significance of the Eo-Variscan metamorphic event in the Bohemian Massif and beyond. <i>Gondwana Research</i> , submitted.	J <sub>imp</sub>
Erbán Kočergina J. et al. et al. Serpentinized peridotites from Biskopupy. <i>Journal of Geosciences</i> , v revizi.	J <sub>imp</sub>
Hora J.M., Rapprich V., Jirásek J., Míková J., Čvančarová Z., Matýsek D., Benko Z., Molnar K. A clue to the origin of the Common Mantle Reservoir? Unaltered minerals from Teschenite Association Rocks provide a snapshot of mantle isotopic compositions beneath the Alpine Tethys. <i>Journal of Petrology</i> , in prep.	J <sub>imp</sub>
Janoušek, V., Kohút, M., Broska, I., Soejono, I. & Hanžl, P. Petrochemical correlation of Eifelian–Visean granitoids of the Bohemian Massif and the Central Western Carpathians – implications for mechanism of Variscan Orogeny in the Central Europe. <i>Geologica Carpathica</i> , v recenzi.	J <sub>imp</sub>
Janoušek V., Moyen J.F., Mayne, M., Farrow, C.M. <i>Geochemical modelling of igneous processes – principles and recipes in R language</i> . Springer.	B
Kachlík V., Rapprich V., Hora J.M., Pour O., Čvančarová Z., Krentz O., Crowley Q., Magna T. Recurrent Early Paleozoic rifting in the Northern Gondwana margin: Evidence from correlation of metabasalts across the Saxothuringian Zone of the Bohemian Massif. <i>Gondwana Research</i> in prep.	J <sub>imp</sub>
Kotková J. et al., Assessing the homogeneity of the Plešovice reference zircon: trace elements and U–Pb age. <i>Geostandards and Geoanalytical Research</i> .	J <sub>imp</sub>
Magna T., Gussone N., Wittke A., Rapprich V., Upadhyay D. and Benkó Z.: Calcium isotope systematics of Neoproterozoic carbonatites from South India. <i>Chemical Geology</i> .	J <sub>imp</sub>
Polák L., Ackerman L., Magna T., Rapprich V., Bizimis M., Giebel R.J., Dahlgren S., Čejková B. and Béguélin P.: A long-lived enriched mantle reservoir evidenced neodymium isotope systematics of carbonatites. <i>Lithos</i> , v revizi.	J <sub>imp</sub>
Rajič K., Richard A., Raimbourg H., Magna T., Herviou C., Lerouge C. and Millot R.: Lithium isotopic composition of fluid inclusions provides insights into fluid–rock interaction in subducted sediments. <i>Geochimica et Cosmochimica Acta</i> , v revizi.	J <sub>imp</sub>
Soejono, I., Janoušek, V., Machek, M., Sláma, J., Žáčková, E., Dudíková, B., Míková, J., Hora, J.M. & Gadas, P. Origin, bending and anatexis of a Variscan magmatic arc: an odyssey of the Nasavrky Plutonic Complex (Bohemian Massif). <i>Gondwana Research</i> .	J <sub>imp</sub>
Soejono, I., Janoušek, V., Trubač, J., Konopásek, J., Sláma, J., Collett, S., Schulmann, K., Míková, J., Hora, J.M. & Vrána, S. Magmatic record of the complete Columbia supercontinent cycle – a breakthrough in the pre-collisional paleogeography of the Variscan belt? <i>Geology</i> , v recenzi.	J <sub>imp</sub>
Su, B.X., Uysal, I., Akmaz, R.M., Qi-Qi, P., Demir, Y., Ackerman, L. & Robinson, P.T. Chromite as a key player on highly siderophile elements and osmium isotope compositions of the refractory mantle. <i>Geochimica et Cosmochimica Acta</i> , <a href="https://doi.org/10.1016/j.gca.2025.04.026">https://doi.org/10.1016/j.gca.2025.04.026</a>	J <sub>imp</sub>

### 1.3 Aplikace výzkumu litosféry pro účely ukládání radioaktivního odpadu

V rámci projektu Horizontální spolupráce SÚRAO – ČGS budou dokončovány práce na geologickém a hydrogeologickém mapování 1 : 25 000 vybraných lokalit, uvažovaných k umístění hlubinného úložiště radioaktivních odpadů. Bude vyhotoven draft těchto map pro všechny 4 lokality. Po schválení Průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry se na jednotlivých lokalitách bude pokračovat geologické a hydrogeologické mapování v měřítku 1 : 10 000. Bude dokončena práce na morfostrukturních mapách spojená s mělkými vrty vrtnou soupravou ČGS. V plánu jsou také další geofyzikální měření ERT na vybraných profilech. Souběžně s tím by se měly v první polovině roku rozběhnout také geofyzikální práce prováděné externí firmou, u kterých bude ČGS fungovat jako supervizor. Bude upravena rozsáhlá zadávací dokumentace pro nové výběrové řízení na hluboké vrty.

V roce 2026 bude pokračovat projekt Monitoring teploty horninového masivu v PVP Bukov a dolu Rožná I měřeními na deseti vrtech osazených pomocí teplotních čidel. ČGS provedla v souladu s plánem prací strukturní a geologickou dokumentaci dvou vrtných stanovišť a ve WellCAD zpracovala 3 vrty. V příštím roce bude monitoring probíhat již bez účasti ČGS.

V rámci projektu Pilotní korozní experiment v PVP Bukov byly řešeny, geologická charakterizace rozrážky ZK3J a popis 11 experimentálních vrtů včetně vytvoření 3D geologického modelu splněny již v letech 2021 a 2022. V roce 2026 budou práce spočívat pouze v případné asistenci spoluřešitelům. Finální zpracování výsledků a příspěvek do závěrečné zprávy bude součástí až 9. dílčího plnění v roce 2034.

Bude dokončován kontinuální hydrochemický a hydrogeologický monitoring in-situ experimentu v rozrážce ZK3-S v PVP Bukov, jehož cílem je sledování změn v cirkulaci nebo složení podzemní vody v horninovém masivu v okolí experimentálních vrtů provozovaných ČVUT. Celý experiment bude dle aktuálních plánů v tomto roce ukončen, poté proběhne jeho rozebrání a podrobné zpracování získaných vzorků materiálů ovlivněných dlouhodobým in-situ zatěžováním.

Bezpečnostní rozborů 3 současných provozovaných úložišť RAO v ČR pokračovaly analýzou provozní a dlouhodobé bezpečnosti na všech třech lokalitách. ČGS v těchto tématech slouží jako odborný garant pro horninové prostředí v okolí těchto úložišť, poskytuje konzultace ohledně využití geologických modelů vytvořených v tomto projektu na ČGS pro všechny 3 lokality a participuje na zpracování odpovídajících odborných pasáží výstupních zpráv a jejich prezentaci pro SÚRAO.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 1.3*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
V	Výzkumná zpráva a vysvětlivky ke geologickým mapám	1

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 1.3*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Franěk J. et al. (2026): Výstupní zpráva</i>	V

**Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026**
*Složení týmu v oblasti výzkumu 1 „Stavba a dynamika planety Země“*

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	10
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátor	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	vedoucí odboru informačních služeb	literární rešerše, zpracování výstupů	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontolog	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	vedoucí oddělení sbírek a hmotné dokumentace	paleontolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 1	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	35
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	databázový specialista	45

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geochemička	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialistka	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialistka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, geochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	5
	vedoucí odboru centrálních laboratoří	chemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 1, geoložka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS operátorka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, hydrochemie, geotermální energie	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	60
	vedoucí odboru Geofond	odborná příprava dokumentace	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	5
	technik v oblasti geologie	technička	80

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 1	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	vedoucí odboru regionální geologie krystalinika	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	50
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátorka	55
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	15
	technik v oblasti geologie	technik	40
	pracovník evidence dat a archivů	odborná příprava dokumentace	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, geofyzik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátorka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialista	10
	vedoucí pobočky Brno	specialista IG	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	55
	technik počítačových sítí a systémů	GIS specialista	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	30
	vedoucí odboru aplikované geologie	inženýrský geolog	5
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	datový specialista	10

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	25
	odborný pracovník vydavatelství	příprava 3D animací	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	odborný pracovník vydavatelství	redaktor odborných textů	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	matematika	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	inženýrský geolog	10
	odborný pracovník vydavatelství	technická redakce	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	70
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	vedoucí odd. ultrastopové laboratoře	geochemička	15
	náměstek ředitele pro geologii	geolog	55
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	metadatová specialista	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložisková geoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	technik v oblasti geologie	technik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vulkanolog, mineralog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista IG mapování	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	50
	technik v oblasti geologie	technik	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	40
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	příprava odborných podkladů, zpracování výstupů	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	vedoucí odd. geochemických rizik	geoložka	15
	vedoucí oddělení Centrální datový sklad	GIS specialista	10
	vedoucí pracoviště Jeseník	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	70
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	20
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista, digitalizace dat	30
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	příprava odborných podkladů, zpracování výstupů	30
	vedoucí oddělení zpracování digitálních prostorových dat	GIS specialista	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka paleontoložka	40
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	35
	vedoucí odd. mineralogie	ložiskový geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	IT specialista	40
	vedoucí oddělení přípravy vzorků	separační práce	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	vedoucí odboru výzkumu litosféry	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka, mineraložka	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	80
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzička	5
	odborný pracovník vydavatelství	editorka odborných textů	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	35

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	statistik	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialista	5
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	65
	technik v oblasti geologie	katalogizace, hmotná dokumentace	40
	odborný pracovník vydavatelství	počítačová grafička	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	40
	technik v oblasti geologie	technik, příprava vzorků	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odborná příprava dokumentace	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	15
	všeobecný administrativní pracovník	asistentka	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	70
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	databázová specialista	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	15

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	všeobecný administrativní pracovník	technička, administrátorka	70
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	30
	vedoucí odboru regionální geologie Moravy	kvarterní geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontolog	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	70
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	60
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátorka	55
	vedoucí oddělení vrtné a hydrogeologické prozkoumanosti	geodézie, vrtná dokumentace	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 1, geoložka	55

## Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v rámci oblasti výzkumu 1 „Stavba a dynamika planety Země“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	37
J <sub>sc</sub>	Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus	2
N <sub>map</sub>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	9
B	Odborná kniha	2
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	4

## Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Bude uspořádána mezinárodní geologicko-matematická konference/workshop (Ada Lovelace Workshop on Mantle and Lithosphere Dynamics, Seč, Česká republika, 21–26.6. 2026) s očekávanou účastí ca. 60 vědců z celého světa. Konference bude uspořádána společně Českou geologickou službou a Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy.

## 2. Výzkum globálních změn, biosféry a sedimentárního záznamu

Zpracovali:

**V rámci této oblasti výzkumu jsou řešeny následující dílčí cíle:**

- 2.1 Výzkum globálních změn a vývoje mořských ekosystémů
- 2.2 Výzkum globálních změn a vývoje terestrických ekosystémů
- 2.3 Interakce vulkanismu se sedimentárním prostředím a biosférou
- 2.4 Vývoj kvartérního prostředí a studium exogenních geologických procesů

### Hlavní a vedlejší obor výzkumného úkolu

- 1. Natural sciences
- 1.5. Earth and related environmental sciences
- 10505 Geology
- 10506 Paleontology
- 10510 Climatic research

### Stručná anotace výzkumného úkolu

Hlavním cílem výzkumu je hlubší porozumění mechanismům environmentálních změn, jejich projevu v mořských i terestrických ekosystémech a jejich roli v evoluci organismů, biodiverzitě a formování geologického záznamu. Výzkumná činnost v roce 2026 bude zaměřena na multidisciplinární studium globálních změn a vývoje ekosystémů v průběhu geologické historie Země, od proterozoika po kvartér, se zvláštním důrazem na vzájemně provázaný vývoj biosféry, atmosféry a hydrosféry, odrážející se v sedimentárním záznamu a ovlivněný geodynamickými procesy. Výzkum mořských ekosystémů se zaměří na analýzu fosilních společenstev paleozoika a mezozoika, jejich evoluční dynamiku, a to zejména v intervalech biotických krizí. Integrovaný přístup bude kombinovat paleontologické, paleoekologické, sedimentologické, geochemické a geofyzikální metody. Pozornost bude také věnována roli mikrobiálních společenstev při mineralizačních procesech, což představuje jeden z aktuálních směrů geobiologického výzkumu. V oblasti terestrických ekosystémů bude pokračovat výzkum vývoje kontinentálních pánví a jejich ekosystémů, se zaměřením na paleobotanický, palynologický a sedimentární záznam mladšího paleozoika a kenozoika. Tyto studie umožní detailní rekonstrukci změn vegetace, paleoklimatu a paleoprostředí v období výrazných klimatických a tektonických změn. Významnou součástí výzkumu bude i studium interakcí mezi vulkanismem, sedimentárním prostředím a biosférou, zahrnující vliv okolního prostředí na průběh vulkanické aktivity, dopad sopečné činnosti na vývoj sedimentárních pánví a procesy pohřbívání a permineralizace organismů během erupčních událostí. Studium kvartérního prostředí a exogenních geologických procesů se zaměří na paleoenvironmentální rekonstrukce, geochronologii a analýzu dynamiky krajiny v reakci na klimatické změny pozdního kvartéru, s důrazem na propojení geologických, geomorfologických a paleoekologických dat.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

### 2.1 Výzkum globálních změn a vývoje mořských ekosystémů

Výzkum v rámci dílčího cíle 2.1 se v roce 2026 zaměří na studium vývoje mořských ekosystémů v průběhu paleozoika a mezozoika, se zvláštním důrazem na reakce společenstev na globální environmentální změny a biotické krize. Pozornost bude věnována studiu fosilních společenstev s výjimečným způsobem zachování, umožňujícím detailní analýzu anatomických struktur, reprodukčních strategií a ontogenetického vývoje organismů. Výzkum se zaměří na taxonomické, paleoekologické a biostratigrafické analýzy různých skupin paleozoických organismů (členovců, měkkýšů, ostnokožců, polychetů, konodontů, dakryokonaridních tentakulitů) a dále organických mikrofosilií (acritarcha, chitinozoa), včetně studia jejich evoluční diverzifikace, funkční morfologie a ekologické role v mořských ekosystémech. Důležitou součástí výzkumu zůstává integrace paleontologických a geochemických metod. Budou využívány analýzy hlavních i stopových prvků a tradičních i netradičních izotopových systémů jako indikátorů změn chemismu oceánů, redoxních podmínek a procesů spojených s globálními biologickými krizemi. Paralelně bude pokračovat výzkum mikrobiálních sedimentů se zaměřením na identifikaci indikátorů biogenicity minerálních precipitátů a jejich roli při uchování fosilního záznamu. Pokračovat bude také výzkum mezozoických sekvencí pánví střední Evropy, zejména v karpatské oblasti a v české křídové pánvi. Tyto studie se zaměří na biostratigrafické a paleoekologické vyhodnocení fosilních společenstev v kombinaci se studiem sedimentárního záznamu, sekvenční stratigrafie a vlivu tektoniky. Významná pozornost bude věnována svrchnokřídovým sledům, které představují klíčové archivy globálních paleoceanografických a paleoklimatických změn. Součástí výzkumu bude také dokončení a vyhodnocení záchranných paleontologických výzkumů na lokalitách ohrožených nebo zaniklých v důsledku antropogenní činnosti, které poskytly unikátní data o vývoji mořských i přechodných ekosystémů v mezozoiku a kenozoiku. Bude provedena taxonomická, paleoekologická, paleobiologická a biostratigrafická analýza mezozoických společenstev mlžů, hlavonožců, bentických a planktonních foraminifer, ostrakodů a vápnitého nanoplanktonu. Tyto analýzy přispějí ke zpřesnění stratigrafického členění, rekonstrukci paleoenvironmentálních podmínek a pochopení změn mořských ekosystémů v klíčových intervalech svrchní křídý. Na tyto aktivity budou navazovat studie sekvenční stratigrafie a korelace sedimentárních sledů v rámci pánve i s okolními oblastmi.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.1*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	<i>10-11</i>

*\*Uvedený počet výstupů je daný s ohledem na nepředvídatelnou délku recenzního a editorského procesu mezinárodních impaktovaných časopisů.*

Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.1

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Fryda J. et al. (předloženo). First complete record of the early Sheinwoodian (Wenlock, Silurian) carbon isotope excursion (ESCIE) from Australia (eastern Gondwana).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Fryda, J. et al. (předloženo). Extremely heavy carbon isotope signatures of the Wenlock (early Silurian) limestones in Eastern Gondwana.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Fatka et al. (v recenzním řízení). Ordovician fossils of the Semtín diatreme breccia (Eastern Bohemia, Czech Republic) - a record of distant analogy of the Prague Basin in the subsurface of the Cretaceous platform?</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Fatka et al. (v tisku). Remains of digestive system in the middle Cambrian trilobite <i>Ptychoparioides henkli</i> Kordule, 2006 (Barandian area, Czech Republic)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Fatka et al. 2026. Early Paleozoic xenolites of the Semtín diatreme breccia rediscovered (Czech Republic).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šilinger et al. (2026). Microanatomy and functional morphology of trilobite exoskeleton: glabella of <i>Morocops? degener</i> (Barrandian area, Czech Republic)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Hanžl et al. (2026). Stratigraphy, palaeontology and sedimentology of the Mesozoic formations in the Shiliin Nuruu Area (Gobi Altai, Mongolia)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Kovář, V., Budil, P. Akritarcha z vrťů v letenském souvrství v Praze na Klárově</i>	<i>J<sub>irec</sub></i>
<i>Kovář et al. (in prep.). Diverse chitinozoan clusters from the Silurian-Devonian boundary (Diyarbakir Group, Turkey).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Kovář et al. (v recenzním řízení). First palynological dating of Miaolingian (Cambrian) strata at the Biskoupky locality (Skrýje–Týřovice Basin, Teplá-Barrandian unit)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Nohejlová et al. (2026). New eocrinoids from the Fezouata.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Polechová et al. (2026). The evolutionary important genus <i>Catamarcaia</i> from Argentina nad Bolivia</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Polechová et al. (2026). Molluscs of the Lower Ordovician Cabrières Lagerstätte, France – diversity and distribution</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Bohadlo et al. (2026). Record of tectonics, sea level, and climate-driven sediment supply from nearshore to hemipelagic facies, Upper Turonian of the Bohemian Cretaceous Basin</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Bohadlo et al. (2026). Stratigrafie a paleontologie nejsvrchnější části jizerského souvrství v blízkosti Lužického zlomu na základě nového vrťu J1123 Turnov</i>	<i>J<sub>rec</sub></i>
<i>Bubík et al. (2026). Výsledky paleontologického záchranného výzkumu jurské lokality Švédské šance u Brna</i>	<i>J<sub>rec</sub></i>
<i>Bubík et al. (in prep.). Fossil record of Ottnangian (late Burdigalian) fresh-water lacustrine marls in Brno</i>	<i>J<sub>sc</sub></i>
<i>Bubík et al. (in prep.). The integrated stratigraphy of the Cieszyn Formation at Jahodná and Golezów sections (Outer Western Carpathians).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Bubík et al. (in prep.). Large foraminifera of Outer Flysch Carpathians in Moravia (Czech Republic).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Bubík et al. (in prep.). Typové lokality spodnokřídových souvrství v godulském vývoji slezské jednotky</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Cígler et al. (in prep.). Revize vintocké facie vilémovických vápenců (macošské souvrství), Moravský kras</i>	<i>J<sub>rec</sub></i>
<i>Čáp, P. (2026). Křída ve vrtech pro tunel Praha-Beroun, tunel Střešovice</i>	<i>J<sub>rec</sub></i>
<i>Jarvis et al. (in prep.). Foraminifera and ostracod biostratigraphy of the English Coniacian–Campanian (Upper Cretaceous) Chalk: new results from Seaford Head and correlation to eastern Europe.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

<i>Chroustová et al. (in prep.). Biostratigraphy and paleoecology of a sand-dominated prograding shore to deltaic environment at a tectonically-driven basin margin (Bohemian Cretaceous Basin, Czechia).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Chroustová et al. (in prep.). Maastrichtian seagrass environment – multiproxy proof of seagrass habitat from the ENCI quarry, Maastricht</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Carlolosi et al. (předloženo). Discovery of Middle Ordovician scolecodonts from Peru and the emergence of the jawed polychaete family Ramphoprionidae.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Tonarová et al. Application of micro-CT and SEM-based photogrammetry in the 3D imaging of organic-walled microfossils.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Tonarová et al. (in prep.). Integrated study of the post-Ireviken event interval in mixed carbonate-volcaniclastic deposits of the Prague Basin; taphocenoses, geochemistry and sedimentology.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Tonarová et al. (2026). Tetraprion Kielan-Jaworowska, 1966 (Annelida, Polychaeta): proposed conservation by suppression of Tetraprion Stejneger &amp; Test, 1891 (Amphibia, Anura).</i>	<i>J<sub>rec</sub></i>
<i>Vodrážková et al. (in prep.) Silicified Biofilms in Deep-Water Middle Devonian Deposits of the Prague Basin (Czechia): Indicators of Environmental Change during the Kačák Episode</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

\*Plánované publikační výstupy uvedené v této tabulce se nacházejí v různých fázích (v přípravě, předložené rukopisy, v recenzním řízení, v tisku). Odhadovaný počet RIV výstupů uvedený výše zohledňuje nepředvídatelnou délku recenzního a editorského procesu u časopisů indexovaných ve Web of Science.

## 2.2 Výzkum globálních změn a vývoje terestrických ekosystémů

Výzkum v rámci dílčího cíle 2.2 se v roce 2026 zaměří na studium vývoje terestrických ekosystémů v mladším paleozoiku a na jejich reakce na klimatické a tektonické změny. Hlavní pozornost bude věnována vyhodnocení materiálu získaného při terénních výzkumech v předchozích letech a jeho integraci do širšího paleoekologického, paleoklimatického a sedimentárního rámce. Klíčovou součástí výzkumu bude analýza paleobotanického a palynologického záznamu z kontinentálních sedimentárních pánví Českého masivu, doplněná o detailní sedimentologické studie. Tyto výzkumy umožní rekonstrukci změn vegetačního pokryvu, paleoprostředí a sedimentačních procesů v kontextu klimatických oscilací a tektonického vývoje v období karbonu a permu. Zvláštní pozornost bude věnována studiu fosilních flór a disperzních kutikul, které představují citlivé indikátory environmentálních změn v kontinentálním prostředí. Na základě integrovaného studia biotických a abiotických proxy budou zpřesněny interpretace vývoje paleoprostředí a mechanismů vyplňování pánví v období vzniku rozsáhlého extenzního pánevního systému. Součástí prací bude i spolupráce s muzejními a akademickými institucemi v ČR i zahraničí. Výzkum bude dále zahrnovat srovnávací studium mladopaleozoických terestrických sekvencí ze zahraničních oblastí, zaměřené na interakci tektonických procesů, sedimentace a vývoje vegetačního pokryvu. Zvláštní důraz bude kladen na analýzu fluvialních a uhlonosných sledů a na využití organicko-geochemických proxy, včetně biomarkerů a uhelných macerálů, pro rekonstrukci paleoklimatických změn a dynamiky terestrických ekosystémů. Vedle nově získaných dat bude pokračovat i zpracování starších paleobotanických a palynologických sběrů z domácích i zahraničních sbírek.

Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	5-6

## Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.1

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Allain, Šimůnek (in prep.). New species of Lesleya from the Carboniferous of France and the Czech Republic.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Lojka et al. (in prep.). Sedimentological and palaeobotanical evaluation of the mining progress in the Kaznějov Quarry (Middle Pennsylvanian, Czech Republic).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Nádaskay et al. (in prep.). Late Pennsylvanian climate change as reflected by depositional and biotic record of the Ploužnice lake (eastern Bohemia, Czechia).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Nádaskay et al. (in prep.). Vegetation and climate during Middle–Late Pennsylvanian transition as revealed by biomarkers and organic petrology of black shales in Appalachian Basin (West Virginia, U. S.).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Nádaskay et al. (in prep.). Fluvial deposits and coals of the Allegheny Formation (south–central West Virginia) recording Middle Pennsylvanian climate fluctuations superposed on tectonic pulse in Alleghanian Orogeny.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šimůnek et al. (in prep.). Evaluation of the new Permian flora, and depositional environment from the Veverská Bítýška localities in the Boskovice Basin, Czech Republic.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šimůnek et al. (in prep.). The new discovery of flora, palynomorphs and dispersed cuticles from the Upper Palaeozoic of the Železné Hory Mountains, Czech Republic.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šimůnek et al. (in prep.). Sedimentology, palaeobotany and palynology of the Kounov Group of coals (Stephanian) in the western part of the Kladno–Rakovník Basin, Czech Republic.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šimůnek et al. (in prep.). Megafloral record across the Enna and Barbara marine bands in the Serpukhovian of the Upper Silesian Basin (Czech Republic).</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

\*V níže uvedené tabulce jsou uvedeny manuskripty ve fázi přípravy, výše uvedený počet RIV výstupů tak reflektuje nepředvídatelnou délku recenzního a editorského procesu u časopisů indexovaných ve Web of Science.

### 2.3 Interakce vulkanismu se sedimentárním prostředím a biosférou

Cílem výzkumu dílčího cíle pro rok 2026 je další posun v porozumění úlohy vulkanismu při vývoji sedimentárních pánví a života na Zemi. Dílčí cíl se zaměřuje na vliv okolního prostředí na průběh vulkanické aktivity, tedy způsob, jakým sopečné erupce reagují na okolní prostředí, a jak je možné z charakteru vulkanických uloženin interpretovat některé parametry okolního prostředí. Jedná se zejména o přítomnost a množství vody. Zde se výzkum zaměří především na dokončení studia shluku monogenetických vulkánů Vinařické hory, růst vulkánů v submarinním prostředí v paleozoických a křídových pánvích. Zároveň bude pokračovat výzkum a zpracování dat z dalších odkrytých monogenetických vulkánů v oherském riftu, které však budou dokončeny a publikovány v následujících letech.

Souběžně bude pokračovat studium vlivu vulkanické aktivity na sedimentární vývoj pánví. To je dáno jednak přínosem vulkanoklastického materiálu, ale v některých případech se projevuje jen změnou chemického, případně izotopického složení usazovaného materiálu. Zvláštním typem jsou vápencové uloženiny vznikající na periferii alkalických vulkanických komplexů, jejichž vznik přímo souvisí buď se samotnou vulkanickou aktivitou, případně se zvětráváním alkalických vulkanických hornin. Tato problematika je v současnosti řešena na vulkanosedimentární sekvenci u Valče.

Při sopečných událostech dochází i k rozsáhlému pohřbívání biologických společenstev a vulkanoklastické uloženiny pak představují na mnoha světových lokalitách klíčové paleontologické lokality. To je dáno velmi rychlým pohřbením celých biotopů, mnohdy významnou mocností uloženin, které mají často vhodné chemické složení, případně poskytují dostatek mobilních iontů potřebných k fosilizaci pohřbeného materiálu. Komplexní mezioborový výzkum takovýchto vulkanogenních fosiliferních poloh pak přináší komplexní pohled na situaci daného biotopu těsně před samotnou erupcí. V této otázce se práce zaměří

na dokončení a publikování multioborového výzkumu oligocenní lokality Rokle v oherském riftu. Zároveň bude zahájen detailní výzkum a analytické práce na lokalitě žilcových dřev Stráž n.O. a na apatitových dřevěch sokolovské pánve. Výsledky výzkumu těchto lokalit budou dokončeny a publikovány v dalších letech.

Zvláštní kategorii představují erupce karbonatitových vulkánů. Jedná se o nedostatečně studované a pochopené procesy, jejichž výzkumu se v celosvětovém měřítku prakticky nikdo nevěnuje. Po pochopení základních principů při studiu miocenního karbonatitového vulkánu Kaiserstuhl byly získány zajímavé vzorky z Proterozoického karbonatitového vulkánu Kruidfontein. Zároveň budou zahájeny práce na výzkumu erupčního mechanismu mezozoické karbonatitové diatremy Delitzsch, které však budou dokončeny a publikovány až po roce 2026.

Výzkum probíhá a i v roce 2026 bude probíhat ve spolupráci s odborníky napříč strukturou ČGS, se zapojením kolegů z univerzit: UK v Praze, UP v Olomouci, v Tübingen, Berlíně, NMHU v Las Vegas NM, česká a maďarské akademie věd a z regionálních muzeí.

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.3

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	6
<i>J<sub>sc</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	2

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.3

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Kunstmüllerová et al.: Shallow ponds at the foothills of an emerging alkaline shield-volcano: Early Oligocene Valeč limestones. Bull GeoSci</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Mysliviček J., et al.: Oligocene Pompeii – marsh-forest buried by hydromagmatic eruption – a multidisciplinary research of Rokle pit.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Rappich V., et al. Growth of hot-spot related volcanic seamount in lower Cretaceous Tethys Ocean. J GeoSci</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Romero L., Petronis M., Rappich V., et al.: Development of clustered monogenetic volcanoes – Oligocene Vinařická hora. J Volcanol and Geotherm Res</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Tasáryová Z., Rappich V., et al.: Variability of eruptive styles in Silurian submarine rift-related volcanoes. J Volcanol and Geotherm Res</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Walter B., Rappich V. et al.: Mesoproterozoic Kruidfontein karbonatite-phonolite volcanic complex (South Africa). J Volcanol and Geotherm Res</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Mysliviček J. et al.: Dílčí mineralogické výsledky výzkumu mineralizovaných dřev. Zpr Geol Výzk</i>	<i>J<sub>sc</sub></i>
<i>Rappich V. et al.: Geneze vulkanoklastických hornin na lokalitě Mírová v sokolovské pánvi. Zpr Geol Výzk</i>	<i>J<sub>sc</sub></i>

## 2.4 Vývoj kvartérního prostředí a studium exogenních geologických procesů

Výzkum v rámci dílčího cíle 2.4 se v roce 2026 zaměří na studium vývoje kvartérního prostředí a exogenních geologických procesů v reakci na klimatické změny, geodynamický vývoj a interakci mezi přírodními procesy a lidskou činností. Hlavním cílem je rekonstrukce dynamiky krajiny, paleoklimatických oscilací a environmentálních podmínek v různých geografických a klimatických oblastech, s využitím moderních geochronologických, geomorfologických a paleoenvironmentálních metod.

Hlavní plánované výzkumné aktivity skupiny zaměřující se na výzkum kvartérního prostředí a exogenních geologických procesů zahrnují následující:

- Analýza geodynamických procesů a datování vzniku a vývoje povrchů ve vybraných povodích Českého masívu.
- Datování pleistocenních říčních teras Berounky a Vltavy pomocí kosmogenních radionuklidů - rekonstrukce zahlubování říční sítě a neotektonického výzdvihu Českého masívu.
- Dynamika krajiny a vegetace v temperátní oblasti Evropy během pozdního kvartéru.
- Paleoenvironmentální rekonstrukce „mamutové stepi“ v suché sprašové oblasti střední Evropy.
- Výzkum erozně-sedimentační dynamiky prostředí Českého ráje od posledního glaciálního maxima.
- Výzkum původu a stupně zvětrání minerální složky svrchnopleistocenních a holocenních sedimentů v Českém ráji.
- Časová analýza deglaciace a vývoje svahů vybraných údolí Vysokých Tater s použitím kombinace absolutního a relativního datování.
- Morfologie kamenných ledovců v Tatrách.
- Rekonstrukce holocenních klimatických oscilací v západních a východních Karpatech.
- Multidisciplinární výzkum změn životního prostředí a prehistorických socio-ekonomických strategií v jihovýchodním Balkánu.
- Výzkum příbřežních a mělkomořských environmentálních procesů ve fjordech Svalbardu během holocénu.
- Výzkum environmentálních změn a sídlištních strategií v Sahelu (Mauritanie, Sudan) ve svrchním pleistocénu a holocénu.
- Vliv deglaciace na počátek periglaciálních procesů a tvorbu cryosolů na ostrově Jamese Rosse v Antarktidě.
- Pedogeomorfologie aridních typů cryosolů na ostrově Jamese Rosse v Antarktidě.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.4*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	5

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 2.4*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Climate and human-driven erosional dynamics in central European lowlands during the Late Glacial and Holocene – a case study from the sandstone area of the Bohemian Paradise (Czech Republic)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

<i>Timing of deglaciation and slope evolution in the Furkotská Valley, the High Tatra Mountains, central Europe</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Where the inanimate speak: abiotic proxies uncover the Late Holocene history of Lake Synevyr (Eastern Carpathians)</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Mollusc (<i>Mya truncata</i>) morphometrics and longevity reflect Early to Mid-Holocene fjord conditions in Svalbard</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Pedogeomorphology of semiarid soils of Ulu Peninsula, James Ross Island, Antarctica</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

## Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Složení týmu oblasti výzkumu 2 „Výzkum globálních změn, biosféry a sedimentárního záznamu“

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	Ph.D. student	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentologie	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mikropaleontologie, sedimentologie	30
	vedoucí oddělení sbírek a hmotné dokumentace	zoopaleontologie	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	laboratorní analytik, stabilní izotopy – síra	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mikropaleontologie, sedimentologie	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	karbonátový petrograf	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zoopaleontologie, sedimentologie	20
	vedoucí oddělení stabilních izotopů	stabilní izotopy	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog (XRD)	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	laboratorní analytička, stanovení C a S	15

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	výzkum a vědecký servis, mikropaleontologie	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mikropaleontologie, sedimentologie	70
	vedoucí laboratoře pro výzkum biodiverzity a zástupce náměstka pro výzkum	vedoucí VO 2, geochemie, zoopaleontologie	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	petrografie	10
	vedoucí odboru centrálních laboratoří	laboratorní analytička, speciace Fe, Eschka ICP, AAS	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	radiogenní izotopy	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	kvartérní geolog	30
	vedoucí odd. spektrálních metod	laboratorní analytička – ICP-MS	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	kvartérní geolog, geomorfolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mikropaleontologie	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	laboratorní analytička – stabilní izotopy – uhlík, dusík	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontologie	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	jílové minerály	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vědecký servis a laboratorní práce	50

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontologie, zoopaleontologie	50
	odborný pracovník vydavatelství	3D animace	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zástupce vedoucího týmu	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemie	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zástupce vedoucího týmu, zoopaleontologie, sedimentologie	80
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vulkanolog, mineralog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geolog, geochemie	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zoopaleontologie	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	kvarterní geolog, geomorfolog, paleoklimatolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geochemie	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zoopaleontologie	35
	vedoucí odd. mineralogie	mineralog (EMPA)	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	kvarterní geolog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zoopaleontologie	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vulkanolog, magmatický petrolog	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geoložka	15

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	technik v oblasti chemie	laboratorní analytička, příprava vzorků pro XRF a stanovení Hg	10
	technik v oblasti geologie	katalogizace, hmotná dokumentace	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zástupce vedoucího týmu, geolog	50
	vedoucí odboru regionální geologie sedimentárních formací	zástupkyně vedoucího týmu, geochemie	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mikropaleontologie	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	kvartérní geoložka	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	vedoucí odboru regionální geologie Moravy	kvartérní geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	zoopaleontologie, sedimentologie	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 2, sedimentologie, mikropaleontologie, geochemie	60
	technik v oblasti chemie	rozklady vzorků	10

### Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykážány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v oblasti výzkumu 2 „Výzkum globálních změn, biosféry a sedimentárního záznamu“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	26-28
J <sub>sc</sub>	Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus	2

### 3. Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj

Zpracovali:

**Oblast výzkumu 3 „Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj“ je členěna do následujících dílčích cílů:**

- 3.1 Kritické suroviny v národním a mezinárodním kontextu v podmínkách udržitelného rozvoje společnosti a cirkulární ekonomiky
- 3.2 Nerostné suroviny a udržitelný rozvoj regionů a dopravní infrastruktury
- 3.3 Vliv těžby a zpracování nerostných surovin na životní prostředí
- 3.4 Výzkum ložiskově-geologických procesů a prognózování zdrojů nerostných surovin
- 3.5 Historie těžby a zpracování nerostných surovin, montanistický výzkum.

#### Oblast výzkumu:

Oblast výzkumu 3: “Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj” zásadním způsobem přispěje k naplňování koncepce výzkumu a vývoje MŽP v oblasti 1. Přírodní zdroje, resp. podoblasti 1.5. Nerostné zdroje a vlivy těžby na životní prostředí. Stěžejním cílem podoblasti 1.5 bude efektivní využívání surovinové základny ČR s využitím alternativních surovin při minimálních negativních vlivech těžby na životní prostředí. Tato oblast výzkumu je dále významná pro naplňování Surovinové politiky ČR v gesci MPO ČR.

#### Hlavní obor výzkumného úkolu

1.5. Earth and related environmental sciences

10504 Mineralogy

10505 Geology

10511 Environmental sciences

#### Vedlejší obor výzkumného úkolu

2.7 Environmental engineering

20703 Mining and mineral processing

#### Stručná anotace výzkumného úkolu

V roce 2026 se budou specialisté České geologické služby podílet na řešení národních i mezinárodních projektů zaměřených na výzkum surovinové základny České republiky a Evropské unie v podmínkách udržitelného ekonomického rozvoje. Výzkumné činnosti budou orientovány zejména na studium ložisek rud včetně kritických kovů, nerud, stavebních i energetických surovin. Pozornost bude věnována také vlivům těžby a úpravy nerostných surovin na životní prostředí a zdraví obyvatelstva. Významným úkolem bude rovněž rozpracování surovinové politiky České republiky do krajských studií. Dalšími důležitými výzkumnými okruhy bude rozvoj nových metod výzkumu ložisek nerostných surovin, montanistický výzkum a práce v zahraničí, které budou zaměřeny především na výzkum a vyhledávání surovinových zdrojů a na environmentální problematiku v rozvojových zemích. Ložiskově-geologická problematika bude řešena komplexně ve spolupráci s řadou špičkových tuzemských a zahraničních geovědních organizací a výzkumných institucí. Nedílnou součástí všech výše popsaných aktivit také bude průběžná výchova studentů a odborných pracovníků.

### 3.1 Kritické suroviny v národním a mezinárodním kontextu v podmínkách udržitelného rozvoje společnosti a cirkulární ekonomiky

#### Plánované práce v této oblasti zahrnují zejména:

- pokračující výzkum kritických nerostných surovin v České republice v rámci projektu **Horninové prostředí a nerostné suroviny (RENS)**, za podpory Technologické agentury ČR
- výzkum strategických prvků v kontextu UV 866/2021 (projekt STRASUR) byl v r. 2025 ukončen, v roce 2026 budou zahájeny práce ložiskového výzkumu v rámci nově schváleného Programu národního výzkumu a průzkumu ložisek (dále jen PNVP), schváleného usnesením vlády č. 192/2025 (program byl sestaven na základě implementace Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1252 ze dne 11. dubna 2024, kterým se stanoví rámec pro zajištění bezpečných a udržitelných dodávek kritických surovin
- vybudování silné koordinační, informační a vzdělávací základny Evropské geologické služby (EGDI) v oblasti zdrojů nerostných surovin ve spolupráci s EuroGeoSurveys
- výzkum zvětralinových lateritických ložisek Ni, Co, PGE, Sc, REE asociovaných s ultrabazickými komplexy
- výzkum mineralizace vzácných zemin a zirkonia v metasomatitech v rámci Horizon EU projektu DeepBEAT, financovaného Evropskou unií
- ověřování technologie komplexní úpravy a využití nerostných surovin se zaměřením na moderní technologické postupy produkující minimum odpadů.

V rámci řešení projektu **Horninové prostředí a nerostné suroviny SS02030023 (RENS)**, resp. Výzkumného tématu Nerostné suroviny budou práce v roce 2026 zaměřeny především na dokončení všech závazných výsledků. Práce budou rozděleny do těchto témat:

- geologický výzkum a identifikaci nových prognózních zdrojů SNS
- výzkum nových technologických možností úpravy vybraných kritických surovin
- pokračující rešeršní studium.

Postup prací na projektu je pravidelně předkládán v podobě průběžných ročních zpráv, které ale bývají uzavírány vždy až v lednu následujícího roku, (např. Poňavič et al. 2025).

**Výzkum nových mineralizací strategických nerostných surovin v Českém masivu** byl rozdělen do tří dílčích témat.

Prvním z nich bude **studium Au-W mineralizací**: práce budou zahrnovat dokončení analýz, vyhodnocení a interpretaci výsledků a zpracování mapových a textových částí závěrečné zprávy.

Druhým tématem bude výzkum **doprovodných doposud blíže nestudovaných mineralizací kritických a strategických prvků** (Co, In, PGE, Au) na historických revírech Sn zrudnění v okolí Nového Města p. Smrkem, Ni-Cu a Au zrudnění v oblasti Šluknovska a lužické poruchy a polymetalického a Cr zrudnění utínského ultrabazického tělesa a jeho okolí. Práce budou zaměřeny především na finální interpretace a vypracování závěrečných zpráv. Třetím tématem bude **výzkum vzácných prvků ve skarnech**. V roce 2026 bude rovněž dokončeno mineralogické, petrologické a geochemické vyhodnocení vrtu ORP-1, který byl odvrtný v rámci projektu RENS v oblasti skarnových výskytů na Přisečnicku s potenciálem akumulace scheelitové a Be mineralizace. Výsledky budou shrnuty v souhrnné závěrečné zprávě ložiskového výzkumu.

V roce 2026 bude ukončena I. etapa **výzkumu indexových minerálů** a možností jejich využití při

prospekci ložisek nerostných surovin. V současné době je dokončována katalogizace kasiteritu z primárních ložiskových typů Českého masívu a z vybraných světových lokalit. Současně probíhají měření separovaných zrn z koncentrátů těžkých minerálů, jejichž charakteristiky jsou srovnávány s kasiterity z primárních výskytnů s cílem specifikovat pravděpodobné zdrojové oblasti těchto minerálů ve vybraných regionech. Tato data budou dále doplněna o další informace (výskyty doprovodných minerálů, litogeochemii magmatických a metamorfovaných hornin ve zdrojových oblastech apod.), aby mohla být sestavena certifikovaná metodika aplikace systému mikrochemických dat scheelitu a kasiteritu při ložiskové prospekci.

**Výzkum nových technologických možností úpravy vybraných kritických surovin** bude rovněž rozdělen do tří samostatných výzkumných témat:

- grafit
- ostatní kritické suroviny
- optimalizace spalovacího procesu hnědého a černého Ge-uhlí a možnost získávání germania

**Grafit:** cílem technologického výzkumu bude pokračující výzkum získání koncentráту grafitové suroviny a ověření a zlepšení vlastností upravené báze s návrhem využití takového odpadního produktu v průmyslu a sestavení dílčí závěrečné zprávy. Ve spolupráci s TU VŠB Ostrava bude pozornost věnována mj. separaci upravené grafitové suroviny v těžké kapalině vytvořené z jemně mletého magnetitu. K recyklování magnetitu bude využito magnetické pole.

**Ostatní kritické suroviny:** Bude pokračovat výzkum a vývoj nových ekologicky schůdných technologických metod získávání koncentrátů CRM, vč. živců. Výsledky budou shrnuty v dílčí závěrečné zprávě.

**Optimalizace spalovacího procesu hnědého a černého Ge-uhlí a možnost získávání germania:** cílem technologického výzkumu bude příprava a modelové ověření získávání koncentráту germania. Dosažené výsledky budou uvedeny v dílčí závěrečné zprávě.

### **Soustavná aktualizace dat pro celé území ČR**

V průběhu roku 2026 budou pokračovat práce na výzkumné zprávě a specializované mapě, která bude součástí hlavního finálního výstupu (výsledků prací) celého tematického okruhu 1.1.

**Práce ložiskového výzkumu v rámci nově schváleného Programu národního výzkumu a průzkumu ložisek (dále jen PNVP), schváleného usnesením vlády č. 192/2025.**

**V oblasti ložiskového výzkumu bylo v rámci programu schváleno celkem osm rámcových úkolů ložiskového výzkumu:**

- E1.1 Vyhodnocení nedokončených výzkumných a průzkumných prací podloží České křídové pánve
- E1.2 Metodické srovnání ložisek kritických a strategických surovin v ČR s evropskými a světovými těženými ložisky
- E1.3 Výzkum ložiskových akumulací spjatých s granitoidy (Krušné hory, Slavkovský les, moldanubikum, třebečský masiv)
- E1.4 Výzkum mineralizací vázaných na střížné zóny (Kašperské Hory, Hůrky)
- E1.5 Výzkum mineralizací vázaných na ultrabazické horniny
- E1.7 Výzkum zrudnění vázaného na tělesa alterovaných podpovrchových vulkanitů
- E1.8 Výzkum využitelnosti úložných míst těžebních odpadů (CRM + kamenivo)

Hlavním cílem jednotlivých úkolů ložiskového výzkumu je vyhodnocení potenciálu výskytu kritických a strategických surovin ve vybraných geologických formacích a strukturách a vymezení potenciálně

využitelných prognózních zdrojů (§ 2 odst. 2 zákona č. 62/1988 Sb., v platném znění) kritických surovin vhodných pro provedení detailnějšího ověření geologickým průzkumem (§ 2 odst. 4 zákona č. 62/1988 Sb.).

Vzhledem k tomu, že dílčí úkoly jsou víceleté a v roce 2026 budou teprve zahajovány, bude hlavním výstupem roční zpráva o výsledcích geologického výzkumu.

### **„Výzkum zvětralinových lateritických ložisek Ni, Co, PGE, Sc, REE asociovaných s ultrabazickými komplexy“.**

Plánované výzkumné práce v roce 2026 budou převážně zaměřeny na vyhodnocení a zpracování geochemických dat získaných pro lateritické zvětraliny v předcházejících etapách projektu, na základě, kterých budou sestaveny specializované regionální mapy vymezující nejvíce perspektivní oblasti v rámci lateritického ložiska Křemže vzhledem k distribuci vybraných kritických kovů (REE, Ni, Co, Sc). Důležitou součástí výzkumu bude rovněž detailní mineralogická a geochemická charakteristika dvou výzkumných vrtů, které byly realizovány v první polovině listopadu 2025 na lateritickém ložisku Křemže. Podrobná geologická charakteristika vrtů doplněná o izotopické rozborů umožní objasnit distribuci kritických kovů na ložisku a identifikovat jejich hlavní zdroje a důležité minerální nositele. Dalším dílčím cílem plánovaného výzkumu bude rovněž objasnit fyzikálně-chemické faktory kontrolující mobilitu a akumulaci kritických kovů při lateritickém zvětrávání. Získaná nová strukturní a analytická data pro oba výzkumné vrty budou verifikována s archivními daty z předcházejících geologických a vrtných průzkumů na ložisku Křemže. Tato archivní data budou rovněž zpracována pomocí softwaru Leapfrog Geo a umožní tak sestavit 3D geologické a ložiskové modely pro laterity úzce vázané na ultrabazické komplexy.

V roce 2026 budou pokračovat práce na řešení **Horizon EU projektu DeepBEAT** (Deep exploration BoostEd by Advanced exploration Technologies, 101177617), zejména budou probíhat analytické práce – hyperspektrální skenování vrtného jádra obsahující metasomatity s REE-Zr-(Mo) mineralizací. Na základě výsledků skenování budou vybrány segmenty pro další mineralogické a geochemické analýzy s cílem zjištění koncentrací zájmových prvků REE a studiu vzniku tohoto typu mineralizace. V roce 2026 bude také probíhat vzorkovací kampaň biologického materiálu (rostliny, větvičky stromů), jak ručně, tak s pomocí speciálních dronů. Analýzou biologického materiálu se bude zjišťovat vztah rostlin a stromů k podložním horninám a mineralizaci a řešení jejich možné aplikace do vyhledávání skrytých ložisek nerostných surovin. Nadále se bude pokračovat v tvorbě regionálního 3D modelu studované oblasti kolem čistecko-jesenického masivu a masivu tiské žuly.

### **Vybudování silné koordinační, informační a vzdělávací základny Evropské geologické služby v oblasti zdrojů nerostných surovin ve spolupráci s EuroGeoSurveys.**

I nadále se ložiskoví specialisté budou podílet na práci evropské skupiny expertů MREG (Mineral Resource Expert Group), která tvoří podporu Evropské komisi v oblasti nerostných surovin a podílí se na budování evropské znalostní databáze.

V rámci projektu **Geological Service for Europe (GSEU)** bude probíhat spolupráce na Pracovním balíčku 2 (WP2) „Kritické nerostné suroviny, mezinárodní centrum excelence (ICE) a Rámcová klasifikace OSN (UNFC)“ a to především následujícími aktivitami:

- revize stavu stávajících evropských databází ložisek a výskytů kritických nerostných surovin (primárních i sekundárních) a dat, která do evropské databáze poskytujeme,
- sestavení mapy kritických surovin Evropského kontinentu,
- kompilace metalogenetických map (pro vybrané suroviny) Evropského kontinentu (ČGS je zodpovědná za oblast východních variscid včetně Českého masívu).

V roce 2026 bude pokračovat česko-saský projekt **recomine SN-CZ-Plus** financovaný z fondu Interreg

Česko – Sasko 2021–2027. V rámci projektu, společně s německými partnery z HIF a LfULG, proběhnou dva workshopy s terénními exkurzemi se zaměřením na CRM a dekorační kámen v příhraniční česko–saské oblasti.

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.1

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	3
<i>N<sub>map</sub></i>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	2
<i>V</i>	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	1
<i>N<sub>metS</sub></i>	Metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	1
<i>O</i>	Ostatní výsledky	1
<i>W</i>	Uspořádání workshopu	1

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.1

Popis výsledku	Kategorie RIV
Kubeš, M., Čopjaková, R., Kotková, J., Poňavič, M., Vymazalová, A., Ackerman, L., Škoda, R. (2026) Subduction-driven refertilization of the highly refractory suboceanic mantle (Moldanubian Zone, Bohemian Massif). <i>Lithos</i> .	<i>J<sub>imp</sub></i>
Chen, J., Dauti, F., Wertich, V., Viezzoli, A., Zhang, B., & Fiandaca, G. (2026). 3-D EM inversion considering induced polarization effect. <i>Geophysical Journal International</i> .	<i>J<sub>imp</sub></i>
Hreus, S., Wertich, V., Kondela, J. Geochemical composition of U-bearing mineral phases from the Eastern Slovakia U deposits. <i>Journal of Geoscience</i> .	<i>J<sub>imp</sub></i>
Starý J. et al. CRM na území ČR	<i>N<sub>map</sub></i>
Kubeš, M., Poňavič, M., Wertich, V. (2026) Distribuce kritických kovů (REE, Ni, Co, Sc) v lateritických zvětralinách v okolí Křemže.	<i>N<sub>map</sub></i>
Bohdálek P. et al.: Aplikace mikrochemismu scheelitu a kasiteritu v ložiskové prospekci – certifikovaná metodika.	<i>N<sub>met</sub></i>
Bohdálek P. et al.: Závěrečná zpráva o vyhodnocení vrtu ORP-1 v rámci ložiskového výzkumu skarnové mineralizace na Přísečnicku.	<i>V</i>
Mrázová Štěpánka, Rambousek Petr, Dudíková Barbora, Pavla Tomanová Petrová (2026): Kritické suroviny a dekorační kámen. – 5. workshop a exkurze, Varnsdorf, Šluknovský výběžek	<i>W</i>
Mrázová Štěpánka, Rambousek Petr, Dudíková Barbora, Pavla Tomanová Petrová (2026): Kritické suroviny a dekorační kámen. – Exkurzní průvodce, Varnsdorf, Šluknovský výběžek.	<i>O</i>
Bohdálek P. – Ackerman L. – Cenek O. – Kubeš M. – Wertich V. – Gabriel Z. – Pašava J. a další: Roční zpráva o průběhu ložiskového výzkumu vybraných oblastí z hlediska výskytu kritických a strategických nerostných surovin.	<i>O</i>

### 3.2 Nerostné suroviny a udržitelný rozvoj regionů a dopravní infrastruktury

Výzkum v této oblasti zahrnuje zejména legislativní podporu komplexního využití nerostných surovin a jejich ochrany na základě požadavků MPO a MŽP ČR, popř. orgánů veřejné samosprávy.

#### Předpokládané činnosti zahrnují:

- soustavnou spolupráci s orgány krajských samospráv při rozvoj koncepcí dlouhodobého územního plánování využití nerostných zdrojů pro lokální a regionální infrastrukturu
- v průběhu roku 2026 bude zpracovávána Aktualizace surovinové politiky Královéhradeckého kraje. Výsledky analytické části, které zahrnují mj. přehledy výhradních a nevýhradních ložisek a předpokládaných zdrojů, přehled stavu zásob (evidovaných, vytěžitelných a reálně disponibilních), dále analýzu střetů zájmů, vývoj a očekávanou těžbu i spotřebu vzhledem na plánovanou výstavbu, a další dílčí analýzy, budou odevzdány k 30.4.2026. Kompletní zpráva, vč. tabulkových a mapových příloh, která bude ve stavu pro posuzování SEA pak bude zkompletována do konce roku 2026
- rozpracována bude rovněž Aktualizace surovinové politiky kraje Vysočina. Obě koncepce budou zpracované podle certifikované metodiky „Metodika a tvorba standardů tvorby a periodické aktualizace regionálních surovinových koncepcí“ – viz <https://mpo.gov.cz/cz/stavebnictvi-a-suroviny/surovinova-politika/statni-surovinova-politika-nerostne-suroviny-v-cr/vystupy-vyzkumnych-ukolu--285519/>
- v současné době se probíhá hodnocení dopadů koncepcí Aktualizace Regionální surovinové koncepce Zlínského a Středočeského kraje na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, (SEA). Definitivní vyhodnocení připomínek a následné schválení obou aktualizací se předpokládá počátkem roku 2026
- ve druhé polovině roku 2026 se zahájí Aktualizace „Studie dostupnosti kameniva pro plánované železniční infrastruktury a stavby dálnic a silnic I. Tříd“, jejíž součástí bude i Aktualizace analýzy disponibilních zdrojů těženého a drceného kameniva s ohledem na procentuální podíly rozpadu jednotlivých frakcí na území jednotlivých krajů ČR v návaznosti na zákon č. 465/2023 Sb., (dále jen liniový zákon), ve znění pozdějších předpisů
- ve druhé polovině roku 2026 se zahájí příprava druhé etapy Studie výběru ložisek stavebních surovin pro jejich určení ložisky strategického významu s podrobným odůvodněním ve smyslu liniového zákona č. 416/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- v rámci úkolů definovaných 2. aktualizací Regionální surovinové politiky Libereckého kraje bude sestavena série drobných publikací pro veřejnost, zaměřených na propagaci potřeby nerostných surovin na území kraje, jejich aktuálního využití a významných geologických fenoménů, které byly těžební činností odkryty. Dále bude pokračovat spolupráce s KÚ Libereckého kraje na aktualizaci krajského surovinového informačního systému, určeného na podporu rozhodování při územním plánování a povolování staveb.

Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
0	Ostatní výsledky	3

Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.2

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Godány, J., Buda, J., Večeřa, J., Marek, M., Wertichová B. (2026): Finalizace aktualizace Regionální surovinové politiky pro Středočeský kraj a ÚHMP kraj, vč. součinnosti při vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí procesem SEA (podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.</i>	O
<i>Godány, J., Buda, J., Večeřa, J., Pecina, V., Wertichová, B. (2026): Finalizace aktualizace Regionální surovinové politiky pro Zlínský kraj, vč. součinnosti při vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí procesem SEA (podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.</i>	O
<i>Rambousek, P. a kol. (2026): Významné nerostné suroviny na území Libereckého kraje. Série elektronických publikací. Bude umístěno na <a href="http://www.kraj-lbc.cz">www.kraj-lbc.cz</a></i>	O

### 3.3 Vliv těžby a zpracování nerostných surovin na životní prostředí

Cílem výzkumu bude zhodnocení vlivu důlní činnosti na složky přírodního prostředí a zdraví obyvatelstva jako předpokladu pro přijetí účinných opatření ke snížení environmentálních a zdravotních rizik.

Toto téma bude rozpracováno ve dvou rovinách:

- zhodnocení rizikových vlastností důlních odpadů v České republice, zaměřené zejména na odpady po těžbě uhlí a uranu, monitorování rozsahu kontaminace půdy, řečištních sedimentů a vodních zdrojů a predikce dlouhodobých vlivů potenciálně toxických látek uvolňovaných při zpracování nerostných surovin na biotu a lidské zdraví s použitím moderních analytických metod.
- Hodnocení vlivu poddolování, konkrétně spolupráce na tvorbě 3D modelů, které spojují informace o rozsahu poddolování (3D modely dosahu podzemních prostor) a o geologické stavbě (toto téma je součástí Dílčího tématu 3.5 a samostatné kapitoly č. 8).

V rámci projektu GAČR bude studován vliv těžby a úpravy rud na životní prostředí v Zambii a v Botswaně. V Zambii bude sledován vliv protržení ráze odkaliště flotačních a chemických odpadů v roce 2025 na řece Kafui, která odvodňuje celou oblast Zambijského Copperbeltu. Vliv protržení hráže na životní prostředí a lokální ekosystémy bude posouzen na základě dat shromážděných před uvedenou katastrofou. V Zambii budou rovněž studovány environmentální a ekonomické aspekty loužení odpadů po těžbě a hutnění rud kyselým loužením. V Botswaně bude provedena studie vlivu úložiště odpadů po kyanizaci zlata na ložisku Mopane. Odpady po loužení zlatých rud obsahují až 5.5 mg/L As a vytékající voda z úložiště až 1.1 mg/L. Vzhledem k nestabilitě hrází odkaliště hrozí ve srážkovém období přetoky vod z odkaliště do místních vodotečí. Vliv kontaminace zemědělských plodin v důlních oblastech Afriky bude diskutován v populárním článku v časopise Vesmír.

Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.3

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	3
<i>O</i>	<i>Ostatní výsledky</i>	1

**Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.3**

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Bábek, O., Šrámek, O., Ettler, V., Kříbek, B., Mihajlevič, M., Nyambe, U. et al.: Trends of Cu and Co contaminated sediment dispersal along the Kafue River, the Zambian Copperbelt. J. Geoch, Expl.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Lichovník, M., Tudela, M.G., Strnad, L., Mihajlevič, M., Kříbek, B.: Resource Potential of Cu-Ni-Co Metallurgical Slag: Quantitative Mineralogy and Critical Metals Extraction Using Different Acids. Hydrometallurgy.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šrámek, O., Bábek O., Kříbek B., Ettler, V., Veselovský F., Čurda M., Filip J., Kapusta J., Mihajlevič M., Vaněk A., Penížek V., Bagai, Z.: Arsenic behavior and release from mine tailings at abandoned Mupane gold mine in semiarid northeastern Botswana: insights from geochemistry, mineralogy, and texture.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Šrámek, O., Kříbek, B., Ettler, V. Mihajlevič M. Kasava: Důležitá plodina i zdroj zdravotního rizika. Vesmír.</i>	<i>O</i>

### 3.4 Výzkum ložiskově-geologických procesů a prognózování zdrojů nerostných surovin

Tato oblast výzkumu zahrnuje rozvoj a aplikaci nových mineralogických, geochemických a geofyzikálních metod při výzkumu a predikci průzkumu ložisek nerostných surovin, rozvoj mikroanalytických metod a sestavení genetických modelů hlavních typů ložisek s použitím 3D/4D modelů a analýzy dat dálkového průzkumu Země a družicových geofyzikálních dat. Výzkumné práce zahrnují:

- finalizaci společného výzkumu na dvou epitermálních ložiskách zlata, Muchesh a Sary Gunay v západním Iránu – příprava společného rukopisu, která musela být odložena z důvodu nedodání analytických výsledků od kolegů z čínských laboratoří
- finalizaci výzkumu a příprava publikace na téma rozšíření PGE v hlavních sulfidech ložisek Ni-Cu rud Ranského masívu (Pašava et al.)
- výzkum fluidních inkluzí na ložisku Fe-Cu rud Tisová u Kraslic
- publikování výsledků výzkumu izotopového složení Mo a Cu rud epitermálního porfyrického Cu-Au systému Valeriano v Čile (spolupráce s německými a australskými geology) (Lohmeier et al. Economic Geology)
- experimentálně-mineralogický a krystalografický výzkum systémů s Pt-kovy, studium fázových vztahů ve vybraných systémech, studium fází a minerálů z hlediska chemicko-fyzikálních vlastností, krystalové struktury a materiálových aplikací (Majzlan et al., Kutýrev et al.)
- průběžnou spolupráci na základním geologickém mapování ČR v měřítku 1 : 25 000, tvorba aplikovaných map (Nerostné suroviny) a vysvětlujících textů: 22-122 Bohutín, 13-411 Chvaletice, 13-414 Ronov nad Doubravou, 13-423 Chrudim, 25-123 Hranice a 25-143 Bystřice pod Hostýnem.

**Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.4**

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	<i>4</i>
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	<i>4</i>

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.4

Popis výsledku	Kategorie RIV
Majzlan J., Kiefer S., Vymazalová A., Dachs E., Benisek A.: <i>Thermodynamic properties of PGE(AsS) phases. The Canadian Journal of Mineralogy and Petrology.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
Kutyrev A., Filimonova O., Saxey D.W., Vymazalová A., Evans K., Kamenetsky V.S., Wermeille D., Fougereuse D., Reddy S.M.: <i>Formation of natural IrO<sub>2</sub> through Os–Ir–Ru alloy oxidation. Chemical Geology.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
Lohmeier, S., Lehmann, B., Hodgkin, A., Pašava, J., Ackerman, L., Šebek, O., Andronikov, A., Schneider A. (předloženo) <i>Copper and molybdenum isotope signatures along a vertical section through the Valeriano epithermal-porphyry Cu-Au system, El Indio-Maricunga belt, northern Chile, Economic Geology.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
Pašava et al.: <i>Critical metals in Ni-Cu ores of the Staré Ransko ore district: results from LA-ICPMS study. Journal of Geosciences.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
Požavič M. et al. <i>Mapa nerostných surovin, list 22-122 Bohutín.</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
Požádek, P. et al. <i>Mapa nerostných surovin, list 13-411 Chvaletice.</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
Požádek, P. et al. <i>Mapa nerostných surovin, list 13-414 Ronov nad Doubravou.</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
Požádek, P. et al. <i>Mapa nerostných surovin, list 13-423 Chrudim.</i>	<i>N<sub>map</sub></i>

### 3.5 Historie těžby a zpracování nerostných surovin, montanistický výzkum

Cíle výzkumu je možné rozdělit do dvou hlavních témat. Prvním z nich je **montanistický výzkum**, kterému se věnujeme v rámci projektu *Horninové prostředí a nerostné suroviny (RENS)*. V rámci tohoto projektu byl vytvořen 3D komplexní model ložiska hnědého uhlí Mariánské Radčice. Tento model spojuje strukturně geologický model s modelem důlních děl (tedy model vydobytých prostor) a modelem poklesových kotlin. Sada 3D modelů ložiska hnědého uhlí Mariánské Radčice byla dokončena v roce 2022 a celkový 3D komplexní model byl dokončen v roce 2025. Sada 3D modelů rudního ložiska Kaňk (druhá zájmová lokalita) byla dokončena v roce 2024. V roce 2025 byla dokončena Certifikovaná metodika pro tvorbu komplexního 3D modelu vlivů poddolování na povrch – relevantního vstupu pro City Information Modeling rudního ložiska Kaňk. Na rok 2026 je plánováno dokončení 3D komplexního modelu poddolování rudního ložiska Kaňk a souhrnná výzkumná zpráva za obě lokality nesoucí název Návrh opatření – kategorizace hodnocených poddolovaných území na dílčí zóny dle účinků poddolování na povrch vycházející z 3D modelů.

Druhým tématem je **studium historie těžby a zpracování nerostných surovin** a následná záchrana antropogenních krajinných prvků a technických památek (důlních děl) jakožto součásti kulturního dědictví v hornické krajině či národních anebo globálních geoparcích UNESCO.

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.5

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>N<sub>metS</sub></i>	<i>Metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá</i>	<i>1</i>
<i>V<sub>souhrn</sub></i>	<i>Souhrnná výzkumná zpráva</i>	<i>1</i>

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 3.5

Popis výsledku	Kategorie RIV
Jelínek, J. et al. <i>Komplexní 3D model vlivů poddolování na povrch rudního ložiska Kaňk.</i>	<i>N<sub>metS</sub></i>
Grygar et al. <i>Návrh opatření – kategorizace hodnocených poddolovaných území na dílčí zóny dle účinků poddolování na povrch vycházející z 3D modelů</i>	<i>V<sub>souhrn</sub></i>

**Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026**
*Složení týmu v oblasti výzkumu 3 „Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj“*

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědný řešitel, geochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	10
	technik v oblasti chemie	chemička	25
	vedoucí odboru informatiky	IT specialista	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědný řešitel, ložiskový geolog	25
	technik v oblasti geologie	příprava vzorků	70
	vedoucí odboru informačních služeb	literární řešerše, zpracování výstupů	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS, ložiskový geolog	40
	vedoucí oddělení analýzy vod	chemické analýzy	20
	technici v oblasti geologie	technik	20
	technik v oblasti chemie	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	25
	technik v oblasti geologie	homogenizace vzorků	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	vedoucí odboru vydavatelství	PR manažer	10
	zástupkyně vedoucího vydavatelství	PR manažerka	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědný řešitel, ložiskový geolog	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka vlivy důlní činnosti	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědný řešitel, ložiskový geolog	60

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	vedoucí odboru centrálních laboratoří	chemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědný řešitel, geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložisková geoložka	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	10
	vedoucí odd. spektrálních metod	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzička	5
	technik v oblasti chemie	chemička	35
	vedoucí odboru regionální geologie krystalinika	odpovědný řešitel, geolog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog, geochemik	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	odpovědná řešitelka, geochemie	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	laboratoře XRD	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	technická redaktorka map	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 3, ložiskový geolog, geochemik	10

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineraložka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	30
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	15
	odborný pracovník vydavatelství	redaktor odborných textů	10
	odborný pracovník vydavatelství	technická redakce	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	40
	vedoucí odd. ultrastopové laboratoře	geochemie	15
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	logistika, databáze	45
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložisková geoložka	5
	ostatní pracovník v oborech příbuzných geologii a geofyzice	příprava vzorků	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	40
	technik v oblasti geologie	technik	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	60
	vedoucí pracoviště Jeseník	ložiskový geolog	40
	vedoucí odboru výzkumu ložisek nerostných surovin a surovinové politiky	vedoucí VO 3, ložiskový geolog	5

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	40
	vedoucí odd. mineralogie	elektronový mikroskop	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	technolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineraložka	40
	vedoucí odboru vlivů důlní činnosti	specialistka báňsko-historické dokumentace	30
	ostatní pracovník v oborech příbuzných geologii a geofyzice	příprava vzorků	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemik	20
	odborný pracovník vydavatelství	editorka odborných textů	10
	ostatní pracovník v oborech příbuzných geologii a geofyzice	příprava vzorků	80
	vedoucí odboru surovinového informačního systému	odpovědný řešitel, ložisková geologie	35
	technik v oblasti chemie	laboratorní analytička, chemička, příprava vzorků	5
	technik v oblasti geologie	hmotná dokumentace	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	technik v oblasti geologie	technik, příprava vzorků	25
	vedoucí odd. speciálních metod	mineralog	15
	náměstek ředitele pro informační systémy	IT specialista	30
	vedoucí odd. klasické chemie	chemička	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	25

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	chemička	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	5
	technik v oblasti chemie	chemička	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	10
	vedoucí útvaru geochemie a laboratoří, náměstkyně ředitele	mineraložka, ložisková geoložka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložisková geoložka	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložiskový geolog, mineralog	5

## Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v RIV za rok 2026

*Předpokládané výsledky v rámci oblasti výzkumu 3 „Nerostné suroviny pro udržitelný ekonomický rozvoj“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	<i>Publikace v impaktovaném časopise</i>	10
V <sub>souhrn</sub>	<i>Souhrnná (závěrečná) výzkumná zpráva</i>	1
V	<i>Výzkumná zpráva</i>	1
N <sub>map</sub>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	6
N <sub>metS</sub>	<i>Metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá</i>	2
O	<i>Ostatní výsledky</i>	5
W	<i>Uspořádání workshopu</i>	1

## 4. Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod

Zpracovali:

### Hlavní obor výzkumného úkolu

1. Natural Sciences; 10500;

### Vedlejší obor výzkumného úkolu

1.5. Earth and related environmental sciences

10503 Water resource

### Stručná anotace výzkumného úkolu

Hydrogeologický výzkum v České geologické službě (ČGS) je motivován potřebou poznání mechanismů a zákonitostí proudění podzemních vod v hydrogeologických strukturách. Součástí výzkumu je studium ovlivnění přírodních zdrojů podzemní vody činností člověka a globální klimatickou změnou, studium možností zvyšování zásob podzemních vod, stanovení principů udržitelnosti využívání přírodních zdrojů a návrhy ochrany zdrojů. Řešená problematika nabývá v posledních letech na významu v souvislosti se snižováním zásob podzemních vod v některých oblastech ČR vlivem suchých period, zvýšených teplot vzduchu a nerovnoměrného chodu srážek.

Významná část hydrogeologického a hydrochemického výzkumu bude zaměřena na problematiku spojenou s vyhledáváním a hodnocením vhodného prostředí pro situování podzemních úložišť a zásobníků a na hydrogeologické aspekty využívání geotermální energie. Tato část spadá částečně do oblastí výzkumu 1 a 5.

Součástí výzkumu bude rozvoj metod výzkumu, ochrany a hodnocení přírodních zdrojů podzemních vod.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

**V rámci oblasti výzkumu „Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod“ budou řešena následující témata:**

- 4.1 Vliv klimatické změny a dalších antropogenních zásahů na přírodní zdroje podzemních vod.
- 4.2 Procesy tvorby zásob podzemních vod v různých hydrogeologických strukturách.
- 4.3 Hydrogeologické aspekty výstavby hlubinných úložišť a využívání geotermální energie.

### 4.1 Vliv klimatické změny a dalších antropogenních zásahů na přírodní zdroje podzemních vod

**V obecné rovině se výzkum zaměří na studium dotace a drenáže různých hydrogeologických struktur v kontextu probíhající klimatické změny a dalších antropogenních zásahů.**

V rámci projektu PERUN bude posledním rokem probíhat hodnocení stavu a vývoje přírodních zdrojů podzemních vod a predikce vývoje těchto zdrojů podle vývoje hladin podzemní vody a odtoku. V roce 2026 bude k certifikaci předložena Metodika hodnocení hladin podzemních vod pro potřeby stanovení přírodních zdrojů podzemních vod v kvarténních hydrogeologických rajonech. Metodika bude zahrnovat různé typy kolísání hladin podzemní vody, protože vrty státní monitorovací sítě se vyznačují různým

podílem sezónního kolísání, dlouhodobého trendu v kolísání hladin podzemní vody a různou rychlostí reakce na výrazné dotační epizody. Dále se bude řešeno bilancováním podzemní vody pro potřeby vodoprávních úřadů. Budou porovnány základní odtoky podzemní vody stanovené různými metodami a povolená množství čerpání podzemní vody. Výsledky projektu budou publikovány formou odborného článku.

V rámci projektu TAČR „Definování a hodnocení ploch rozhodných pro dotaci strategických zdrojů podzemních vod s ohledem na jejich ochranu a stabilizaci“ vznikla metodika pro hodnocení návrhu ochranného pásma (OP) II. stupně pro vodní zdroje zahrnující doporučený rozsah monitoringu pro ověření funkčnosti OP a doporučení optimálních činností v ploše OP. V roce 2026 bude ve spolupráci s MŽP tato metodika promítnuta do legislativy, pravděpodobně formou vyhlášky.

Pozornost bude věnována také ochraně přírodních léčivých zdrojů minerálních vod. Bude pokračovat tvorba metodiky pro hodnocení účinnosti aktuálně vymezených ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů minerálních vod (OPPLZ) z hlediska jejich geologické stavby. Na vybraných strukturách bude postupně testována navržená metodika a zpracovávány studie geologické stavby za účelem posouzení účinnosti současného vymezení OPPLZ.

Cílem projektu „Tvorba podkladů pro stanovení Ochranných pásem hydrogeologických fenoménů v CHKO Slavkovský les“ je katalogizace a revize stavu vývěřů minerálních vod, výronů přírodních plynů, stanovení rozsahu a mocnosti akumulací peloidů a infiltračních zón v CHKO Slavkovský les a okolí. V roce 2026 projekt vstupuje do posledního roku řešení, kdy budou dosaženy všechny plánované výstupy projektu. Bude dokončena hydrogeologická mapa CHKO Slavkovský les, kde velká pozornost bude věnována výskytu a ochraně minerálních vod v zájmovém území. Podklady pro stanovení efektivních ochranných pásem budou shrnuty ve výzkumné závěrečné zprávě projektu. Dále v rámci plánovaných výstupů vznikne populárně-naučná publikace pro širokou veřejnost, která má za cíl podpořit udržitelnou turistiku v regionu. Nedílnou součástí bude i prezentace dosažených výsledků na závěrečné konferenci projektu, která je naplánována v březnu 2026, kde budou hlavní výsledky a přínos projektu prezentovány jak odborné, tak i široké veřejnosti.

Hydrogeologický výzkum bude dále zaměřen na stanovení dopadů lidské činnosti a klimatické změny na krasové hydrogeologické struktury a jejich infiltrační oblasti (Moravský kras, Hranický kras, Javoříčko-Mladečský kras a Chýnovský kras). V roce 2026 bude probíhat vyhodnocení dat v rámci výzkumu zaměřeného na vyhodnocení kontaminace dotačního zázemí a jejího vstupu do krasového kolektoru (dusičnany, pesticidy a produkty jejich rozkladu, toxické kovy). Na základě syntézy získaných informací proběhne zpracování doporučení zaměřených na definování limitů využití území.

V příhraniční oblasti Hrádecka a i Frýdlantska v Libereckém kraji bude dále pokračovat monitoring stavu podzemní a povrchové vody. Zahlubování polského dolu Turów zde dlouhodobě ovlivňuje přirozené hydrogeologické poměry a zdroje podzemní vody. K monitoringu bude využívána nová monitorovací síť vrtů dokončená v roce 2025.

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.1

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>sc</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	1
<i>J<sub>ost</sub></i>	<i>Článek v recenzovaném odborném periodiku</i>	1
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	1
<i>N<sub>mets</sub></i>	<i>Metodika</i>	1
<i>Vsouhrn</i>	<i>Souhrnná výzkumná zpráva</i>	2
<i>O</i>	<i>Ostatní výsledky</i>	2

Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Šabatová et al. (2026): Vliv prostředí na dotaci podzemní vody.</i>	$J_{sc}$
<i>Nol et al. (2026): Hodnocení hladin podzemních vod pro potřeby stanovení přírodních zdrojů podzemních vod.</i>	$J_{ost}$
<i>Nol et al. (2026): Metodika hodnocení hladin podzemních vod pro potřeby stanovení přírodních zdrojů podzemních vod v kvartérních hydrogeologických rajonech.</i>	$N_{metS}$
<i>Holeček et al. (2026): Hydrogeologická mapa CHKO Slavkovský les</i>	$N_{map}$

## 4.2 Procesy tvorby zásob podzemních vod v různých hydrogeologických strukturách

Bude řešena problematika tvorby přírodních zdrojů podzemní vody v prostředí krystalinických hornin. Studium je zaměřeno na tři vybrané hydrogeologické rajony tvořené převážně metamorfovanými a magmatickými horninami. Cílem výzkumu je vytipování vhodných lokalit pro výstavbu nových zdrojů podzemních vod, definování oblastí nejvíce postižených hydrogeologickým suchem, získání podkladů pro zlepšení zadržování vody v krajině a zpracování metodiky pro hodnocení zásob podzemní vody v prostředí krystalických hornin. V roce 2026 budou dokončeny geologické mapy vybraných hydrogeologických okrsků, geomorfologické mapy a účelové hydrogeologické mapy. Dále bude realizována další sada hydrogeologických vrtů a související hydrogeologické průzkumy (hydrodynamické zkouška, odběry vzorků vody, jejich analýzy). V roce 2026 budou také postupně zpracovány závěrečné zprávy pro jednotlivé hydrogeologické okrsky, zprávy o hydrogeologických průzkumech a metodika hodnocení.

Cílem projektu „Systém pro kontinuální monitoring vadózní vody v hlubokých kolektorech“ (TAČR) je využít existující rozsáhlou měřicí infrastrukturu na lokalitě Uhelná k vývoji nástroje pro předpověď hladin podzemní vody aplikovatelného v delším horizontu i na jiných lokalitách v ČR. V roce 2026 budou práce zaměřeny na dokončení 3D geologického modelu oblasti a návazného hydraulického modelu proudění podzemních vod. Výsledky výzkumů budou shrnuty v závěrečné zprávě projektu.

Specialisté z řad ČGS se budou věnovat tvorbě hydrogeologických map a to jak v rámci České republiky, tak i v zahraničí. Pro hydrogeologické mapy vybraných území budou zpracovány veškeré dostupné informace o tvorbě, akumulaci, režimu a kvalitě podzemních vod a jejich vazbě na horninové prostředí. Hydrogeologické mapy jsou základním podkladem pro odbornou veřejnost a státní správu při hodnocení vhodného využívání a definování potřebné ochrany podzemních vod. Mapy budou zpřístupňovány veřejnosti prostřednictvím nově vyvíjených webových prezentací. V roce 2026 budou dokončeny mapy z oblasti Pošumaví a Železných hor a proběhnou školení zahraničních specialistů v souvislosti s dokončenou hydrogeologickou mapou Etiopie.

V rámci mezinárodní spolupráce se odborníci z ČGS budou podílet na řešení projektu „Geological service for Europe“ (Horizon). Řešené téma se bude věnovat hodnocení, ochraně a udržitelnému využívání zdrojů podzemní vody v Evropě. V roce 2026 bude zpracována metodika pro analýzu trendů dusičnanů.

V rámci publikačních aktivit se specialisté na hydrogeologii zapojí do práce na knihách zaměřených na větší regionální celky (podkrkonošský permokarbon, česká křídová pánev). Tyto publikace budou zahrnuty v kapitole 1. Stavba a dynamika planety Země.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.2*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	15
<i>V<sub>souhrn</sub></i>	<i>Souhrnná výzkumná zpráva</i>	3
<i>O</i>	<i>Ostatní výsledky</i>	2

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.2*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Kryštofová E. (red., 2026): Kategorizace území z hlediska vsakování. Mapa potenciálu území pro hydrogeologicky relevantní přírodě blízká opatření na posílení podzemního odtoku 1 : 25 000. Hydrogeologický rajon 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy, okrsek 2. - Česká geologická služba. Praha</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Kryštofová E. (red., 2026): Účelová hydrogeologická mapa 1 : 25 000 Potenciál území pro vznik akumulací podzemní vody. Hydrogeologický rajon 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy, okrsek 2. - Česká geologická služba. Praha</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Rukavičková et al. (2026): Základní geologická mapa České republiky 1:25 000 list 13–411 Chvaletice – Hydrogeologická mapa. 1 s. – Česká geologická služba. Praha</i>	<i>N<sub>map</sub></i>

### 4.3 Hydrogeologické aspekty výstavby hlubinných úložišť a využívání geotermální energie

Hydrogeologický výzkum bude dále pokračovat v rámci řady experimentálních projektů v podzemním výzkumném pracovišti Bukov I v dole Rožná a v Podzemní laboratoři Josef na Mokrsku. Jedná se o výzkum interakce podzemních vod s modelem, který simuluje úložnou jednotku s bentonitovým těsněním. Oba výzkumné projekty budou ukončeny v roce 2026 závěrečnými výzkumnými zprávami, kde budou shrnuty poznatky z experimentů.

Specialisté v oboru hydrogeologie se zapojí do hydrogeologických výzkumů a průzkumů na čtyřech vybraných lokalitách perspektivních pro umístění hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v ČR. Zde bude pokračovat hydrogeologické mapování měřítka 1 : 10 000 a 1 : 25 000 a odborná podpora Správy úložišť radioaktivních odpadů v dalších plánovaných aktivitách souvisejících s podzemní vodou.

Hydrogeologický výzkum je nezbytnou a nedílnou součástí aplikovaného výzkumu využívání geoenergií (viz následující kapitola). V letech 2024 až 2029 bude řešen rozsáhlý projekt Synergys. V rámci tohoto projektu bude vybudováno 5 nových hydrogeologických vrtů, čímž bude dokončena hydrogeologická monitorovací síť na lokalitě. Ve vrtech bude provedena řada měření, jejichž cílem bude odhalit směr a rychlost proudění podzemní vody v cenomanu a turonu jako podklad pro plán využití horninového prostředí a kalkulaci tepelných ztrát podzemního úložiště tepla. V rámci dalšího geotermálního projektu (PUSH-IT) je v plánu dokončení hydrogeologických testů (čerpací zkouška, resistivimetrie) v pilotním monitorovacím vrtu v areálu geotermálního projektu Ringen v Litoměřicích.

Tým hydrogeologů se bude podílet na řadě multidisciplinárních výstupů, které jsou zahrnuty v kapitolách 1 a 5.

Specifikace plnění DKRVO 2023–2027 pro rok 2026

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.3*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>V<sub>souhrn</sub></i>	<i>Souhrnná výzkumná zpráva</i>	2

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 4.3*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Svoboda et al. (2026): Závěrečná zpráva projektu TA ČR INŽENÝRSKÁ BARIÉRA 200°C</i>	<i>V<sub>souhrn</sub></i>

## Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

*Složení týmu oblasti výzkumu 4 “ Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod ”*

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	45
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialistka	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	30
	vedoucí oddělení archivu	odborná příprava dokumentace	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí projektů, odpovědný řešitel, hydrochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí projektů, hydrogeoložka	20
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialistka	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydroložka, hydrogeoložka	30

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeoložka	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	odborný pracovník vydavatelství	příprava 3D animací	5
	vedoucí oddělení hydrogeologie	odpovědný řešitel, geochemik, hydrogeolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeoložka	10
	vedoucí oddělení zpracování digitálních prostorových dat	GIS specialista	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeoložka, modelářka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 4, hydrogeoložka	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 4, geochemik, hydrogeolog	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeoložka	5
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	literární rešerše	35
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrolog	5

## Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v rámci oblasti výzkumu 4 „Výzkum a hodnocení stavu podzemních vod“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>sc</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	1
<i>J<sub>ost</sub></i>	<i>Článek v recenzovaném odborném periodiku</i>	1
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	16
<i>N<sub>metS</sub></i>	<i>Metodika</i>	1
<i>V<sub>souhrn</sub></i>	<i>Souhrnná výzkumná zpráva</i>	7
O	Ostatní výsledky	4

### Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

V roce 2026 budou ve formě různých typů zpráv, posudků, prezentací a seminářů (přednášky pro státní správu a veřejnost) shrnuty výsledky aktivit zaměřených na zhodnocení velikosti a kvality přírodních zdrojů podzemních vod a jejich využitelného podílu pro zásobování obyvatel pitnou vodou a dále na zhodnocení možnosti antropogenního ohrožení podzemních vod. Tyto informace jsou stěžejními podklady pro management s podzemními vodami a pro rozhodování státní správy.

Bude průběžně probíhat kontrola účinnosti realizovaných opatření směřujících k eliminaci negativních vlivů činnosti polského dolu Turów (podzemní stěna) na stav a kvalitu podzemních vod. Budou zajištěny podklady pro hodnocení dostatečnosti realizovaného eliminačního opatření a zprávy z kontrolních misí budou průběžně publikovány a přístupné veřejnosti.

## 5. Výzkum geoenergií

Zpracovali:

### Hlavní obor

Výzkum geoenergií je vázán na hranicích dvou oborů výzkumu:

1.5 Earth and related environmental sciences – 10505 Geology

2.7 Environmental engineering – 20704 Energy and fuels

### Vedlejší obor

10505 Geology (v hlavním oboru 1.5)

20704 Energy and fuels (v hlavním oboru 2.7)

### Stručná anotace výzkumného úkolu

Výzkumný úkol je zaměřen na komplexní rozvoj geoenergií a souvisejících geologických aplikovaných technologií. V roce 2026 budou aktivity soustředěny na tři výzkumné cíle: geologické ukládání CO<sub>2</sub> a technologie CCS, geotermální energii a ukládání energie v horninovém prostředí.

Projekty věnující se geologickému ukládání CO<sub>2</sub> se zaměřují především na mapování a kategorizaci vhodných geologických struktur pro vybudování úložišť, tvorbu metadat a zapojování se do evropských výzkumných struktur, což přináší výměnu poznatků a zkušeností v této oblasti. Významnou součástí úkolu je také posuzování společenské přijatelnosti technologie CCS v ČR.

V oblasti výzkumu využívání geotermální energie se výzkumné projekty soustřeďují na inovativní technologie použitelné v průmyslovém měřítku při využívání středně a hluboké geotermální energie. Trendem současného výzkumu je propojování využívání zemského tepla s technologiemi pro ukládání tepelné energie do horninového prostředí, které je též řešeno jako samostatný výzkumný cíl.

Ukládání energie v horninovém prostředí je soustředěno ve dvou hlavních liniích výzkumu. Jednou z nich je sezónní skladování tepelné energie různého původu v horninovém prostředí, což má přesah do oblasti využívání geotermální energie. Druhou samostatnou, prozatím méně rozvinutou, větví výzkumu je skladování vodíkových paliv v horninovém prostředí.

V roce 2026 bude výzkum geoenergií řešen v sedmi výzkumných projektech na národní i mezinárodní úrovni. Celkově výzkumný úkol posiluje aplikovaný výzkum v oblasti nízkouhlíkových technologií, integruje geologické poznatky s energetickými inovacemi a podporuje rozvoj strategií pro udržitelné a bezpečné využívání podzemního prostředí v rámci transformace české energetiky.

**Tato oblast výzkumu zahrnuje tři dílčí cíle:**

**5.1 Geologické ukládání CO<sub>2</sub> a CCS**

**5.2 Geotermální energie**

**5.3 Skladování energie v horninovém prostředí**

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (díličního cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

### 5.1 Geologické ukládání CO<sub>2</sub> a CCS

Výzkumný úkol zaměřený na geologické ukládání oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) a technologii Carbon Capture and Storage (CCS) pokračuje v dlouhodobém cíli přispět k dekarbonizaci průmyslového sektoru a udržitelné správě geoenergií v České republice. V roce 2026 se aktivity zaměří na praktickou implementaci výstupů z projektu CO<sub>2</sub>-SPICER a integraci poznatků z evropských projektů GSEU a COREU.

V rámci evropského projektu **GSEU** bude řešena aktualizace celoevropského atlasu úložného potenciálu CO<sub>2</sub>, atlasu geotermálního potenciálu a map potencionálních míst úložišť energie, zejména vodíku a tepla. V roce 2026 bude ČGS z pozice vedoucího Tasku 3.1 organizovat kampaň zaměřenou na vytvoření metadat pro datasey z oblasti ukládání CO<sub>2</sub> geotermální energie a ukládání energie v horninovém prostředí v České republice, představí výsledky inventarizace geoenergetických dat a propojení do evropské datové infrastruktury EGDl prostřednictvím portálu Online knowledge and competence hub.

V projektu **COREu**, kde se ČGS účastní jako spoluřešitel v rámci konsorcia více než 40 evropských geologických služeb a výzkumných organizací, bude v roce 2026 pokračovat příprava regionálních konceptů pro transport a ukládání CO<sub>2</sub> v rámci střední a východní Evropy. Po ukončení etapy hodnocení vybraných hlubinných akviferů se ČGS ve spolupráci s dalšími českými partnery, jako jsou Unigeo a MND, se zaměří v rámci WP 2 na podrobné geochemické analýzy, hodnocení možné interakce oxidu uhličitého s horninovým prostředím kolektorů úložišť a krycími horninami a na návrhu infrastruktury pro transport CO<sub>2</sub>. Ve WP 5 budeme pokračovat v kontinuálním monitoringu půdního vzduchu v lokalitě Janovice, ověření stavu zbytku vrtů v oblasti, zpracovávání měřených dat a chystání podkladů k plánovaným výstupům. Klíčovým prvkem tohoto work package bude zajištění sociální udržitelnosti projektu včetně interakce a dotčenými komunitami. V roce 2026 bude pokračovat spolupráce ve zpracování a vyhodnocení dat dotazníkového šetření v rámci společenského přijetí CCS v České republice.

Pro rok 2026 nejsou v této kapitole výzkumného úkolu plánovány žádné výstupy.

## 5.2 Geotermální energie

Výzkum geotermální energie je dlouhodobě zakotven ve výzkumné koncepci České geologické služby. V roce 2026 budou aktivity zaměřeny na pokračování řešení stávajících výzkumných projektů, rozvoj metodik a nástrojů pro využívání mělké, středně hluboké i hluboké geotermální energie. S ohledem na probíhající společenskou transformaci a přechod k energetickým zdrojům nezávislým na fosilních palivech dochází k intenzifikaci výzkumu geotermální energie, který je těsně propojen s výzkumem ukládání tepelné energie do horninového prostředí (viz Dílčí cíl 5.3).

Mezi hlavními aktivitami tohoto výzkumného cíle v roce 2026 jsou řešení projektů **SYNERGYS** a **PUSH-IT**, financovaných z Operačního programu Spravedlivá transformace a programu Horizon Europe či řešení projektu **FindHeat** (Horizon Europe), který se zaměřuje na inovativní přístupy k průzkumu geotermálních zdrojů. Všechny tyto výzkumné aktivity posilují nejen vědecké poznání v oblasti geotermální energie v České republice, ale také přispívají k jejímu praktickému využívání v rámci dekarbonizace energetiky.

V roce 2026 bude pokračovat realizace rozsáhlého šestiletého projektu SYNERGYS (Systémy pro energetickou synergii, 2024–2030), který se zaměřuje na jedinečný přístup kombinující jímání a ukládání tepelné energie z/do horninového prostředí v mělkých a středních hloubkách (cca 100–500 m) s využitím tepla z hlubokých geotermálních zdrojů (cca 2,5–3,5 km). Tento koncept se prolíná s tématem 5.3, které řeší akumulaci tepelné energie do podzemí.

Projekt zahrnuje také komplexní integraci dalších obnovitelných technologií, jako jsou fotovoltaické systémy, výroba zeleného vodíku a ukládání odpadního tepla do horninového prostředí. Poprvé v České republice bude detailně testována a instalována sada různých energetických technologií umožňujících komplexní řešení výroby čisté obnovitelné energie (teplo, chlad, elektřina) včetně akumulace tepelné energie do podzemních vrtných úložišť typu BTES (Borehole Thermal Energy Storage).

SYNERGYS představuje významný inovační krok s potenciálem transformace energetiky závislé na fosilních palivech na národní i mezinárodní úrovni. Projekt zároveň propojuje základní a aplikovaný výzkum s experimentálním vývojem a přímým zapojením do reálného energetického systému, což jej činí

unikátním příspěvkem k dekarbonizaci energetiky. V roce 2026 budou kromě nutného výzkumu probíhat zejména vrtné práce na všech polích BTES, bude vytvořena síť hydrogeologických vrtů monitorujících křídový kolektor a proběhne detailní plánování vrtných prací pro hluboký výměník EGS včetně klíčových tendrů nutných pro zahájení vrtání. Česká geologická služba je jedním z klíčových partnerů projektu a spolupracuje dalšími partnery projektu: ČVUT Praha, PŘF UK, UJEP, AV ČR, město Litoměřice a dalšími členy konsorcia RINGEN. Tento projekt má rozpočet 1,25 mld. Kč a je vlajkovou lodí projektů ČGS v oblasti výzkumu geoenergií pro následující léta.

V roce 2026 budou pokračovat práce na projektu FindHeat ve všech 7 workpackages – bude pokračovat tvorba pracovních postupů pro průzkum geotermálních zdrojů v různých geologických prostředích a k různým účelům, propojení dílčích software vyvíjených jednotlivými partnery a tvorba betaverzí rezervoárových modelů testovacích lokalit včetně Litoměřic, kde bude ČGS přispívat nejvíce. V plánu je také otestování jedné z inovativních průzkumných metod - SWIR na vzorcích z Litoměřic. Kromě toho se v rámci projektu FindHeat připravuje sekce "From exploration to successful geothermal projects: towards alignment of technical and societal workflows to boost renewable energy in Europe" na EGU (European Geosciences Union) 2026, kde zástupce ČGS (Lucie Janků) bude spolupřadatelem této výzkumné sekce.

V rámci projektu **GSEU** - Geological Service for Europe, (2022 – 2027) se ČGS podílí v oblasti výzkumu 5: Výzkum geoenergií (díličí cíle 5.1, 5.2 a 5.3) na jednotlivých úkolech v rámci souboru (Work Package) WP3 – Geothermal energy and underground storage inventory. WP3 řeší vytvoření nového evropského atlasu úložného potenciálu pro CO<sub>2</sub> (přesah do kapitoly 5.1.), nových celoevropských map geotermálního potenciálu a atlasu potenciálních úložišť energie (přesah do kapitoly 5.2), zejména ve formě vodíku a tepla. Projekt vychází z výsledků předchozích evropských iniciativ a klade si za cíl umožnit celoevropský pohled na spravování tématu geoenergií, klasifikaci zdrojů a vizualizaci a integraci rozličných typů výstupů v rámci otevřeného evropské datové infrastruktury EGD. S výjimkou výše zmíněné kampaně na vytváření metadat se v roce 2026 v rámci Tasku 3.3 (kde ČGS figuruje v pozici spoluedoucího) očekává vytvoření prvního funkčního prototypu informačního portálu o geoenergiích, spolu s testovací verzí souvisejících nástrojů a databází. V rámci Tasku 3.2 bude ČGS nadále přispívat k nově tvořeným datovým vrstvám, v roce 2026 zaměřených mj. na oblast mělké geotermální energie.

Výzkumné projekty v cíli 5.2. jsou aplikovaného charakteru a v roce 2026 nejsou plánované v těchto projektech žádné výstupy kategorie RIV.

### 5.3 Skladování energie v horninovém prostředí

V roce 2026 se bude vědecký tým v díličím cíli skladování energie v horninovém prostředí zaměřovat především na ukládání tepelné energie. Česká geologická služba (ČGS) je spoluřešitelem evropského projektu **PUSH-IT**, který zkoumá možnosti a technologie pro ukládání tepelné energie v horninovém prostředí. Konkrétní výzkum v České republice se věnuje ukládání tepla do vrtného úložiště (Borehole Thermal Energy Storage – BTES) na lokalitě Litoměřice. Zde jsou testovány možnosti ukládání tepelné energie v různých hloubkách a prostředích do hloubky okolo 500 metrů. Sezónně uložené teplo bude po dokončení projektu SYNERGYS (viz výše) využíváno v energetické rozvodné síti města Litoměřice. Kromě ukládání tepelné energie bude věnována pozornost i otázkám podzemního ukládání vodíku a řízené metanogeneze v oblastech s ukončenou těžbou uhlí.

Česká geologická služba (ČGS) pokračuje v roce 2026 jako člen řešitelského konsorcia v evropském projektu Horizon Europe PUSH-IT., který je zaměřen na demonstraci plnohodnotného použití vysokoteplotního skladování tepla (až 90 °C) prostřednictvím geotermálních zásobníků pomocí tří různých technologií a s využitím tří různých úložných prostředí – vodonosných vrstev (akviferů), vrtů a dolů, a to

na 6 různých místech v Evropě. V lokalitě Litoměřice v průběhu roku 2025 byly odvrtny tři vrty (516 m jádrový, 201 m jádrový a 202 m hydrogeologický), a tak byly splněny hlavní cíle pro lokalitu Litoměřice – tyto vrty poskytly klíčové informace o hydrogeologickém režimu lokality a informace budou využity pro designování BTES polí v projektu SYNERGYS. Vrty jsou v současnosti využity jako monitorovací vrty (termické, hydrogeologické) pro provoz úložiště.

Kromě skladování tepelné energie bude věnována pozornost i problematice podzemního skladování vodíku a řízené metanogeneze v oblastech s ukončenou těžbou uhlí. Tyto inovativní přístupy k energetické udržitelnosti posilují postavení ČGS jako klíčového aktéra ve výzkumu a implementaci pokročilých technologií v oblasti skladování energie v horninovém prostředí.

V roce 2024 získala ČGS v konsorciu se společností Gas Storage CZ, s.r.o. v rámci programu TAČR Theta 2 financování projektu s názvem „**Potenciál skladování vodíku v geologických strukturách v rámci ČR**“. Pro projekt byla rovněž získána aplikační garance ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky. V první polovině roku 2026 budou především sestavovány vektorové mapy s odkazy na výsledky analýz jednotlivých hodnocených objektů (typicky těžená nebo vytěžená ložiska zemního plynu). Dále bude dokončen WP 7, hodnotící možné investiční a provozní výdaje spojené s budováním podzemního zásobníku vodíku na území ČR. Textové informace k jednotlivým ložiskům budou kompletovány v závěrečné zprávě projektu. Projekt bude k 30. 6. 2026 dokončen po 24 měsících s hlavním výstupem typu  $N_{map}$ .

Projekt **Řízený hlubinný bioplyn** byl finančně podpořen v programu TAČR Théta 2 v červnu 2024. V návaznosti na předchozí etapy budou r. 2026 pokračovat práce na projektu Řízený hlubinný bioplyn (TAČR Théta 2) ve spolupráci s firmami Green Gas DPB, EPS Biotechnology a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně. V situaci, kdy bylo dosaženo schválení plánovaných aktivit městskými i krajským úřadem, budou prováděné periodické injektáže podpůrných médií do tří průzkumných vrtů DPB. Z vrtů v podtlakovém režimu budou mobilní degazační stanice periodicky odebírány vzorky plynu pro chemické a izotopové analýzy. Výsledky budou vyhodnocovány z hlediska účinnosti stimulace mikrobiální metanogeneze. Ve vzorcích vody a uhlí bude zkoumáno složení mikrobiálních konsorcií v UTB ve Zlíně. Proběhnou další inkubace v EPS Biotechnology. Na základě společného hodnocení získaných dat bude optimalizované složení a časování aplikace stimulačních médií.

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 5.3

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
$N_{map}$	Specializovaná mapa s odborným obsahem	1

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 5.3

Popis výsledku	Kategorie RIV
Mapa potenciálu skladování vodíku v geologických strukturách v rámci ČR	$N_{map}$

## Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026

Složení týmu v oblasti výzkumu 5 „Výzkum geoenergií“

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialistka	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 5, geolog, geochemik, modelář	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 5, projektový koordinátor	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	petroložka/ geochemička	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzička	5
	technik v oblasti chemie	chemička	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzička / specialista na vrtné technologie	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 5, geolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	modelář/geochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzik	5
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	chemička	50
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	příprava odborných podkladů	45
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista, digitalizace dat	20
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	příprava odborných podkladů, zpracování výstupů	40
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	literární řešerše	35

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	10
	odborný pracovník vydavatelství	editorka odborných textů	4
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	15
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	odborná příprava dokumentace	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 5, projektový koordinátor	30
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	administrativní práce	10
	vedoucí oddělení vrtné a hydrogeologické prozkoumanosti	vrtná dokumentace	10

## Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázané v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v oblasti výzkumu 5 „Výzkum geoenergií“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
N <sub>map</sub>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	1

## Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Další předpokládané výstupy realizované v rámci výzkumného úkolu, které nemají charakter výsledků vykazovaných v RIV:

- odborné konzultace v oblasti geologického ukládání CO<sub>2</sub> pro Ministerstvo průmyslu a obchodu na podporu členství ČR v CSLF (Carbon Sequestration Leadership Forum).
- provoz národního informačního portálu pro technologie zachytávání a ukládání CO<sub>2</sub> na webové adrese <http://www.geology.cz/ccs>.
- provoz národního informačního portálu geotermálního potenciálu ČR na adrese: [https://mapy.geology.cz/geotermalni\\_potencial/](https://mapy.geology.cz/geotermalni_potencial/)

## 6. Inženýrská geologie a geologická rizika

Zpracovali:

**Dílčí cíle:**

- 6.1 Svahové deformace
- 6.2 Radonové riziko geologického podloží
- 6.3 Výzkum v oblasti přípravy strategických staveb

**Hlavní a vedlejší obory dle Struktury oborů OECD:**

Hlavní obor – 1.5 Earth and related environmental sciences

Vedlejší obor 10505 – Geology

**Stručná anotace oblasti výzkumu**

Z hlediska prioritních potřeb státu bude činnost v roce 2026 zaměřená na zajištění odborných podkladů založených na výsledcích aplikovaného výzkumu pro ochranu a využívání horninového prostředí. Jedná se především o posuzování vzájemné interakce a působení mezi horninovým prostředím a stavbami se strategickým významem pro stát a společnost. Dále pak přispěje k vytvoření nástrojů, technologií a metodických postupů k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) přírodního původu a monitorování jejich dopadů se zvláštním zřetelem na zajištění bezpečné společnosti.

**Česká geologická služba se v rámci tohoto výzkumného úkolu bude v roce 2026 zaměřovat na následující témata:**

- Mapování, dokumentace a výzkum geologických rizik včetně jejich kategorizace v regionálním i lokálním měřítku, řešení problematiky negativních antropogenních vlivů na kvalitu složek ŽP (staré zátěže po těžbě, kontaminace horninového prostředí a možná zdravotní rizika).
- Rozvoj portálu geologické služby a poskytování údajů o geologických rizicích pro odbornou i laickou veřejnost.
- Změny krajiny vlivem poddolování a náchylnost k sesouvání v oblastech postižených těžbou nerostných surovin.
- Tvorba specializovaných map náchylností k sesouvání pro jednotlivé geomorfologicko-geologické celky a vybrané městské aglomerace. Tyto práce probíhají každý rok v součinnosti se zaváděním směrnice INSPIRE v ČGS.
- Aktivity pro zajištění informovanosti veřejnosti o radonové problematice. Radonové riziko geologického podloží je jedním z významných geologických rizik přímo ovlivňujících radiační expozici obyvatelstva.
- Identifikace hlavních geologických faktorů s možným negativním vlivem na výstavbu strategických staveb s cílem porozumění charakteristickým rysům horninového prostředí ve vzájemné interakci se stavbou a jejím okolím. S touto činností rovněž úzce souvisí vymezování inženýrskogeologických IG rajonů na základě či stejnorodosti těch vlastností, které jsou důležité právě pro inženýrskou geologii a geotechniku ve vztahu k zakládání staveb.

Výsledky výše uvedených výzkumných činností budou využívány městy, obcemi, Státním fondem životního prostředí a Ministerstvem životního prostředí pro potřeby hodnocení žádostí o dotace z evropských fondů z operačního programu Životní prostředí 2021–2027 v souladu s platnými programovými dokumenty. Výsledky výzkumů budou dále sloužit pro potřeby různých státních organizací za účelem hospodářského rozvoje státu (ŘSD, SŽ, SURAO, ČEPS atd.). Data budou využívat také složky integrovaného záchranného systému podle Scénáře podpory krizového řízení. Strategické cíle výzkumu navazují na výsledky předchozího období

a vycházejí z Priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ČR a ze strategických dokumentů Ministerstva životního prostředí, které pravidelně v případě různých krizových situací vyžaduje rychlé vyhodnocení situace včetně prezentace zjištěných výsledků v rámci webových aplikací pro veřejnost.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

### 6.1 Svahové deformace

Problematika vzniku a vývoje svahových pohybů je určována složitou interakcí mezi extrémními klimatologickými situacemi, geologickou stavbou území, geomorfologií terénu i lidskou činností. V místních podmínkách většinou bývají spouštěcím mechanismem extrémní srážkové situace (viz loňské povodně na Moravě), intenzivní tání sněhové pokrývky, důlní činnost a nevhodné zakládání staveb.

Výzkum geohazardů vychází z historických poznatků z archeologických lokalit, geochronologického datování a dobových kronik. Bezprostředně navazuje na již hotové digitální geologické mapy a jejich tematické vrstvy v měřítku 1 : 25 000 a 1 : 10 000. Z metodického hlediska jsou v hojné míře využívány také moderní metody DPZ, jako je např. analýza digitálního modelu reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G), který vznikl z dat pořízených metodou leteckého laserového skenování výškopisu (LiDAR) území České republiky v letech 2009 až 2025. Také pro nastávající rok 2026 se počítá s aktivním využíváním bezpilotních prostředků (UAV) a satelitních radarových dat SBAS-DInSAR.

Mimořádný důraz při výzkumu svahových deformací bude kladen na rozvoj a implementaci geofyzikálních metod. Je to především proto, že vhodnou kombinací těchto metod lze maximalizovat množství získaných informací o horninovém prostředí, přičemž jsou zároveň tyto metody neinvazivní, tedy nenarušují horninové prostředí a jsou tak obecně levnější než např. vrtný průzkum. V posledních letech lze rovněž pozorovat stoupající požadavky na podklady o sesuvech, které ohrožují konkrétní stavby či soubory staveb a na to jsou geofyzikální metody ideální. Pro tento účel bude třeba také zpracovat tematické katalogy svahových deformací s vymezením nejvíce ohrožených lokalit či úseků.

Výzkumné práce budou dále zahrnovat inovace metod monitoringu svažitých terénů a inovaci metodiky stanovení varovných stavů a budování varovných systémů na příkladu pilotních lokalit. Zde se pracovníci ČGS budou podílet na monitorování některých úseků vybraných dálnic a jejich přivaděčů a dále na přípravě výstavby plánovaných dálnic a obchvatů některých měst v ČR.

V roce 2026 bude také probíhat výzkum zaměřený na evidenci přesněji datovaných sesuvů z různých zdrojů. Účelem prací je zjištění spouštěcích mechanismů souborů svahových deformací (tzv. trigger), vzniklých v určitém časovém úseku a v závislosti například na vysokých srážkových úhrnech. Primárním základem jsou zdroje České geologické služby – Registr svahových deformací a posudková činnost SOG. Do této kategorie patří i cenný archiv svahových deformací z pracoviště zaniklé organizace Geofond v Kutné Hoře. Z dalších databázových souborů jsou to především:

- Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i. Mapa lokalizovaných jevů zaznamenaných médii od roku 2011. <https://www2.irsm.cas.cz/ext/sesuvy/>.
- Muzeum města Ústí nad Labem. Databáze starých lomů a dobyvek na území NP České Švýcarsko a CHKO Labské pískovce. <https://www.muzeumusti.cz/databaze-starych-lomu-a-dobyvek-na-uzemi-np-ceske-svycarsko-a-chko-labske-piskovce/>
- Geologický ústav AV ČR, v.v.i. Aplikace Rockfall. <https://rockfall.gli.cas.cz/>
- Centrum dopravního výzkumu v.v.i. Historická databáze svahových pohybů v ČR CHILDA (Czech historical landslide database). <http://childa.cz/>.

V neposlední řadě bude i v roce 2026 pokračovat výzkum v oblasti mechaniky zemin a nastavení správných laboratorních postupů, od nichž se pak rozvíjí korelační rovnice. Ty mohou být velmi efektivním nástrojem při zjišťování základních pevnostních parametrů zemin, důležitých pro další stabilitní výpočty, souvisejících s výzkumem rizikovosti svahových deformací.

Inženýrskogeologický výzkum patří mezi stěžejní obory studia geohazardů, jelikož zjišťuje a řeší interakci horninového prostředí s geohazardy (sesuvy) a stavbami. S tím souvisí vymezení tzv. inženýrskogeologických rajonů na základě podobnosti či stejnorodosti těch vlastností, které jsou důležité právě pro inženýrskou geologii, stavební geologii a geotechniku. Pokračovat bude tvorba specializovaných map sesuvů a náchylností k sesouvání pro jednotlivé geomorfologicko-geologické celky, vybrané městské aglomerace a důležité liniové stavby. Pro tvorbu speciálních map budou využívány geotechnické programy GEO5, FLAC 5.0, již naměřené geotechnické parametry hornin z útvaru Geofond a dále schválená „Metodika dokumentace a systematizace pro evidenci svahových deformací za účelem sjednocení a modernizace jednotného veřejně dostupného informačního portálu“.

V roce 2026 budou výše uvedené výzkumné činnosti probíhat především na stavbách silnic a dálnic ve správě ŘSD, popř. železnic ve správě SŽ. Také s organizací ČEPS, a. s. pokračuje dlouhodobá spolupráce, kdy jsou průběžně analyzovány a monitorovány vybrané úseky elektrické přenosové soustavy vysokého napětí v ČR z hlediska ohrožení svahovými deformacemi.

V lednu 2026 se očekává vydání dlouho očekávané odborné publikace zaměřené na výskyt sesuvů na území hl. města Prahy. Území Prahy je nejen geologicky a geomorfologicky velmi pestré, ale také značně postižené různými typy svahových pohybů, které jsou zde významnými geodynamickými jevy, současně také rizikovými geofaktory ve smyslu vyhlášky č. 369/2004 Sb. Způsobují přímé i nepřímé škody a někdy dokonce ohrožují i lidské životy. Zvláštností a zároveň i předností této monografie je bezesporu i to, že je kniha první komplexně zpracovanou monografií o svahových pohybech na území Prahy.

Nelze také opomenout přípravu a organizaci tuzemského kongresu IG a HG. Ve dnech 1. - 4. září 2026 proběhne tradiční setkání hydrogeologů, inženýrských geologů a dalších odborníků ze souvisejících oborů. V prostorách moderní auly Univerzity v Pardubicích se sejde XVII. hydrogeologický kongres a V. inženýrskogeologický kongres. Hlavními organizátory akce je Česká asociace hydrogeologů a Česká asociace inženýrských geologů. Na přípravě a organizaci konference se významným způsobem budou podílet také pracovníci ČGS.

*Mezinárodní spolupráce bude probíhat především s těmito institucemi:*

- Univerzita Komenského Bratislava, Přírodovědecká fakulta, Katedra inženiérskej geológie – tvorba map náchylností k sesouvání.

*Národní spolupráce se bude opírat o tyto organizace:*

- Karlova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a geofyziky – výuka studentů, příprava článků;
- Česká přenosová soustava ČEPS, a. s. – vliv poddolovaných a sesuvných území na zařízení přenosové soustavy – pravidelný monitoring stožárů VN;
- Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR – spolupráce na svahových nestabilitách v Peru a ČR;
- Česká asociace inženýrských geologů – Ing. Petr Kycl, vedoucí odboru aplikované geologie je zároveň i její předseda;
- Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., pracoviště Olomouc – práce na publikacích o svahových nestabilitách v oblasti flyšového pásma Karpat a jejich dopadů na technickou infrastrukturu, včetně územního plánování.

## Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.1, které budou uplatněny v roce 2026 a vykážány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.1 „Svahové deformace“

Druh výsledku dle číselníku RIV		Plánovaný počet výsledků ze Specifikace
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>sc</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	3
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	4
<i>B</i>	<i>Odborná kniha</i>	1
<i>W</i>	<i>Organizace workshopu</i>	1

## Ostatní předpokládané výsledky dílčího cíle 6.1 (nevykazované v RIV)

Jedná se především o výstupy odborné podpory MŽP:

- Aktualizace celého RSD pro pravidelné roční předání krizovému štábu MŽP a integrovaným složkám záchranného systému.
- Průběžná aktualizace Registru pro žadatele o dotaci na stabilizaci sesuvů ze SFŽP z operačního programu Životní prostředí 2021–2027 v souladu s platným programovým dokumentem.
- Průběžné předávání dat o svahových deformacích pro žádosti o poskytnutí aktuálních údajů o sesuvných územích v souladu se 283/2021 Sb. Stavební zákon, §65 – Pořizování a aktualizace územně analytických podkladů.
- Příprava podkladů o svahových nestabilitách pro statistickou ročenku životního prostředí ČR 2024. Ročenku zpracovává CENIA a vychází periodicky v souladu se zákonem č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí.

## 6.2 Výzkum radonového rizika geologického podloží

Radonové riziko geologického podloží patří mezi významná geologická rizika s přímým dopadem na zdraví obyvatel. Radioaktivní přeměnou radonu vznikají dceřiné izotopy kovové povahy, které se usazují na plicní výstelce a vnitřním ozářením mohou způsobit zvýšenou frekvenci výskytu rakoviny plic. Úkolem ČGS je vyhledávat horninové typy se zvýšenou koncentrací radonu, který může pronikat do stavebních objektů na nich postavených, a tam negativně ovlivňovat zdraví obyvatel při dlouhodobé expozici.

Výzkum radonového rizika geologického podloží je dlouhodobým projektem, realizovaným MŽP prostřednictvím ČGS v rámci Radonového národního akčního plánu (RANAP) pro období 2020–2029. Ministerstvo životního prostředí je tak jedním z resortů, které se na realizaci RANAPu podílejí ve smyslu kapitoly RANAP č. 4 – Plnění dlouhodobých cílů (úkol RANAP realizovaný v rezortu MŽP od r. 2020 bod 4.1.8. – Příprava a aktualizace map).

Hlavní práce navrhovaného projektu pro Odbor geologie (OG) MŽP lze shrnout do následujících bodů:

- **Měření variací  $R_n$  a  $H$  v rozdílných litologických typech horninového prostředí.**
- Aktivity pro zajištění informovanosti veřejnosti o radonové problematice (**aktualizace webové stránky**, spolupráce pro SÚJB, prezentace).
- Zpracování a interpretace měřených dat koncentrace radonu a příkonu dávkového ekvivalentu, vymezení měřených ploch s odkazem na zprávy OG MŽP v rámci aktualizace map na mapovém serveru ČGS, sestavení závěrečné zprávy za r. 2026.

- Dále se předpokládá spolupráce se SÚJB na budování národní radonové databáze a zajištění informovanosti o odborných problémech radonového rizika.

RANAP navazuje na předchozí usnesení vlády ČR č. 594/2009 a na jeho bod II “Radonový program České republiky na léta 2010 až 2019 - Akční plán”. Obsah výzkumných prací je v souladu s cíli Státní politiky životního prostředí 2012–2020, kap. 4. Bezpečné prostředí, oddíl 4.1. Předcházení rizik.

Výzkumné práce v roce 2026 budou zaměřeny na sledování koncentrace radonu a hodnot dávkového příkonu v lokálních litologických typech hornin s předpokládanou zvýšenou hodnotou těchto veličin. Výskyt těchto hornin může být podmíněn strukturními podmínkami i kontakty hornin s výrazně rozdílnou kategorií radonového rizika. Výsledky výzkumu budou sloužit jako podklad pro aktualizaci map a v případě potvrzení zvýšeného radonového rizika zveřejněny v aplikaci Komplexní radonová informace na mapovém serveru ČGS. Hodnocení přírodní radioaktivity jako jednoho z rizikových geologických faktorů tak přispěje k prevenci zdraví obyvatelstva a veřejné informovanosti o radonové problematice.

#### Národní spolupráce se bude opírat o tyto organizace:

- Státní úřad pro jadernou bezpečnost;
- Státní ústav radiační ochrany v. v. i.;
- Radon v. o. s. (organizace radonového workshopu);
- Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT.

### Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.2, které budou uplatněny v roce 2026 a vykážány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.2 „Výzkum radonového rizika geologického podloží“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Plánovaný počet výsledků ze Specifikace
Kód druhu	Druh výsledku	
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	1

### Ostatní předpokládané výsledky dílčího cíle 6.2 (nevykazované v RIV)

Zajištění informovanosti veřejnosti o radonovém riziku podloží formou expertního zodpovídání dotazů písemně i telefonicky, poskytování legislativně platných odkazů, kontakty na řešení aktuálních problémů týkajících se radonové problematiky obecně i v detailech a přednášková činnost formou kurzů pro odborné pracovníky v oblasti radiační ochrany na FJFI ČVUT.

### 6.3 Výzkum v oblasti přípravy strategických staveb

Jedním z klíčových úkolů státu je dostavba chybějící dopravní infrastruktury, resp. obecně podpora strategických staveb národního významu. Bezpečná a funkční dopravní spojení a výstavba kritické infrastruktury jsou jedním ze základních pilířů dlouhodobého rozvoje naší země a jejích regionů.

Výzkumné práce ČGS v oblasti přípravy strategických staveb jsou proto zaměřeny na identifikaci inženýrskogeologických, hydrogeologických, geotechnických a stavebně geologických bezpečnostních rizik a optimalizaci návrhů inženýrskogeologických průzkumů pro připravované stavby národního významu.

V tomto roce pokračuje výzkumná činnost dílčího cíle 6.3 zaměřena zejména na ověření vhodnosti lokalit pro výstavbu nového jaderného zdroje SMR (malý modulární reaktor). Dále v letošním roce budou pokračovat průzkumné a výzkumné geologické práce pro přípravu vysokorychlostní tratě do Drážďan

(Krušnohorský tunel). Průzkumné a výzkumné práce v souvislosti s výstavbou tunelu Beroun vstoupily již do 4. roku své realizace. Rovněž nelze opomenout výzkumné práce na přípravě stavby Modernizace trati Praha-Dejvice – Praha-Veleslavín. Celá stavba zapadá do urbanistické studie Hradčanská. Jedná se o modernizaci/novostavbu úseku Dejvice – Veleslavín, který bude zdvoukolejněn a elektrifikován. Trať opustí stávající stopu a povede nově v ražených tunelech pod Střešovicemi. Česká geologická služba v rámci přípravy této stavby aktuálně provádí výzkum horninového prostředí, jehož závěry budou následně podkladem pro aktualizaci a zpřesnění 3D geologického modelu oblasti, kde jsou zmíněné tunely projektovány.

Cílem výzkumných prací ČGS pro letošní rok je identifikovat hlavní geologické faktory s možným negativním vlivem na výstavbu výše uvedených strategických staveb, které by měly být posléze zohledněny v realizaci staveb samotných. Všechny tyto informace budou systematicky analyzovány za účelem porozumění charakteristickým rysům horninového prostředí v interakci se stavbou a jejím okolím. Jedná se především o pochopení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů a povrchových a podpovrchových procesů, včetně procesů antropogenních v nich působících, s možným impaktem pro výstavbu strategických staveb. Zkoumán bude jejich vzájemný vztah a prostorová distribuce.

**Národní spolupráce se bude opírat o tyto organizace:**

- Správa železnic, s. o.
- ČEZ, a. s.

**Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.3, které budou uplatněny v roce 2026 a vykážány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)**

*Předpokládané výsledky plnění dílčího cíle 6.3 „Výzkum v oblasti přípravy strategických staveb“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Plánovaný počet výsledků ze Specifikace
Kód druhu	Druh výsledku	
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	2

**Předpokládané složení týmu zajišťující oblast výzkumu v roce 2026**

*Složení týmu v oblasti výzkumu 6 „Inženýrská geologie a geologická rizika“*

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geofyzik	10
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátor	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 6, specialista na inženýrskogeologické mapování a geotechniku	30

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	20
	vedoucí odboru informačních služeb	literární rešerše, zpracování výstupů	25
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista na inženýrskogeologické mapování a aplikovanou geofyziku	35
	vedoucí odboru vydavatelství	PR, příprava publikací	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka báňsko- historické dokumentace	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka na regionální geologii	50
	technik počítačových sítí a systémů	technička digitalizace	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka na pedologii a půdní erozi	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 6, specialista IG	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	10
	vedoucí odboru aplikované geologie	specialista na inženýrskogeologické mapování a geotechniku	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista na inženýrskogeologické mapování a aplikovanou geofyziku	5

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista na inženýrskogeologické mapování a geotechniku	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista na inženýrskogeologické mapování a geotechniku	10
	vedoucí odd. geochemických rizik	vedoucí VO 6, specialistka na měření Rn a H	20
	vedoucí oddělení Centrální datový sklad	GIS specialista	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista, digitalizace dat	5
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	příprava odborných podkladů	25
	vedoucí odboru výzkumu ložisek nerostných surovin a surovinové politiky	specialista na data a interpretaci	5
	odborný pracovník vydavatelství	editorka odborných textů	10
	odborný pracovník vydavatelství	počítačová grafička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista na inženýrskou geologii	100
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialistka na regionální geologii	5
	vedoucí odboru regionální geologie Moravy	kvarterní geolog	10
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	administrativní práce	70
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátorka	25
	vedoucí oddělení vrtné a hydrogeologické prozkoumanosti	geografická příprava dokumentace	40

## Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v rámci oblasti výzkumu 6 „Inženýrská geologie a geologická rizika“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>sc</sub>	Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus	3
N <sub>map</sub>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	4
B	Odborná kniha	1
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	3

### Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Lze očekávat, že výstupy výzkumů budou mít přímý společenský dopad, neboť v mnoha případech budou sloužit jako základní materiál pro projednání projektů klíčových strategických staveb s veřejností. Vzhledem k tomu, že se jedná o náročná inženýrská díla, budou zcela jistě vyvolávat řadu obav a pochybností mezi dotčenými obyvateli. Z tohoto důvodu bude ze strany ČGS v případě potřeby prováděna osvěta široké veřejnosti o důležitosti prováděných výzkumných prací tak, aby veřejnost měla k dispozici, pokud možno úplné informace o dané problematice.

## 7. Biogeochemie krajiny v době klimatické změny

Zpracovali:

**Tato oblast výzkumu zahrnuje tři dílčí cíle:**

- 7.1 Koloběh uhlíku a vybraných prvků v ekosystémech pod vlivem environmentálních změn**
- 7.2 Modelování biogeochemických procesů v krajině**
- 7.3 Izotopy jako diagnostický nástroj v biogeochemii**

### Hlavní obor výzkumného úkolu

1.5. Earth and related environmental sciences

### Vedlejší obor výzkumného úkolu

Vedlejší obory:

10510 Climatic research

10511 Environmental sciences

### Stručná anotace výzkumného úkolu

V roce 2026 bude pokračovat interdisciplinární monitoring jednotlivých složek lesních ekosystémů v síti malých povodí GEOMON s důrazem na hydrochemii a cyklus environmentálně relevantních prvků v pevných a plynných vzorcích. Vyhodnotíme parametry stabilizace organické hmoty v lesních půdách se zaměřením na roli mineralogického složení a kvality sorpčních povrchů na dlouhodobou retenci uhlíku. Budeme zkoumat biogeochemické dopady změn lesního managementu. Využijeme přitom data z opakovaných fytoocenologických snímkování prováděných od 50. let a opakovaných od 90. let minulého století. Bude pokračovat zpracování nových datových souborů získaných v povodí Suchá Bělá v národním parku České Švýcarsko postiženém požárem v roce 2022. Pozornost bude věnována mobilizaci dusíku a rozpuštěného organického uhlíku a následným procesům regenerace půd během obnovy vegetačního pokryvu. Provedeme interpretaci dat z terénních experimentů zaměřených na dostupnost dusíku a fosforu v povrchových vodách v v blízkosti česko-německých hranic. V malých povodích Lysina a Uhlířská ze sítě GEOMON se budeme věnovat vlivu změny klimatu, intenzity zvětrávání hornin a měnící se depozice reaktivního dusíku a fosforu na emise skleníkových plynů na granitovém podloží. Analogická studie bude provedena na řadě lokalit umístěných podél transektu Španělsko – střední Evropa – Finsko. Budeme studovat ekofyziologickou odezvu dřevin na klima a obsah živin lesních ekosystémů pomocí stabilních izotopů uhlíku, dusíku a kyslíku. Budeme zkoumat vliv chemického zvětrávání jako zdroje sekvestrace oxidu uhličitého z ovzduší, budou analyzovány izotopy uhlíku 13 v hydrogenuhličitanech povrchových vod malých povodí GEOMON. Data ze sítě lesních povodí GEOMON použijeme v modelu VSD+ se zaměřením na budoucí vývoj geochemických parametrů půd, následovat bude aplikace modelu MAGIC. Bude pokračovat modelování hydrologického režimu malých lesních povodí konceptuálním parametrickým modelem LWF-Brook90. Bude vyhodnoceno srovnání příspěvků zdrojů znečištění atmosféry reaktivním dusíkem ve vertikální depozici (déšť) s horizontální depozicí (mlha) na dvou horských lokalitách na severu České republiky za užití izotopových data a Bayesovského modelování. K publikaci budou připraveny údaje o gradientech v rychlosti biologické fixace dusíku ve dvou vrchovištích mírného pásu v závislosti na ročním období a na hloubce pod povrchem. Budeme se věnovat dlouhodobým změnám hmotové bilance toxického olova v důsledku změny klimatu (zvyšující se teploty, suché periody a odlesnění způsobené kůrovcovou gradací), klesající atmosférické depozice olova a ustupující acidifikace. Pomocí analýz izotopového složení budeme sledovat znečišťující látky (kadmium, měď, olovo, zinek) v rostlinném materiálu (jehličí, listy, kůra, jádro, jednoděložné rostliny) v okolí průmyslového zařízení na zpracování elektrodpadu.

Na základě analýzy důlního chodbového vzduchu a emisí z výdušných jam posledního aktivního dolu ČSM na Ostravsku odhadneme současnou emisní bilanci metanu a oxidu uhličitého během ventilace důlních prostor.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle oblasti výzkumu) v roce 2026

### 7.1 Koloběh uhlíku a vybraných prvků v ekosystémech pod vlivem environmentálních změn

Budeme připravovat mapové podklady půdního chemismu lesních ekosystémů v České republice a navrhujeme jejich využití pro modelování vývoje kvality půd a povrchových vod v kontextu klimatické změny a proměny lesního managementu. Budeme kalibrovat novou verzi biogeochemického modelu MAGIC na povodích GEOMON, se specifickým zaměřením na dlouhodobé dopady odnímání biomasy na vývoj lesních půd. Dále připravíme modelové výhledy změny hydrologického režimu lesů k roku 2050. Zaměříme se na dokončení publikací o ekofyziologické odezvě dřevin na klima a živinnou úroveň lesních ekosystémů pomocí stabilních izotopů  $\delta^{13}C$ ,  $\delta^{18}O$  a  $\delta^{15}N$ . Dále vyhodnotíme principy stabilizace půdní organické hmoty v lesních půdách se zaměřením na roli mineralogického složení a kvality sorpčních povrchů na dlouhodobou retenci uhlíku v půdách.

Budou pokračovat práce na vyhodnocení biogeochemie a hydrologie povodí Suchá Bělá v NP České Švýcarsko, které prakticky kompletně shořelo při požáru v roce 2022. Pozornost bude věnována mobilizaci dusíku, DOC a následným procesům regenerace po regeneraci vegetace. Dosavadní výsledky ukazují velkou mineralizaci půdní organické hmoty požárem a následné vyplavování, zejména sloučenin dusíku, do povrchových a podzemních vod. Tato mobilizace dosud neskončila, a vede k okyselení vod vysokými koncentracemi dusičnanů.

V rámci zkoumání vlivu chemického zvětrávání jako zdroje sekvestrace  $CO_2$  z ovzduší, budou analyzovány izotopy  $^{13}C$  v hydrogenuhličitanech povrchových vod malých povodí GEOMON. Bude zjišťován jejich původ (atmosférický či geogenní) a proveden výpočet látkových toků uhlíku sekvestrovaného z atmosférického  $CO_2$ .

Budeme se zabývat zkoumáním vlivu klimatu, zvětrávání hornin a depozice N a P na emise skleníkových plynů v granitových povodích, umístěných v transektu od Španělska přes střední Evropu až po Finsko. ČR reprezentují povodí Lysina a Uhlířská ze sítě GEOMON.

Pokračovat bude česko-francouzská spolupráce s Lotrinskou univerzitou v Métách a budou předloženy články o ekotoxicitě Cr a Ni a o hydrochemii těchto prvků v povrchové vodě ulbrabazického povodí Pluhův bor. V přípravě je zpracování terénních experimentů zaměřených na dostupnost C, N a P v povrchových vodách v příhraniční oblasti.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.1*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
$J_{imp}$	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	4

## Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.1

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Hruška, J., Lamačová, A., Zumr, J. et al.: Response of a Central European forested catchment stream to forest fire: nitrate mobilization and acidification. Biogeochemistry.</i>	$J_{imp}$
<i>Oulehle, F., Šamonil, P., Hofmeister, J.: Pools of organic carbon in mineral soils driven by Al, Fe (oxo)hydroxides in managed and unmanaged forests in Europe. Forest ecology and management.</i>	$J_{imp}$
<i>Charamba, L.V.C., Krám, P., Hruška, J.: Dynamic response of dissolved organic matter to increases in energy availability in forested headwater streams in the Ore Mountains and Slavkov Forest.</i>	$J_{imp}$
<i>Broschardt, N., Chuman, T., Oulehle, F., Hruška, J.: Modelling the future state of soils in Czech forested catchments.</i>	$J_{imp}$

## 7.2 Modelování biogeochemických procesů v krajině

V příštím roce bude nadále pokračovat vyhodnocování dopadů historické atmosférické depozice dusíku na změny druhového složení vegetace temperátních lesů, se zohledněním vlivu horninového podkladu. Využita budou data z opakovaných fytoecologických snímkování prováděných od 50. let minulého století a opakovaných od 90. let, která jsou poskytnuta Oddělením vegetační ekologie Botanického ústavu AV ČR. Data historické atmosférické depozice dusíku znázorňují plošné rozložení atmosférické depozice dusíku v ročním kroku. Zohlednění vlivu horninového podkladu bude založeno na Geochemické reaktivitě hornin, zohledňující jak obsah bazických kationtů, tak rychlost jejich uvolňování zvětráváním.

Budou pokračovat práce na vyhodnocení živinové bilance lesních půd v povodích sítě GEOMON a práce na aktualizaci vstupních parametrů do databáze kritických zátěží a aktualizace jejich výpočtu.

Bude dokončena publikace článku zaměřeného na toky a bilance bazických kationtů v povodích GEOMON a na vliv lesního managementu. Po modelování povodí v modelu VSD+ bude vyhodnocen budoucí vývoj půdního geochemismu. Následně budou data připravena také pro modelování pomocí modelu MAGIC. Výsledky modelování budou interpretovány s ohledem na vlastnosti geologického podloží, míru zatížení kyselou depozicí, typ vegetace a různé typy lesního managementu.

Zaměříme se na dokončení dvou vědeckých publikací věnovaných studiu olova v půdách malých lesních povodí monitorovaných v rámci projektu GEOMON. Práce se budou zabývat formami olova z hlediska jeho dostupnosti, stanovenými na základě laboratorních měření koncentrací olova po loužení půdních vzorků v destilované vodě a v roztoku EDTA (biodostupné frakce), ve vztahu k celkovému obsahu olova v půdě a k dlouhodobým bilancím olova na povodích. Další výzkum bude zaměřen na studium dlouhodobých změn bilance olova v důsledku změny klimatu (zvyšující se teploty, suché periody a odlesnění způsobené kůrovcovou gradací), klesající atmosférické depozice olova a ustupující acidifikace, projevující se zvyšováním pH povrchových vod. Pozornost bude věnována souvisejícím geochemickým změnám, zejména změnám koncentrací rozpuštěného organického uhlíku (DOC). Součástí výzkumu bude také analýza dlouhodobých změn stabilních izotopů olova v odtoku za účelem identifikace zdrojů olova a jejich časového vývoje.

Bude pokračovat modelování hydrologického režimu malých lesních povodí sítě GEOMON konceptuálním parametrickým modelem LWF-Brook90. Ke kalibraci hydrologického modelu LWF-Brook90 bude využito třicet let hydrologických pozorování v síti povodí GEOMON. Modelování bude probíhat na povodí Lesní potok, Pluhův bor a Uhlířská. Dále bude provedena simulace budoucího hydrologického režimu s využitím aktuálních výstupů z regionálního klimatického modelu Aladin Climate/CZ, pro dva scénáře budoucího socioekonomického vývoje „optimističtější“ SSP4.5 a „pesimističtější“ SSP8.5 do roku 2100.

Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.2

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	4

Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.2

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Bohdálková, L., Chrastný, V., Oulehle, F., Hruška, J., Krám, P., Lamačová, A., Šípková, A., Novák, M.: Long-term Changes in Lead Budgets Driven by Climate Change, Declining Deposition, and Recovery from Acidification.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Lamačová, A., Bohdálková, L.: Hydrologic Response of Small Forested Catchments to Climate Variability and Future Climate Change.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Oulehle, F., Urban, O., Ač, A., Trnka, M.: Intrinsic water use-efficiency in trees driven by coordination among leaf nutrients, demography and climate. Forest ecosystems.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Krám, P., Vignat, i D.A.L., Erban Kochergina, Y., Sivry, Y. et al.: Hydrochemistry of nickel and chromium in ultrabasic catchment.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

### 7.3 Izotopy jako diagnostický nástroj v biogeochemii

Budou pokračovat práce na publikaci datového souboru o izotopovém složení dusíku amonného iontu a nitrátu v horizontální depozici (mlze) odebírané do roku 2025 na hřebenech Orlických a Krušných hor. Jsou vytvářeny Bayesovské modely, které přiřadí těmto vzorkům příspěvky tří zdrojů NH<sub>3</sub> a šesti zdrojů NO<sub>x</sub>. Bude vyhodnoceno srovnání příspěvků zdrojů znečištění atmosféry reaktivním dusíkem ve vertikální depozici (déšť) s horizontální depozicí (mlha) na dvou horských lokalitách. Začne také střednědobý monitoring izotopového složení dusíku aerosolu v těsné blízkosti kontrastních bodových a difusních zdrojů amoniaku a oxidů dusíku coby primárních plynných znečišťujících látek. Cílem těchto výzkumných prací bude lépe definovat izotopové složení dusíku antropogenních zdrojů znečištění pro Střední Evropu. Dosavadní studie na území České republiky užívaly při modelování příspěvků jednotlivých zdrojů (spalování uhlí v elektrárnách a domácnostech, spalovací motory v dopravě, spalování zemního plynu v elektrárnách a domácnostech, pálení dřeva a dalších typů biomasy, emise ze zemědělství) zahraniční databáze.

K publikaci budou připraveny údaje o gradientech v rychlosti biologické fixace dusíku v ombrotrofních rašeliništích Černý potok (Slavkovský les) a Ždárecká slať (Šumava). v závislosti na ročním období a teplotě a v závislosti na hloubce pod povrchem. Podobná studie na lokalitě Pod Jelení horou v Krušných horách zkombinuje údaje o biologické fixaci dusíku a mikrobiální analýzu včetně kvantifikace diazotrofních společenstev.

Bude pokračovat měření a interpretace dat o izotopovém složení olova v dnešních nealkylovaných benzínech užívaných na území ČR a v současné motorové naftě a příprava k publikaci. Data budou srovnána s izotopovým složením dalších zdrojů olova pro životní prostředí, konkrétně otěru brzdových destiček, pneumatik a asfaltové vrstvy vozovek. Bude proveden odběr dalších pevných vzorků pro tuto studii. Bude provedena metodická studie k vyhodnocení vhodnosti izotopů neodymu a stroncia ke sledování dálkového přenosu prachových částic na severní polokouli. K této studii budou použity vybrané vzorky aerosolu PM<sub>2.5</sub> odebíraných novou metodikou vyvinutou v ČHMÚ, při níž vzorek aerosolu vzniká pro jeden konkrétní směr větru.

V roce 2025 byly provedeny odběry rašeliníku za polárním kruhem-na Špicberkách a BNF experimenty na těchto vzorcích. V rámci tohoto experimentu budeme měřit  $15\text{N}/14\text{N}$  na obohacených a srovnávacích vzorcích, počítat a vyhodnocovat míru biologické fixace.

Budeme měřit poměry  $15\text{N}/14\text{N}$  v aerosolu, vertikální a horizontální depozici. Tato data budou použita pro další modelování s cílem kvantifikace příspěvků lokálních a regionálních zdrojů znečištění. Současně budeme jako vedlejší, podpůrnou informaci, měřit a vyhodnocovat poměry  $18\text{O}/16\text{O}$  a  $2\text{H}/1\text{H}$  ve vertikálních a horizontálních srážkách. V rámci rozvoje metodik se zaměříme na stanovení izotopů dusíku v mikro množství vzorků, pro selektivní odběry srážek, atmosféry a půdních roztoků.

Na základě analýzy vzorků chodbového vzduchu v dole a emisí z výdušných jam posledního aktivního dolu ČSM na Ostravsku, odhadneme současnou emisní bilanci  $\text{CH}_4$  a  $\text{CO}_2$  během ventilace důlních prostor. Dále bude pokračovat měření emisí skleníkových plynů, během úniků z energovodů ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ), a v místech s ukončenou těžbou nebo průzkumem na těžbu uhlí. Pomocí měření izotopových poměrů  $13\text{C}/12\text{C}$  budeme zkoumat vliv půdních mikrobiálních procesů na složení a celkový tok emisí  $\text{CH}_4$  a  $\text{CO}_2$ .

V tomto roce se budeme zabývat sledováním znečišťujících látek (Cd, Cu, Pb, Zn) v rostlinném materiálu (jehličí, listy, kůra, jádro, jednoděložné rostliny) v okolí průmyslového zařízení na zpracování elektroodpadu. Pohyb znečišťujících látek v jednotlivých částech rostlinného materiálu budeme sledovat za pomoci koncentračních a izotopových analýz výše uvedených prvků.

Odběr rostlinného materiálu byl již proveden koncem roku 2025 ve stejných lokalitách, které byly využívány pro monitoring znečišťujících látek v půdách a srážkových vodách, a to následovně: jeden v silně znečištěné oblasti v těsné blízkosti zařízení na zpracování elektroodpadu, druhý na návětrné straně a třetí na závětrné straně studované oblasti.

Předpokládáme, že koncentrace a izotopové složení Cd, Pb, Cu a Zn se budou lišit v závislosti na vzdálenosti od zdroje znečištění, ale také typu rostlinného materiálu. Vzorky odebrané v blízkosti zpracovatelského zařízení a po směru větru by měly vykazovat odlišné koncentrace a izotopové složení ve srovnání se vzorky z návětrné strany. Stejně tak koncentrace a izotopové složení se bude lišit v jednotlivých částech rostlin.

Výsledky nám poskytnou pohled nejen na koncentrace, ale i na izotopovou systematiku Cd, Cu a Zn a pohyb těchto polutantů v jednotlivých částech rostlin. Pomocí izotopových analýz se pokusíme popsat zdroje/příspěvky kovů v rostlinném materiálu. Jako konzervativní izotopový systém pro určování zdrojů znečištění, budou využity izotopy Pb. Výsledky nám umožní popsat a odhadnout mobilitu sledovaných prvků na rozhraní půda-rostlinný materiál a poskytnou ucelený přehled o chování Cd, Pb, Zn a Cu v prostředí ovlivněném průmyslovým zpracováním elektroodpadu. Zároveň výsledky studie umožní částečně predikovat míru vlivu zpracovatelského závodu na okolní prostředí.

#### *Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.3*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	4

## Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 7.3

Popis výsledku	Kategorie RIV
Novák, M., Bůzek, F., Čejková, B., Hruška, J., Štěpánová, M. et al.: Source apportionment of reactive nitrogen in fog vs. rain using isotope ratios and Bayesian modeling (Ore and Eagle Mts., Central Europe).	$J_{imp}$
Martinková, E., Šebek, O., Andronikov, A., Štěpánová, M., Čuřík, J., Čvančarová, Z., Vynnychuk, A., Sládeček, V.: Trace metal mobility and Cd, Zn, and Pb isotopic signatures in electronic waste processing dusts: A combined BCR sequential extraction procedure and multi-element isotopic study.	$J_{imp}$
Novák, M., Čejková, B., Jačková, I., Štěpánová, M., Bůzek, F., Čuřík, J. et al.: Spatial and temporal variability in biological nitrogen fixation rates in temperate-zone peat bogs.	$J_{imp}$
Andronikov, A.V., Magna, T., Andronikova, I.E., Šebek, O., Martinková, E., Miková, J., Pour O.: Development of procedures to purify and study non-traditional stable isotopes in extra small amounts of asteroidal material. <i>Journal of Geosciences</i> .	$J_{imp}$

**Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026**

Složení týmu v oblasti výzkumu 7 „Biogeochemie krajiny v době klimatické změny“

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	řešitel, geochemik	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	20
	technik v oblasti chemie	chemička	25
	technik v oblasti chemie	chemička	80
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	30
	vedoucí odboru informačních služeb	literární řešerše, zpracování výstupů	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geografka	10
	technik v oblasti chemie	chemička	60
	vedoucí oddělení analýzy vod	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemik	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	5
	technik v oblasti chemie	chemička	20
	vedoucí oddělení stabilních izotopů	chemička	15

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	5
	technik v oblasti geologie	příprava vzorků	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	45
	vedoucí odboru vydavatelství	PR, příprava publikací	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemik	5
	zástupkyně vedoucího vydavatelství	PR, editace textů	25
	vedoucí odboru centrálních laboratoří	chemička	5
	vedoucí oddělení archivu	odborná příprava dokumentace	45
	vedoucí odd. spektrálních metod	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	30
	vedoucí VO 7	biogeochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geograf	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	30
	technik v oblasti chemie	chemička	15
	technik v oblasti chemie	chemička	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	modelování	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ekoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeolog	25
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	lesní inženýr	10

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	specialista IG mapování	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 7, geochemik	35
	vedoucí oddělení plynové chromatografie	chemička	5
	vedoucí odd. biogeochemie a klimatické změny	ekolog	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeochemik	5
	vedoucí odd. geochemických rizik	geochemička	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemik	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geochemik	30
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	literární rešerše	45
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	IT specialista	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 7, geochemička	40
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemik	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	5
	technik v oblasti chemie	chemička	15
	vedoucí odd. multikolektorové hmotnostní spektrometrie	geochemik0	55
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	databázová specialistka	10
	vedoucí odd. klasické chemie	chemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	5

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	technik v oblasti chemie	chemička	20
	vedoucí oddělení vrtné a hydrogeologické prozkoumanosti	geografická příprava dokumentace	10

### Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázaný v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky oblasti výzkumu 7 „Biogeochemie krajiny v době klimatické změny“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
Jimp	recenzovaný odborný článek (WOS)	12

### Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

Pro MŽP bude koordinován celostátní monitoring účinků směrnice EU „Ecosystem Monitoring under Directive 2016/2284/EU“ a zajišťováno zastupování ve Working Group on Effect v rámci Konvence o dálkovém přenosu škodlivin v Evropě (CLRTAP UN ECE).

## 8. Odborná podpora a rozvoj organizace

Zpracovaly:

### Hlavní obory výzkumného úkolu

1. Natural Sciences
2. Engineering and Technology
5. Social Sciences

### Vedlejší obory výzkumného úkolu

- 1.5 Earth and related environmental sciences
- 2.7 Environmental engineering
- 5.8 Media and Communications

V rámci této oblasti výzkumu byly definovány čtyři dílčí cíle:

- 8.1 Výzkum a vývoj analytických a zobrazovacích laboratorních metod
- 8.2 Rozvoj digitálních technologií v geologii
- 8.3 Popularizace
- 8.4 Podpora lidských zdrojů

### Stručná anotace výzkumného úkolu

Vizí této oblasti výzkumu je účinně podporovat odborné i aplikační aktivity a zároveň přispívat k rozvoji samotné organizace. Tento multidisciplinární záměr je naplňován prostřednictvím čtyř dílčích cílů, které propojují jednotlivé vědecké týmy a dále rozvíjejí jejich vzájemnou spolupráci. Činnosti zahrnují zdokonalování laboratorních a analytických postupů spolu s modernizací přístrojového vybavení, stejně jako rozvoj matematických, statistických a metod dálkového průzkumu Země, využívaných jak ve výzkumu, tak při modelování geologických procesů a struktur. Nedílnou součástí je také publikace a interpretace nových výsledků a aktivit ČGS a popularizace geologických oborů, čímž se posiluje jejich význam pro společnost. Důležitým pilířem je rovněž rozvoj lidských zdrojů, zejména prostřednictvím zvyšování odborných kompetencí všech zaměstnanců. Oblast výzkumu č. 8 v rámci ČGS tak flexibilně reaguje na potřeby dlouhodobě udržitelného rozvoje společnosti a současně hraje významnou roli ve vzdělávání a popularizaci geologie.

Neoddělitelnou složkou efektivní vědecké činnosti a spolupráce napříč výzkumnými oblastmi DKRVO a následné publikační aktivity ČGS jsou základní a specializované geochemické a mineralogické analýzy prováděné v laboratořích ČGS, které jsou obsahem prvního dílčího cíle výzkumného úkolu. Zajištění spolehlivých a vysoce kvalitních laboratorních výsledků je podmíněno stávající analytickou a instrumentální metodikou, ale i rozvojem dalších metodik a v souladu s investičními plány jednotlivých laboratoří i nové instrumentace.

Hlavní pozornost v oblasti digitálních technologií, kde již Česká geologická služba (ČGS) vytvořila jednotné a systematické postupy pro tvorbu a využívání 3D geologických modelů, nyní směřuje k dalšímu rozvoji a zefektivnění metodiky jejich tvorby, správy a prezentace. Naším klíčovým cílem je zajistit, aby si tyto modely i nadále udržely vysokou odbornou i technickou úroveň. Současně klademe velký důraz na to, aby specializovaná geologická data a jejich interpretace byly snadno přístupné nejen odborníkům z příbuzných, negeologických oborů, ale také široké veřejnosti se zájmem o tuto oblast. Tímto přístupem podporujeme efektivnější komunikaci mezi geology a dalšími specialisty a zároveň přispíváme k rozšiřování povědomí a vzdělávání veřejnosti v oboru geologie.

Pozice ČGS bude nadále posilována v roli důvěryhodného geovědního poradního orgánu při projektování rozsáhlých podzemních a strategicky významných povrchových staveb pro (polo-) státní organizace typu SŽ, SURAO, ČEZ, UJV nebo ŘSD a související tvorbě 3D geologických modelů.

V oblasti dálkového průzkumu Země (DPZ) bude výzkumná činnost zahrnovat pokračující pořízování, ale zejména zpracování a podrobnou analýzu hyperspektrálních dat za účelem environmentálního monitoringu v okolí důlních objektů, stejně jako analýzu radarových dat za účelem studia geohazardů, pohybu ledovců a tektonických jevů.

Nadále bude probíhat úspěšná spolupráce nejen s českými univerzitami (UK, ČVUT, TUL, VŠB - TUO), ale také s mezinárodními partnery (TU Delft Holandsko, TU Bergakademie Freiberg Německo, George Mason University - USA, Arba Minch University a Ministry of Water and Energy - Etiopie) jak na poli implementace AI a machine learning při tvorbě a následném využití geologických modelů, tak i v oblasti vzdělávacích a rozvojových projektů v Etiopii nebo Bosně a Hercegovině. Také nadále probíhá spolupráce s GFÚ AV, Univerzitou v Bernu na analogovém modelování a s MFF UK a Univerzitou v Ženevě na počítačovém modelování geologických procesů.

Popularizační aktivity ČGS budou pokračovat vydáváním naučných a osvětových publikací, audiovizuální tvorbou, nabídkou výstav a konáním dalších akcí jak pro veřejnost, tak i pro školní a jiná vzdělávací zařízení. ČGS bude dále spolupracovat s orgány ochrany přírody včetně MŽP, s managementy národních geoparků v oblasti geoturistiky a s dalšími organizacemi jako jsou muzea, interpretační centra aj.

V oblasti podpory lidských zdrojů bude pokračovat podpora pracovníků ČGS, kteří si studiem (zejména magisterským a doktorandským) zvyšují kvalifikaci. Pro všechny zaměstnance budou i v roce 2026 pořádány jazykové kurzy a kurzy dalšího vzdělávání.

## Předpokládané plnění výzkumného úkolu (dílčího cíle) v roce 2026

### 8.1 Výzkum a vývoj analytických a zobrazovacích laboratorních metod

V průběhu r. 2026 je plánováno zahájení komplexní přestavby budovy laboratoří na pobočce ČGS na Barrandově. Tato dlouhodobá investiční akce může částečně omezit provoz laboratoří. Nicméně, Česká geologická služba i přes tato omezení bude v roce 2026 systematicky nadále podporovat rozvoj analytických a instrumentálních metodik v oborech geochemie a mineralogie, aby bylo možné posilovat svou odbornou soběstačnost a budovat špičkovou analytickou a instrumentální infrastrukturu, která plně podporuje projekty a zakázky, kde ČGS působí jako klíčový řešitel či aktivní spoluřešitel. Pro r. 2026 je plánován rozvoj in situ stanovení obsahů zájmových prvků v silikátových matricích, pokračování rozvoje multi-prvkové separace ze silikátových matric pro izotopová měření a dokončení mineralogicko-geochemické studie zaměřené na teplotní postižení bentonitu z experimentu Inženýrská bariéra 200 °C.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.1*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	1

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.1*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Laufek F., Koubová M. et al. (2026) Mineralogical and geochemical study of the bentonite barrier from in-situ experiment Engineered barrier 200 °C.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>

## 8.2 Rozvoj digitálních technologií v geologii

Česká geologická služba se vzhledem k dynamickému rozvoji digitálních technologií stále intenzivněji zaměřuje na jejich aplikaci i další rozvoj v několika klíčových oblastech. Mezi stěžejní priority patří databázové systémy, dálkový průzkum Země (DPZ), modelování geologických procesů a 3D modelování geologických struktur. Tyto moderní postupy umožňují efektivnější sběr, zpracování i interpretaci dat, což přináší hlubší porozumění geologickým procesům i stavbě Země.

Pracoviště DPZ se dlouhodobě zaměřuje na propojení dat snímaných na všech úrovních (UAV, letadlo, družice), za účelem monitoringu povrchových jevů, zejména pak v souvislosti s důlní činností, geohazardy či vlhkostí půdy. V následujícím období budou dále rozvíjeny vědecké metody a přístupy prostřednictvím analýzy velkého množství nasnímaných UAV multi- a hyperspektrálních dat v oblasti environmentálního monitoringu v okolí důlních děl. Pozornost bude zaměřena také na upscaling takto definovaných modelů na úroveň družicových dat. Paralelně pak bude probíhat výzkum a analýza UAV a družicových dat ve výzkumu geohazardů, studiu ledovců, tektonické aktivity na zlomech, a dalších jevů, kde bude taktéž analyzováno a vyhodnocováno větší množství získaných dat z předchozích období. V rámci všech aktivit probíhá aktivní spolupráce s institucemi v ČR, i v zahraničí, která přispěla k získání velkého množství dat a v následujících obdobích bude přispívat ke zvýšení kvality výstupů.

V rámci spolupráce se státními i soukromými institucemi budou v roce 2026 pokračovat práce zaměřené na sestavování 3D modelů geologického prostředí a aplikaci nově získaných poznatků a zkušeností při úpravě metodických postupů a softwarových nástrojů pro geologické modelování. Tyto aktivity budou orientovány především na výběr lokalit pro ukládání vysoce radioaktivního odpadu (v spolupráci se SÚRAO, VŠB-TUO, TUL apod.), metodiku exportu geologických modelů do prostředí BIM (v spolupráci s ČVUT, ČEZ a SÚRAO), upgrade nástrojů ArcGIS pro efektivní přípravu dat pro modelovací software MOVE, rozvoj metodiky propagace nejistot geologických modelů do následných externích hydrogeologických modelů (ve spolupráci se SÚRAO, TUL, Progeo s.r.o.). Společně s univerzitami v Delftu a ve Freibergu bude probíhat testování a vývoj nových metodik a sw. nástrojů pro interoperabilitu ve věci využití geologických modelů v prostředí modelovacích sw. V kooperaci s George Mason University (USA), PřF UK, Arba Minch University a Ministry of Water and Energy Etiopie bude pokračovat práce na implementaci AI a machine learning pro automatické rozhodovací procesy při tvorbě a následném využití geologických modelů. Průběžně pak budou probíhat práce na zveřejňování nových či aktualizovaných 3D modelů vytvořených v rámci zakázek a projektů se SÚRAO, SŽ a Rozvojovou agenturou ČR.

Pokračovat bude průběžné vylepšování nově vyvinutých GIS nástrojů pro přípravu dat do 3D modelů – interpolace povrchů z vrtných dat; vyhlazení DEM pro modelování rozhraní hornin v oblastech s minimem dat; zdokonalení nástroje pro tvorbu těles tvaru žil nebo přírodních vulkanických struktur. V rámci ložiskové geologie v projektu RENS – Horninové prostředí a nerostné suroviny byla i nadále hlavní pozornost věnována rudnímu ložisku Kaňk. V roce 2026 se plánuje dokončení 3D komplexního modelu poddolování tohoto ložiska a zpracování souhrnné výzkumné zprávy pro obě sledované lokality s názvem Návrh opatření – kategorizace hodnocených poddolovaných území na dílčí zóny dle účinků poddolování na povrch vycházející z 3D modelů. Těmito výstupy bude završena výzkumná část projektu RENS zaměřená na problematiku poddolování.

V oblasti počítačového modelování geologických procesů bude pozornost zaměřena na výzkum tavení a porézního toku taveniny v kontinentální kůře. Konkrétně se bude studovat vliv taveniny a její migrace skrz spodní kůru horkých orogénů na jejich deformaci a na tlakově-teplotní vývoj hornin v různých částech kůry. Zároveň bude nadále využíváno termo-mechanické modelování procesů na konvergentních okrajích litosférických desek pro posouzení validity geologických tektonických modelů.

Analogové modelování se zaměří na simulaci deformace částečně natavených hornin v měřítku jednotlivých minerálních agregátů za účelem sledování migrace taveniny v homogenních nebo mechanicky anizotropních horninách. Současně budou probíhat experimenty simulující rejuvenaci krystalových kaší na dně magmatických krbů intruzemi bazaltových magmat pomocí parafinových vosků. V roce 2026 bude pokračovat rozvoj automatizovaných přístupů k datům v prostředí ArcGIS Pro. Proběhne rozvoj doplňku GeoSol pro orientační analýzu tektonických dat a analýzu geometrie

geologické stavby, dále upgrade doplňku VrtyTool pro výpisy vrtných profilů a nástroje pro automatickou tvorbu legend a doplňků ke geologickým mapám.

Současně bude zahájena pilotní studie automatizačních technologií, od low-level programování až po agentní platformy využívající velké jazykové modely (LLM, reasoning, MCP protokoly). Cílem je postupná automatizace rutinních pracovních postupů.

Vznikne také pilotní projekt AI Agenty umožňující komunikaci přirozeným jazykem s databází, s prvním nasazením nad Databází geologicky významných lokalit. Paralelně bude vytvořena aplikace pro automatické posouzení vyplněnosti databází využívaných při sestavování posudků oponovaných geologických map.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.2.*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	2
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	5
<i>V</i>	<i>Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám</i>	2

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.2.*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Fárová, Láska, Engel: Constraints of the enhanced snow melt in the northern Antarctic Peninsula during the 2021/22 melt season from Sentinel-1 data and in-situ observations</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Maierová P. et al.: Pressure, temperature and water dependent melt productivity in felsic rocks - new parameterization and its application in models of porous melt flow</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Jelínek, J. et al. Komplexní 3D model vlivů poddolování na povrch rudního ložiska Kaňk.</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Franěk J. et al. (2026): 3D geologický model oblasti Sidama v jižní Etiopii</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Franěk J. et al. (2026): 3D geologický model oblasti Gamo v jižní Etiopii</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Franěk J. et al. (2026): 3D geologický model oblasti Gofa v jižní Etiopii</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Kýhos et al. 3D model Březno</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Grygar et al. Návrh opatření – kategorizace hodnocených poddolovaných území na dílčí zóny dle účinků poddolování na povrch vycházející z 3D modelů</i>	<i>V<sub>souhrn</sub></i>
<i>Franěk J. et al. (2026): Expert supervision during field survey of the SMR-ETE site</i>	<i>V<sub>souhrn</sub></i>

### 8.3 Popularizace

V roce 2026 bude realizována řada popularizačních aktivit. Budou dokončeny a vydány dvě populárně-naučné mapy zaměřené na dekorační a stavební kameny Karlovarského a Plzeňského kraje (Dudíková a kol.). Současně vydavatelství připravilo k publikaci tři rozsáhlé tematické monografie Sesuvy na území Prahy (J. Novotný a kol.), Geologie Křivoklátska (T. Vorel a kol.), Geologie podkrkonošské pánve (M. Stárková a kol.).

Tradičně bude pokračovat vydávání prestižního časopisu Zprávy o geologických výzkumech, který je součástí databáze Scopus – v roce 2026 jsou plánována dvě čísla. Pro zájemce bude k dispozici také tištěná i elektronická verze pravidelně vydávaného zpravodaje Svět geologie, poskytujícího aktuální novinky z geologického oboru. ČGS také podporuje vydávání časopisu Geologické výzkumy na Moravě a Slezsku, v posledních letech pouze s online přístupem.

Geologické knihkupectví ČGS nabídne minimálně dvě výstavy, které budou přístupné nejen odborné veřejnosti a zaměstnancům ČGS, ale i širokému publiku. Na tradičním Geologickém dni, který proběhne v prostorách ČGS na Klárově, se budou moci návštěvníci všech věkových kategorií zapojit do interaktivních aktivit, které představí různorodá témata geologie včetně několika novinek oproti předchozím ročníkům. Akce je určena jak školním skupinám, tak rodinám a jednotlivcům. V roce 2026 se ČGS opět zapojí do organizace krajského a celostátního kola Geologické olympiády. Kromě toho v rámci festivalu Open House Praha umožní návštěvníkům nahlédnout do svých prostor na Klárově. V oblasti digitální komunikace budou pokračovat práce na vylepšení české i anglické webové prezentace (<https://cgs.gov.cz/>, <https://cgs.gov.cz/en>), které zahrnují optimalizaci obsahu jednotlivých sekcí na základě zpětné vazby uživatelů a vývoje potřeb pracovníků instituce. Dále budou doplňovány a udržovány popularizační databáze - Významné geologické lokality, Fotoarchiv, Dekorační a stavební kameny. Pokračovat bude též sekce Kalendář geologa prezentující různé naučné přednášky a akce z celé ČR, a také aplikace Zeptejte se geologa, jejímž prostřednictvím může kdokoliv položit otázku týkající se jakéhokoliv geologického oboru. Otázky jsou zodpovídaný odborníky ČGS a vybrané následně i zveřejněny. Aktuality a zajímavosti z ČGS budou i nadále zveřejňovány na Facebooku (Svět geologie) a na Instagramu (svetgeologie). Své pravidelné příspěvky se zajímavostmi z odborné literatury bude zveřejňovat na Instagramu také Geologická knihovna (knihovna\_cgs).

### Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.3

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>N<sub>map</sub></i>	<i>Specializovaná mapa s odborným obsahem</i>	2
<i>W</i>	<i>Uspořádání workshopu</i>	1
<i>O</i>	<i>Ostatní</i>	2

### Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.3

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Dudíková a kol. (2026): Mapa dekoračních a stavebních kamenů Karlovarského kraje</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Dudíková a kol./2026): Mapy dekoračních a stavebních kamenů Plzeňského kraje</i>	<i>N<sub>map</sub></i>
<i>Bukovská a kol (2026): Geologický den s ČGS</i>	<i>W</i>
<i>Melichar a kol. (2026): Uspořádání celostátního kola Geologické olympiády</i>	<i>O</i>
<i>Melichar a kol. (2026): Uspořádání krajského kola Geologické olympiády</i>	<i>O</i>

## 8.4 Podpora lidských zdrojů

I nadále budou probíhat pravidelné jazykové kurzy pro zaměstnance. Na všech pobočkách ČGS se mohou zaměstnanci účastnit lekcí anglického a španělského jazyka. Na Klárově je možné navíc navštěvovat i lekce francouzského jazyka. Všichni zaměstnanci jsou individuálně podporováni a mají možnost dalšího vzdělávání podle svých odborných preferencí. Plánované výstupy jsou často výsledky související se studiem zaměstnanců.

V roce 2026 se chystá „On – line kurz Genderové rovnosti pro zaměstnance“. Kurz bude určen pro řadové zaměstnance. Dále je na rok 2026 naplánován seminář „Stavebního zákona a jeho provázanost s vodoprávní legislativou“ jehož lektorkou bude paní Mgr. Jaroslava Nietscheová. Seminář bude probíhat prezenčně, ale bude i možnost on-line připojení.

*Předpokládané výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.4*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
<i>J<sub>imp</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku</i>	5
<i>J<sub>sc</sub></i>	<i>Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	1
<i>O</i>	<i>Ostatní (disertační práce)</i>	1
<i>M</i>	<i>Uspořádání konference</i>	1

*Kontrolovatelné výsledky v rámci stanoveného dílčího cíle 8.4*

Popis výsledku	Kategorie RIV
<i>Radoměřský, T., Hošek, J., Šída, P., Fránková, M., Pokorný, P. (underreview): Climate and human-driven erosional dynamics in central European low lands during the Late Glacial and Holocene - a case study from the sandstone area of the Bohemian Paradise (Czech Republic). Quaternary International.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Uxová, T., Uxa, T., Engel, Z.: Morphology of rock glaciers of the Western Tatra Mts., Western Carpathians, Geomorphology".</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Dvořák Š. (underreview): Geology and Stratigraphy of the Southern Main Ethiopian Rift (East African Rift System), Journal of Map.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Engel, Z. Uxová, T., Braucher, R., AsterTeam (underreview): Chronology of the slope development of the Tatra Mts., Western Carpathians, Geomorphology/Quaternary. Catena.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Hájek T. (underreview): Fabric Pattern, Gravity Modelling and Emplacement of the Weinsberg Composite Pluton: Insights into Late Variscan Geodynamic Processes in the Bohemian Massif.</i>	<i>J<sub>imp</sub></i>
<i>Kryl J.: Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus</i>	<i>J<sub>sc</sub></i>
<i>Hájek T.: Petrogenesis, fabric pattern and emplacement of post-collisional granitoids (Moldanubian Batholith). - disertační práce</i>	<i>O</i>
<i>P. Maierová: Uspořádání konference ALW 2026</i>	<i>M</i>

**Předpokládané složení týmu zajišťující výzkumný úkol v roce 2026**
*Složení týmu v oblasti výzkumu 8 „Odborná podpora a rozvoj organizace“*

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátor	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	inženýrská geologie, 3D modelování	20
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	databáze	20
	vedoucí odboru informatiky	IT specialista	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	student – Mgr.	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	ložisková geologie, 3D modelování	5
	vedoucí oddělení sbírek a hmotné dokumentace	sedimentární geologie paleozoika	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka, specialista 3D modelování a vizualizace	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geochemik	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geologie křídly a terciéru	30
	vedoucí oddělení stabilních izotopů	geochemička	5
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	programátor	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, administrátor	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	40

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	student – Ph.D.	5
	odborný pracovník vydavatelství	tiskařka	60
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialista	5
	vedoucí odboru vydavatelství	PR manažer	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	GIS specialista	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	webová vizualizace 3D modelů z Petrelu	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, 3D modelování, vedení projektu	15
	zástupkyně vedoucího vydavatelství	PR manažerka	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	student – Ph.D.	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka, 3D modelování	10
	vedoucí odboru Geofond	odborná příprava dokumentace	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geologie křídý, terciéru a kvartéru, 3D modelování	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	geochemička	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialista, specialista 3D modelování	5

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	vedoucí odboru regionální geologie krystalinika	geologie, 3D modelování	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontoložka	10
	technik počítačových sítí a systémů	GIS operátorka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vývoj uživatelských nástrojů pro tvorbu 3D modelů	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	řešitelka, mineraložka	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialista, programátorka	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, 3D modelování	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineraložka	5
	vedoucí odboru aplikované geologie	inženýrský geolog	5
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	DPZ specialista, specialista virtuální reality	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	řešitel, mineralog	10
	odborný pracovník vydavatelství	animátor	5
	odborný pracovník vydavatelství	redaktor	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	řešitel, geochemik	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	fyzička, počítačové modelování	5

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	odborný pracovník vydavatelství	technická redakce	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, specialista 3D modelování a programování	10
	vedoucí odd. ultrastopové laboratoře	geochemička	15
	technický a odborný pracovník v oblasti vědy a techniky	student	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geologie křídly	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontoložka	5
	specialista v knihovně a příbuzných oblastech	webová poradkyně	10
	vedoucí oddělení plynové chromatografie	chemička	15
	vedoucí oddělení Centrální datový sklad	webová vizualizace 3D modelů, GIS specialista	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v chemických oborech	chemik	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	30
	vedoucí oddělení zpracování digitálních prostorových dat	databáze, GIS, vývoj uživatelských nástrojů pro tvorbu 3D modelů	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	paleontoložka	5
	vedoucí odd. mineralogie	mineralog	5
	všeobecný administrativní pracovník	vedoucí VO 8, administrátorka projektů, koordinátorka	50
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	student – Ph.D.	15

<b>Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)</b>	<b>Formální pozice v rámci VO</b>	<b>Pozice v týmu</b>	<b>Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)</b>
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	hydrogeologie, 3D modelování	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	sedimentární geologie a vulkanologie terciéru	10
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	databáze	15
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka, mineraložka, správkyňe fotoarchivu	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka, předávání dat	5
	odborný pracovník vydavatelství	redaktorka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	nejistota 3D geomodelů	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	DPZ specialistka	5
	specialista v oblasti informačních a komunikačních technologií	vizualizace 3D modelů na webu	5
	odborný pracovník vydavatelství	počítačová grafička	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	10
	vedoucí odd. speciálních metod	mineralog	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, specialista 3D modelování a vizualizace	30
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geoložka	5
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	studentka - Ph.D.	25
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	vedoucí VO 8, správkyňe databáze, koordinátorka	50

Jméno a příjmení, úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Přepočtený úvazek v roce 2026 (%)
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	mineralog	5
	vedoucí odboru regionální geologie Moravy	sedimentární geologie terciéru a kvartéru, 3D modelování	10
	personalista specialista	personalistka	5
	vedoucí útvaru geochemie a laboratoří, náměstkyně ředitele	mineraložka, ložisková geoložka	10
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geochemička	20
	výzkumný a vývojový vědecký pracovník v geologických a příbuzných oborech	geolog, analogové modelování	5
	vedoucí personálního oddělení	personalistka	5

### Předpokládané výsledky výzkumného úkolu, které budou uplatněny v roce 2026 a vykázány v Rejstříku informací o výsledcích (RIV27)

*Předpokládané výsledky v oblasti výzkumu 8 „Odborná podpora a rozvoj organizace“*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků
Kód druhu	Druh výsledku	
J <sub>imp</sub>	Recenzovaný článek v impaktovaném periodiku	8
J <sub>sc</sub>	Recenzovaný článek v periodiku databáze Scopus	1
N <sub>map</sub>	Specializovaná mapa s odborným obsahem	7
V	Výzkumná zpráva vysvětlivky ke geologickým mapám	2
W	Uspořádání workshopu	1
M	Uspořádání konference	1
O	Ostatní výsledky	3

### Ostatní předpokládané výsledky výzkumného úkolu (nevykazované v RIV)

- Svět geologie, zpravodaj České geologické služby - 4 čísla 2026
- Časopis Zprávy o geologických výzkumech, ročník 59 - 2 čísla 2026, dokončení čísla 2/2025
- Geologické výzkumy na Moravě a Slezsku 33. ročník - dvojčíslo
- Fotografické výstavy v geologickém knihkupectví - 2 akce
- Příprava dvoudenní exkurze pro Českou geologickou společnost
- Vydání online sborníku abstraktů z konference ALW 2026

## 9. Souhrn nákladů na zajištění výzkumných úkolů v roce 2026

Zpracoval:

Ukazatel	Celkové náklady tis. Kč	Z toho náklady hrazené z institucionální podpory tis. Kč *)
Celkem za rok	277 466	133 703
<i>z toho běžné prostředky</i>	277 466	133 703
<i>z toho kapitálové prostředky</i>	0	0

\*) musí odpovídat výši institucionální podpory pro rok 2026

Celkové náklady na zajištění výzkumných úkolů v roce 2026 představují vedle institucionální podpory náklady na řešení výzkumných externích a interních projektů organizace, smluvního výzkumu a jiné činnosti s podílem výsledků výzkumu, uplatňovaných v rámci DKRVO organizace.

## 10. Plánované celkové výnosy a náklady VO v roce 2026

Zpracoval:

Ukazatel	tis. Kč
<b>Výnosy</b>	358 439
<b>Náklady</b>	358 439