

CENÍK



Laboratoře České geologické služby

Vedoucí útvaru geochemie a laboratoří: RNDr. Jan Pašava, CSc.

Laboratoře ČGS nabízejí následující služby

Centrální laboratoř Praha:

- anorganická analýza horninových materiálů
- anorganická analýza půd
- anorganická analýza nespecifických materiálů (dřevo, jehličí apod.)
- anorganická analýza vod (základní analýza vody, kationty, anionty, stopové prvky)
- **analýzy akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**
- konzultace při výběru vhodné analýzy a přípravy vzorkovnic s doporučením konzervace
- v případě velkého počtu vzorků lze domluvit množstevní slevu
- termín zpracování vzorků dle dohody

Specializované laboratoře Praha:

- analýza izotopů H, C, O, N, S
- analýza izotopů Sr, Nd, Os, Pb, Li, Cr, Cu, Zn
- příprava petrografických výbrusů a nábrusů
- separace těžkých minerálů
- prášková RTG difrakce
- mikropaleontologická a chemostratigrafická analýza

- elektronová mikroskopie a mikroanalýza

Centrální laboratoř Brno:

- chemické analýzy organických polutantů životního prostředí a organické hmoty v sedimentech, horninách, zeminách, kalech a vodách
- **analýzy akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005**
- vzorkování zemin, sedimentů, vod, plynů
- komplexní zpracování a analýzy plynů, lehkých uhlovodíků a ropy
- příprava cenové nabídky pro optimální řešení Vašich potřeb
- konzultace při výběru vhodné analýzy a přípravy vzorkovnic
- konzultace a odborné posouzení naměřených dat
- v případě většího počtu vzorků či sériových analýz množstevní slevu

Laboratoř přípravy vzorků Brno:

- separace pro mineralogii a paleontologii
- příprava minerálů na datování

Pro nestandardní operační postupy (vyhodnocení dalších složek, specifické podmínky měření) a pro **problematické vzorky** (rizikový charakter matrice, konzistence, znečištění, nestandardní matrice) se cena stanoví po dohodě s laboratoří.

V případě zájmu o analytické práce kontaktujte odpovědného pracovníka uvedeného u každé laboratoře.

Dodavatelem služeb je Česká geologická služba, Klárov 3, 118 21 Praha 1, IČ 00025798.

ČGS je plátcem DPH, k uvedeným cenám je účtována DPH dle předpisů platných v době fakturace.

CENTRÁLNÍ LABORATOŘ PRAHA

PŘÍPRAVA VZORKU / PEVNÉ MATERIÁLY / VODY

Laboratoř je akreditována podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Vedoucí laboratoře: Ing. Věra Zoulková
tel.: 251 085 422, mobil: 724 344 186, e-mail: vera.zoulkova@geology.cz

Zástupce vedoucího: Ing. Marie Housková
tel.: 251 085 435, e-mail: marie.houskova@geology.cz

Manažer kvality: RNDr. Ludmila Dempírová, CSc.
tel.: 251 085 434, e-mail: ludmila.dempirova@geology.cz

Příjem vzorků: Ing. Věra Zoulková
tel.: 251 085 422, mobil: 724 344 186, e-mail: vera.zoulkova@geology.cz

Oddělení klasické chemie: Ing. Ivana Vanišová
tel.: 251 085 491, e-mail: ivana.vanisova@geology.cz

Oddělení spektrálních metod: Ing. Marie Housková
tel.: 251 085 435, e-mail: marie.houskova@geology.cz

Oddělení analýzy vod: Ing. Jana Buřilová
tel.: 251 085 412, e-mail: jana.burilova@geology.cz

www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/anorganicka-geochemie

PŘÍPRAVA VZORKU

	cena
100 – Homogenizace Příprava horninového vzorku pro chemickou analýzu: drcení, kvartace, pulverizace (jemné mletí) na analytickou jemnost	165 Kč
120 – Drcení pevných materiálů na čelistových drtičích	75 Kč
130 – Sušení a sítování měkkých a rozpadavých materiálů	175 Kč
140 – Kvartace a pulverizace (achátový box)	95 Kč
150 – Kvartace a pulverizace (Mn ocelový nebo WC box)	70 Kč

PEVNÉ MATERIÁLY

	navážka	mez st.	cena
301 – Silikátová analýza úplná (akreditace) celková suma všech stanovovaných složek: 99,1–100,7%	5 g	viz tabulka	2 370 Kč
302 – Silikátová analýza zjednodušená (akreditace) celková suma všech stanovovaných složek: 98,3–101,0%	5 g	viz tabulka	1 380 Kč
303 – Silikátová analýza technická (akreditace) celková suma všech stanovovaných složek: 97,5–101,3%	5 g	viz tabulka	1 280 Kč

složka	mez st. [%] (301)	mez st. [%] (302)	mez st. [%] (303)	pozn.
SiO ₂	0,1	0,1	0,1	titrace
TiO ₂	0,01	0,01	0,01	FAAS
Al ₂ O ₃	0,01	0,01	0,01	FAAS do 3 %; nad 3 % titrace
Fe ₂ O ₃	0,01	0,01	0,01	FAAS do 10 %; nad 10 % PMT
FeO	0,03	nestanovuje se	nestanovuje se	titrace
MgO	0,01	0,01	0,01	FAAS do 5 %; nad 5 % titrace
MnO	0,001	0,001	0,001	FAAS
CaO	0,01	0,01	0,01	FAAS do 5 %; nad 5 % titrace
Li ₂ O	0,001	0,001	0,001	FAAS
Na ₂ O	0,01	0,01	0,01	FAAS
K ₂ O	0,01	0,01	0,01	FAAS
P ₂ O ₅	0,005	0,005	0,005	PMT
BaO	0,005	nestanovuje se	nestanovuje se	ICP-MS
SrO	0,005	nestanovuje se	nestanovuje se	ICP-MS
CO ₂	0,05	nestanovuje se	nestanovuje se	IR spektrometrie
S _{tot.}	0,01	nestanovuje se	nestanovuje se	IR spektrometrie
H ₂ O ⁺	0,05	0,05	0,05	výpočet – chem. vázaná voda
H ₂ O ⁻	0,05	0,05	0,05	vlhkost
C _{ost.}	0,01	nestanovuje se	nestanovuje se	IR spektrometrie
F ⁻	0,005	nestanovuje se	nestanovuje se	ISE
F _{ekv.}		nestanovuje se	nestanovuje se	výpočet
S _{ekv.}		nestanovuje se	nestanovuje se	výpočet

304 – Vápnitost (akreditace)

2 g

viz tabulka

690 Kč

složka	mez st. [%]	pozn.
Fe ₂ O ₃	0,01	FAAS do 10 %; nad 10 % PMT
MnO	0,001	FAAS
MgO	0,01	FAAS do 5 %; nad 5 % titrace
CaO	0,01	FAAS do 5 %; nad 5 % titrace
CO ₂	0,05	coulometrie

305 – Titrace Al₂O₃ (akreditace)

Chelatometrická titrace po kyselinovém rozkladu

0,5 g

0,01 %

210 Kč

306 – Titrace CaO (akreditace)

Chelatometrická titrace po kyselinovém rozkladu

0,5 g

0,01 %

114 Kč

307 – Stanovení Fe₂O₃ a P₂O₅ fotometricky (PMT) (akreditace)

Fe₂O₃ Spektrofotometrické stanovení ze vzorku po kyselinovém rozkladu	0,5 g	0,01 %	85 Kč
P₂O₅ Spektrofotometrické stanovení ze vzorku po kyselinovém rozkladu	0,5 g	0,01 %	85 Kč

308 – Titrační stanovení SiO₂ (akreditace)

Alkalimetrická titrace vzorku po speciálním kyselinovém rozkladu	0,5 g	0,1 %	360 Kč
---	-------	-------	--------

309 – Vážkové stanovení SiO₂ (akreditace)

Pro stanovení SiO ₂ v těžší rozpustných materiálech po tavení	0,5 g	0,1 %	366 Kč
---	-------	-------	--------

310 – Stanovení FeO (akreditace)

Po rozkladu vzorku směsí kyselin titrace odměrným roztokem K ₂ Cr ₂ O ₇	0,5 g	0,03 %	140 Kč
---	-------	--------	--------

311 – Stanovení CO₂ (akreditace)

Měření absorpce CO ₂ v IR oblasti po jeho uvolnění reakcí s H ₃ PO ₄	1 g	0,01 %	240 Kč
--	-----	--------	--------

312 – Stanovení C_{tot} (akreditace)

Spektrometrické stanovení v IR oblasti po spálení vzorku v proudu kyslíku	0,5 g	0,01 %	135 Kč
--	-------	--------	--------

313 – Stanovení fluoridů (akreditace)

Po pyrolytickém rozkladu vzorku s katalyzátorem měření iontově selektivní elektrodou	0,2 g	0,01 %	320 Kč
---	-------	--------	--------

314 – Stanovení S_{tot} (akreditace)

Spektrometrické stanovení v IR oblasti po spálení vzorku v proudu kyslíku	0,5 g	0,01 %	135 Kč
--	-------	--------	--------

315 – Vážkové stanovení SO₃ (síranová S) (akreditace)

Gravimetrické stanovení po vysrážení chloridem barnatým z výluhu HCl	1 g	0,01 %	415 Kč
---	-----	--------	--------

316 – Stanovení H₂O⁻ (vlhkosti) (akreditace)

Výpočet z úbytku hmotnosti po sušení vzorku při 110 °C	1 g	0,05 %	140 Kč
--	-----	--------	--------

**317 – Stanovení ztráty žiháním (popelovin)
(akreditace)**

Úbytek hmotnosti vztažený na navážku odpovídá ztrátě žiháním. Výpočet z úbytku hmotnosti po vyžhání vzorku při 1050 °C	1 g	0,05 %	145 Kč
--	-----	--------	--------

**318 – Vážkové stanovení celkové síry (Eschka)
(akreditace)**

Stanovení síry v nerostných materiálech po sintraci	1 g	0,05 %	515 Kč
---	-----	--------	--------

319 – Titrace MgO (akreditace)	0,5 g	0,10%	103 Kč
Chelatometrická titrace po kyselinovém rozkladu			
341 – Tavení s KHSO₄	2,5 g	–	289 Kč
Vzorek zbavený organických látek a SiO ₂ se vytaví s KHSO ₄ . Tavenina se rozpustí v H ₂ SO ₄ .			
342 – Tavení s Na₂O₂	2,5 g	–	378 Kč
Vzorek zbavený organických látek se vytaví s Na ₂ O ₂ . Tavenina se rozpustí v H ₂ O.			
343 – Tavení s LiBO₂	2,5 g	–	246 Kč
Vzorek zbavený organických látek se vytaví s LiBO ₂ . Tavenina se rozpustí zřed. HCl.			
344 – Tavení s Na₂CO₃	2,5 g	–	296 Kč
Vzorek zbavený organických látek se vytaví s Na ₂ CO ₃ . Tavenina se rozpustí zřed. HCl.			
345 – Rozklad směsí kyselin s HF	1 g	–	169 Kč
Vzorek se rozkládá odkouřením s HF. Přebytek HF se odežene směsí kyselin HClO ₄ a H ₃ BO ₃ . Suchý odparek se vyjme HCl.			
347 – Výluh kyselinami	1 g	–	78 Kč
Vzorek se rozkládá povařením se směsí HCl a HNO ₃ . Pro stanovení podílu stopových prvků, rozpustného v kyselinách			
348 – Rozklad dle zadavatele			dle nákladů
349 – Stanovení nerozpustného zbytku	1 g	–	204 Kč
Vzorek se rozloží HCl za přítomnosti chloridu amonného. Vyloučená SiO ₂ a nerozložitelný podíl se vyžihá a po vychladnutí zváží.			
350 – Přímé stanovení n prvků FAAS z rozloženého vzorku	1 g	viz tabulka	70 Kč (prvek)

složka	mez st. [ppm]	rozklad [kód]	složka	mez st. [ppm]	rozklad [kód]
Ag	0,8	347	Mo	5	345
Be	0,8	345	Ni	5	345
Cd	0,8	345	Pb	10	345
Co	5	345	Rb	2	345
Cr	2	345	Sc	20	345
Cu	2	345	V	15	345
Cs	10	345	Zn	2	345

351 – Stanovení n prvků HGAAS**z rozloženého vzorku**

Spektrometrické stanovení rozložených vzorků s generací hydridů

1 g

viz tabulka

150 Kč
(prvek)

složka	mez. st. [ppm]	rozklad [kód]
As	0,1	347
Bi	0,05	347
Sb	0,05	347

355 – Stanovení n prvků ICP-MS**z rozloženého vzorku**

1 g

viz tabulka

70 Kč
(prvek)

složka	mez. st. [ppm]	rozklad [kód]
Ba	1,0	343
Sr	0,5	343
Sc	1,0	343
V	0,5	343
Cr	0,1	343
Ni	0,5	343
Ga	0,1	343
Rb	0,2	343
Zr	0,2	343
Nb	1,0	343
Hf	0,1	343
Ta	5,0	343
Pb	0,5	343
Th	0,1	343
U	0,1	343

složka	mez. st. [ppm]	rozklad [kód]
Cu	0,1	345
Mo	0,1	343
Sn	1,0	343
Zn	1,0	343
Fe	10	343
Ti	10	343
Ag	0,1	347
Bi	0,1	347
In	0,1	343
Te	0,5	343
Ge	0,5	343
Cd	0,1	343
Be	1,0	343
Co	0,2	343

Nutno specifikovat požadované prvky.

361 – Přímé stanovení stopových prvků WD-XRF:As, Ba, Bi, Ce, Co, Cr, Cu, Ga, La, Mo, Nb, Nd, Ni, Pb, Rb, Sc, Sn, Sr, Th, Ti ,
U, V, W, Y, Zn, Zr

1 g

1 140 Kč

Příprava tablet

95 Kč

Celkem

1 235 Kč

Meze stanovitelnosti jsou cca 5 ppm.

Pozn.:

Stanovení jakéhokoliv prvku touto metodou je ovlivněno množstvím a typem ostatních prvků ve vzorku. Z tohoto důvodu je nutné v zadávacím protokolu uvádět složení matrix [např. dolomitický vápenec, či chemické složení hlavních komponent, např. SiO₂ (60–70 wt. %...)].

381 – Stanovení zlata	Vyluhování ze vzorku v oxidačním prostředí a po převedení do nepolárních rozpouštědel měření na AAS	30 g	4 mg/t	672 Kč
382 – Stanovení rtuti v pevných vzorcích (akreditace)	Po pyrolytickém rozkladu vzorku spektrofotometrické stanovení	0,5 g	0,005 ppm	111 Kč
384 – Stanovení REE a 16ti vybraných stopových prvků metodou ICP-MS	Stanovuje se ze stejného rozkladu. Kromě prvků vzácných zemin se stanovuje: Ba, Cr, Ga, Hf, Nb, Ni, Pb, Rb, Sc, Sr, Ta, Th, U, V, Y, Zr Meze stanovitelnosti viz metody 355 a 385			1 440 Kč
385 – Stanovení vzácných zemin (akreditace)	Stanovení metodou ICP-MS včetně rozkladu tavením s LiBO ₂	1 g	viz tabulka	1 056 Kč

složka	mez st. [ppm]	složka	mez st. [ppm]	složka	mez st. [ppm]
La	0,10	Eu	0,02	Er	0,03
Ce	0,10	Gd	0,05	Tm	0,01
Pr	0,02	Tb	0,01	Yb	0,05
Nd	0,30	Dy	0,05	Lu	0,01
Sm	0,05	Ho	0,02	Y	0,10

386 – Rozklad pro stanovení platinových kovů	Dokimastická separace do NIS kamínku	20 g	–	972 Kč
390 – Speciální stanovení				dle nákladů
391 – pH ve vodném výluhu – půdy	Měření ISE elektrodou po předchozím vyluhování za stanovených podmínek	20 g	–	80 Kč
392 – pH ve výluhu roztokem KCl – půdy	Měření ISE elektrodou po předchozím vyluhování za stanovených podmínek	20 g	–	90 Kč
393 – Výluh v BaCl₂ – půdy	Výluh 0,1M roztokem BaCl ₂	10 g	–	78 Kč
394 – Výměnná acidita – půdy	Titrace půdního extraktu 0,1M BaCl ₂ hydroxidem sodným do pH 8,2	10 g	–	231 Kč
395 – Výměnný Al – půdy	Výměnný Al, uvolněný po titraci celkové acidity roztokem KF, se titruje 0,05M HCl ze vzorku do roztoku do pH 8,2.	10 g	–	230 Kč
396 – Výluh Mehlich III – půdy	Extrakce roztokem podle Mehlicha III a stanovení P ₂ O ₅	10 g	–	136 Kč

VODY

	min. objem	mez st.	cena
321 – Celková analýza vody (akreditace)	500 ml	viz tabulka	804 Kč

složka	mez st. [ppm]	pozn.	složka	mez st. [ppm]	pozn.
Ca	0,01	FAAS nebo ICP-MS	F⁻	0,02	ISE
Mg	0,01	FAAS nebo ICP-MS	Cl⁻	0,15	HPLC
Na	0,01	FAAS nebo ICP-MS	NO₃⁻	0,3	HPLC
K	0,01	FAAS nebo ICP-MS	SO₄²⁻	0,5	HPLC
Mn	0,005	FAAS nebo ICP-MS	NH₄⁻	0,02	fotometricky
Zn	0,01	FAAS nebo ICP-MS	alkalita	0,5	titračně
Fe	0,05	FAAS nebo ICP-MS	pH		ISE
Al	0,2	FAAS nebo ICP-MS	vodivost	0,05 μS/cm	konduktometrie

322 – Stanovení n prvků ve vodě ICP-MS	50 ml	viz tabulka	70 Kč (prvek)
Vzorek okyselen koncentrovanou HNO ₃ (0,5 ml/100 ml)			

složka	mez st. [μg/l]	složka	mez st. [μg/l]	složka	mez st. [μg/l]	složka	mez st. [μg/l]
Al	1	Co	0,05	Mg	10	Sr	0,01
As	0,5	Cr	0,4	Mn	0,1	V	0,2
Ba	0,05	Cu	0,1	Mo	0,1	Zn	0,5
Be	0,02	Fe	10	Na	50		
Ca	50	K	50	Ni	0,2		
Cd	0,04	Li	0,1	Pd	0,1		

Nutno specifikovat, které prvky požadujete

323 – Stanovení aniontů (akreditace)	30 ml	viz tabulka	190 Kč
Neokyselený vorek			

složka	mez st.	pozn.	složka	mez st.	pozn.
F⁻	0,02	ISE	NO₃⁻	0,3	HPLC
Cl⁻	0,15	HPLC	SO₄²⁻	0,5	HPLC

324 – Stanovení n prvků ve vodě FAAS**(akreditace)**Vzorek oxyselen koncentrovanou HNO₃
(0,5 ml/100 ml)

50 ml

viz tabulka

70 Kč
(prvek)

složka	mez. st.	složka	mez. st.	složka	mez. st.
Al	0,2 mg/l	Fe	0,05 mg/l	Pb	0,5 mg/l
Ba	0,1 mg/l	K	0,01 mg/l	Rb	5 µg/l
Ca	0,01 mg/l	Li	2 µg/l	SiO₂	2 mg/l
Cd	0,002 mg/l	Mg	0,01 mg/l	Sr	0,05 mg/l
Co	0,05 mg/l	Mn	5 µg/l	Zn	10 µg/l
Cr	0,002 mg/l	Na	0,01 mg/l		
Cu	0,005 mg/l	Ni	0,05 mg/l		

Nutno specifikovat požadované prvky

325 – Stanovení n prvků ve vodě ETAAS (akreditace)Vzorek oxyselen koncentrovanou HNO₃
(0,5 ml/100 ml)

50 ml

viz tabulka

102 Kč
(prvek)

složka	mez. st. [µg/l]	složka	mez. st. [µg/l]	složka	mez. st. [µg/l]
Al	10	Co	0,5	Ni	0,5
As	0,5	Cr	0,5	Pb	0,4
Be	0,02	Cu	0,2	V	10
Cd	0,04	Mo	0,5		

326 – Stanovení aniontů a NH₄⁺ (akreditace)

Neokyselený vorek

50 ml

viz tabulka

264 Kč
(prvek)

složka	mez. st.	pozn.	složka	mez. st.	pozn.
NH₄⁺	0,02	fotometricky	NO₃⁻	0,3	HPLC
F⁻	0,02	ISE	SO₄²⁻	0,5	HPLC
Cl⁻	0,15	HPLC			

327 – stanovení n prvků ve vodě HGAAS

150 Kč

328 – Stanovení NH₄⁺ (akreditace)

Spektrofotometrické stanovení z neokyseleného vzorku

20 ml

0,02 mg/l

72 Kč

329 – Stanovení alkality (akreditace)

Titrační stanovení z neokyseleného vzorku

100 ml

0,5 mg/l

66 Kč

330 – Stanovení pH

Měření pH elektrodou z neokyseleného vzorku

30 ml

2 pH

81 Kč

331 – Stanovení vodivosti (akreditace)			
Měření konduktometrem s Pt elektrodami z neokyseleného vzorku	30 ml	8 $\mu\text{S}/\text{cm}$	65 Kč
332 – Stanovení F⁻ ve vodách (akreditace)			
Měření ISE elektrodou z neokyseleného vzorku	30 ml	0,02 mg/l	70 Kč
333 – Stanovení Hg ve vodách			
Spektrofotometrické stanovení z okyseleného vzorku (0,5 ml konc. HNO_3 /100 ml vzorku)	1 ml	0,08 $\mu\text{S}/\text{cm}$	111 Kč
334 – Stanovení aniontů HPLC (akreditace)			
Měření z neokyseleného vzorku metodou iontové chromatografie	30 ml	viz tabulka	120 Kč

složka	mez st.	pozn.
Cl⁻	0,15	HPLC
NO₃⁻	0,3	HPLC
SO₄	0,5	HPLC

335 – Stanovení Br⁻			
Měření z neokyseleného vzorku po předchozí úpravě metodou kapalinové chromatografie	30 ml	0,1 mg/l	216 Kč
336 – Stanovení I⁻			
Měření ISE elektrodou z neokyseleného vzorku	30 ml	0,15 mg/l	84 Kč
337 – Stanovení TOC + TN			
Neokyselený vzorek; TOC – IR detektor; TN – chemiluminiscence	50 ml	–	500 Kč
338 – Stanovení TOC			
Měření z neokyseleného vzorku IR detektorem	50 ml	0,5 mg/l	390 Kč
339 – Stanovení TN			
Měření z neokyseleného vzorku chemiluminiscenčním detektorem	50 ml	0,05 mg/l	190 Kč
397 – Veškerý fosfor ve vodách	50 ml	6 $\mu\text{g}/\text{l}$	85 Kč
398 – Absorbance při 254 nm	10 ml	–	36 Kč

SPECIALIZOVANÉ LABORATOŘE PRAHA

BRUSÍRNA / SEPARACE / OPTICKÁ MIKROSKOPIE / FLUIDNÍ INKLUZE /
RTG DIFRAKCE / MIKROPALEONTOLOGIE A CHEMOSTRATIGRAFIE /
ELEKTRONOVÁ MIKROSKOPIE A MIKROANALÝZA / IZOTOPY / LASEROVÁ ABLACE

BRUSÍRNA

Helena Němcová, tel.: 251 085 181, e-mail: helena.nemcova@geology.cz
www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/brusirna/

	cena/ks
210 – Výbrus z pevného materiálu, 2 × 3 cm	350 Kč
211 – Výbrus z pevného materiálu, 2 × 3 cm, orientovaný	370 Kč
220 – Leštěný výbrus na mikrosundu	640 Kč
230 – Velký výbrus z pevného materiálu, 3 × 4 cm	460 Kč
231 – Velký výbrus z pevného materiálu, 3 × 4 cm, orientovaný	480 Kč
241 – Nábrus na mikrosundu, válcovitý, zalitý do synt. pryskyřice, průměr 2,5 cm	580 Kč
242 – Nábrus z jednotlivých zrn na mikrosundu válcovitý, zalitý do synt. pryskyřice, průměr 2,5 cm	690 Kč
243 – Nábrus na mikrosundu, válcovitý, zalitý do synt. pryskyřice, průměr 3 cm	920 Kč
244 – Nábrus na mikrosundu, válcovitý, zalitý do synt. pryskyřice, průměr 4 cm	1 150 Kč
250 – Napouštěné výbrusy, 2 × 3 cm	460 Kč
251 – Napouštěné výbrusy, 3 × 4 cm	580 Kč
252 – Výbrusy ze silně rozpadavých materiálů nebo půd, preparáty z biologických materiálů (škeble, zuby apod.), leštěné výbrusy lepené LAKESIDE (cca 100 μm)	1 040 Kč
253 – Destičky na plynokapalně uzavřeniny, nábrusy ze zirkonů na absolutní stáří	2 300 Kč
254 – Speciální práce, řezání, velké nábrusy – dle dohody	460 Kč/hod.

LABORATOŘ SEPARACÍ

Mgr. Martin Štrba, tel.: 251 085 202, e-mail: martin.strba@geology.cz

www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/separace/

cena

Separace TM

400	Těžké minerály (vzorek do 3 kg) (opakované drcení, mletí, odkalení, sušení, síťování, 75 g do tetrabrometanu)	640 Kč
-----	--	--------

Monominerální separace

401	Separace zirkonu (vzorek do 10 kg) (opakované drcení, mletí, koncentrace na splavu, došlichování, sušení, síťování, dále 404, 405, 407, 406, 407, 407). Výsledkem je frakce zirkonu cca 90 %, příp. + baryt, kyanit, rutil, topaz)	3 350 Kč
402	Další monominerální frakce – po 401 další 407, příp. opakovaně	230/operaci
403	Separace 1 g slíd na K-Ar, Ar-Ar (vzorek do 5 kg) (opakované drcení, mletí, odkalení, sušení, vícenásobné síťování, magnetická separace, tvarová separace)	1 730 Kč
404	Magnetická separace před těžkou kapalinou	350 Kč
405	Separace v tetrabrometanu (2,95 g/ccm) (do 75 g)	350 Kč
406	Separace v diiodmetanu (3,2 g/ccm) (do 5 g)	230 Kč
407	Magnetická separace po těžké kapalině, příp. opakovaně	230/operaci
408	Rozpouštění 0,5 g sulfidů v 1 l peroxidu vodíku	350 Kč
409	Speciální práce , cena dohodou	580/hod.

LABORATOŘ OPTICKÉ MIKROSKOPIE

RNDr. T. Sidorinová tel.: 251 085 227, e-mail: tamara.sidorinova@geology.cz

www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/mikroskopie/

cena/hod.

270 – semikvantitativní stanovení těžkých minerálů separace těžké frakce (400) není zahrnuta	350 Kč
271 – pozorování vzorku v binokulárním mikroskopu mikroskop Nikon SMZ800N, fotodokumentace v programu NIS Elements AR 3.2	230 Kč
272 – pozorování vzorku v polarizačním mikroskopu mikroskop Nikon EclipseE600, fotodokumentace, obrazová analýza (měření objektů, report) v programu NIS Elements AR 3.2	350 Kč

LABORATOŘ PLYNOKAPALNÝCH UZAVŘENIN

RNDr. P. Dobeš, tel.: 251 085 322, e-mail: petr.dobes@geology.cz
www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/fluidni-inkluz/

cena

280 Fluidní inkluze v minerálech

stanovení teploty homogenizace, složení a hustoty inkludovaných fluid,
interpretace P-T-V-X dat (cena za vzorek dle náročnosti stanovení)

1000–1500 Kč

LABORATOŘ RTG DIFRAKCE

RNDr. F. Laufek, Ph.D., tel.: 251 085 210, e-mail: frantisek.laufek@geology.cz
www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/rtg-difrakce/

cena

410 – Rtg práškový difrakční záznam (Bragg-Brentano)	1 ks	300 Kč
414 – Rtg práškový difrakční záznam (Debye-Scherrer)	1 ks	750 Kč
420 – Vyhodnocení XRD dat - kvalitativní analýza, jednofázový vzorek*	1 ks	300 Kč
421 – Vyhodnocení XRD dat - orientovaný preparát, jílové minerály**	1 ks	600 Kč
422 – Vyhodnocení XRD dat - kvalitativní analýza, vícefázový vzorek*	1 ks	700 Kč
430 – Vyhodnocení XRD dat -(semi)kvantitativní fázová analýza (Rietveldova metoda)*	1 ks	1 000 Kč
432 – Kvant. fázová analýza rozpočtená z chemické a fázové analýzy*	1 ks	1 400 Kč
433 – Vyhodnocení XRD dat – (semi)kvantitativní fázová analýza (Rietveldova metoda) včetně odhadu celkového množství amorfní komponenty*	1 ks	1 100 Kč
460 – Separace jílové frakce a zhotovení orientovaného jílového preparátu	1 ks	650 Kč
470 – Speciální práce (konzultace, mikrostrukturní analýza, strukturní analýza, specifické postupy úpravy vzorku, semikvantitativní fázová analýza bentonitů, mikrodifrakce apod.)	hod.	600 Kč

* Zahrnuje pouze vyhodnocení XRD záznamu, pořízení záznamu (410) není v ceně

** Zahrnuje vyhodnocení XRD záznamů v přírodním stavu a po sycení ethylenglykolem, 410 a 460 není v ceně

MIKROPALEONTOLOGIE A CHEMOSTRATIGRAFIE

prof. RNDr. Jiří Frýda, Dr., tel.: 606 787 821, e-mail: jiri.fryda@geology.cz

www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/mikropaleo

	cena
501 – Laboratorní zpracování palynologických vzorků	600 Kč
504 – Plavení mikropaleontologických vzorků	600 Kč
506 – Laboratorní zpracování vzorku nanoplanktonu	600 Kč
507 – Speciální práce (vývoj nových metodik)	1 200 Kč/hod.
508 – Laboratorní zpracování ostatních mikropaleontologických vzorků	1 200 Kč/hod.
509 – Biostratigrafická analýza	1 200 Kč/hod.

Cena všech analýz musí být předem konzultována se specialisty z odd 237, neboť jednotlivé typy analýz zahrnují i několik desítek analytických postupů, které jsou závislé na horninovém složení vzorku, na hmotnosti vzorku a na ceně použitých chemikálií. Některé typy služeb či analýz lze provádět paralelně, což snižuje cenu na jeden vzorek.

LABORATOŘ ELEKTRONOVÉ MIKROSKOPIE A MIKROANALÝZY (LAREM)

Mgr. O. Pour, tel.: 251 085 219, e-mail: ondrej.pour@geology.cz

www.geology.cz/larem/

	cena
700 – Napaření vrstvou C (mikroanalýza)	200 Kč/vzorek
710 – Naprašování slitinou Au-Pd pro snímky v SE	200 Kč/vzorek
701 – Elektronový mikroskop, mikroanalýza EDS, snímkování SEI, BEI, CL, mapování, EBSD	1 000 Kč/hod.
707 – Úprava povrchů preparátů metodami chemického leštění	800 Kč/kus

HMOTNOSTNÍ SPEKTROMETRIE S TERMÁLNÍ IONIZACÍ (TIMS)

J. M. Hora, PhD., tel.: 251 085 336, e-mail: john.hora@geology.cz

Thermo Scientific Triton Plus, www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/TIMS/

	cena
801 – rozklad silikátových hornin (HF+HNO₃, HCl)	500 Kč
802 – rozklad karbonátových hornin (HCl)	250 Kč

803 – rozklad organických vzorků (muflová pec + silikátový rozklad)		1 000 Kč
804 – rozklad archeologických vzorků (kosti, zubní sklovina)		500 Kč
809 – příplatek za komplikované vzorky (t.j. vzorky, které nelze rozložit běžným způsobem)		1 000 Kč
800 – speciální práce (mechanická příprava vzorků, specifické postupy)		500 Kč/hod.
811 – separace Sr	1 g	1 000 Kč
821 – separace Nd	1 g	1 500 Kč
819 – příplatek za specializovanou separaci (nízké koncentrace)		1 000 Kč
812 – TIMS analýza Sr (Ta vlákna)	1 g	1 100 Kč
822 – TIMS analýza Nd (Re vlákna)	1 g	1 600 Kč
825 – ¹⁸⁷Os/¹⁸⁸Os – stanovení poměru ve vyseparovaném vzorku*	1 g	2 000 Kč

* analýza ve spolupráci s GÚ AV ČR

Všechny analýzy po konzultaci s laboratoří, při zadání je nutno dokumentovat přibližnou koncentraci prvku ve vzorku.

MULTIKOLEKTOROVÁ PLAZMOVÁ HMOTNOSTNÍ SPEKTROMETRIE (MC-ICP-MS)

RNDr. O. Šebek, Ph.D., tel.: 251 085 307, e-mail: ondrej.sebek@geology.cz

Thermo Scientific Neptune, www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/MC-ICP-MS

	cena
840 – izotopy Cr ve vodách a horninových vzorcích (není zahrnutý rozklad vzorku tavením)	6 480 Kč
831 – izotopy olova v environmentálních vzorcích s vysokou přesností (bez separace)	3 240 Kč
830 – izotopy olova v silikátových a environmentálních vzorcích s vysokou přesností (včetně separace)	7 680 Kč
850 – izotopy Cu ve vodách a horninových vzorcích s běžnou maticí (včetně rozkladu v USL)	6 840 Kč
860 – izotopy Zn ve vodách a horninových vzorcích s běžnou maticí (včetně rozkladu v USL)	6 840 Kč
870 – izotopy Li v horninové a půdní matici, ve vodách (včetně rozkladu v USL, 2-stupňová separace; minimum 6 vz.)	5 640 Kč
880 – Jedna hodina provozu na spektrometru Neptune (minimum je 8 hodin)	2 880 Kč/hod.

LABORATOŘ STABILNÍCH IZOTOPŮ H, C, N, O, S

Ing. Bohuslava Čejková, tel.: 251 085 346, e-mail: bohuslava.cejkova@geology.cz
www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/izotopy-H-C-N-O-S/

	cena
610 – Stanovení obsahu C a N – jen pro izotop. analýzy	400 Kč
611 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ v tuhé nebo kap. org. látce	1 200 Kč
612 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ v org. materiálu	1 800 Kč
613 – Stanovení %C,N a $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ v org. materiálu	2 200 Kč
614 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ v přír. plynu (1 složka)	1 600 Kč
615 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ v půdním vzduchu (1 složka)	1 600 Kč
616 – Odstranění karbonátu pro analýzu $\delta^{13}\text{C}$ v organice	160 Kč
617 – Příprava vzorku uhlíku pro analýzu kolagenu nebo celulózy	dohodou
618 – Stanovení obsahu C a $\delta^{13}\text{C}$ v tuhé nebo kapalné org. látce	1 400 Kč
621 – Stanovení δD v přír. plynu (1 složka)	2 000 Kč
622 – Stanovení δD a $\delta^{13}\text{C}$ v plynu (1 složka)	3 400 Kč
631 – Stanovení $\delta^{15}\text{N}$ v organických materiálech	1 200 Kč
632 – Stanovení $\delta^{15}\text{N}$ v NO_3 , NH_4	1 400 Kč
640 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ v karbonátu, online GasBench	400 Kč
641 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ a $\delta^{18}\text{O}$ v karbonátech, online GasBench	500 Kč
642 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ a $\delta^{18}\text{O}$ v karbonátech, std metoda	900 Kč
643 – Stanovení $\delta^{13}\text{C}$ a $\delta^{18}\text{O}$ v dolomitu, std metoda + sklář	1 080 Kč
649 – Filtrace vzorku vody před stanovením δD a $\delta^{18}\text{O}$ ve vodě	50 Kč
650 – Stanovení δD a $\delta^{18}\text{O}$ ve vodě, LGR laser	350 Kč
651 – Stanovení $\delta^{18}\text{O}$ ve vodě, online GasBench	400 Kč
652 – Stanovení $\delta^{18}\text{O}$ v sulfátech	2 000 Kč
660 – Stanovení $\delta^{34}\text{S}$ v sulfidu	1 000 Kč
661 – Stanovení $\delta^{34}\text{S}$ v sulfátu	1 500 Kč
662 – Separace a $\delta^{34}\text{S}$ různých forem síry	dohodou

Tuhé vzorky předávejte rozetřené na analytickou jemnost.

Vzorky se po analýze skladují pouze dva měsíce pro případné kontrolní stanovení. Nevyžádané vzorky se nevrací. Analyzovat a vyúčtovat lze pouze vzorky předané laboratoři do konce října kalendářního roku. Vzorky předané po tomto termínu budou analyzovány a účtovány v dalším roce.

Analyte Excite 193 nm excimer laser, ICP-MS Agilent 7900x.

Mgr. J. Míková, Ph.D., tel.: 251 085 329, e-mail: jitka.mikova@geology.cz

751 – Datování zirkonů metodou LA ICP-MS

22 000 Kč/směna

Všechna měření je nutné předem konzultovat. Vzorky pro ablaci je nutné před samotnou analýzou speciálně připravit (č. 253) a charakterizovat jejich vnitřní stavbu pomocí CL (č. 701).

Cena zahrnuje analytickou směnu, zpracování dat, jejich vyhodnocení a přípravu podkladů pro publikaci.

CENTRÁLNÍ LABORATOŘ BRNO

ANALÝZY VOD A SEDIMENTŮ / ANALÝZY ROP, HORNIN A SEDIMENTŮ /
ANALÝZY PLYNŮ / TERÉNNÍ MĚŘENÍ / ODBĚRY POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY /
ODBĚRY PEVNÝCH MATERIÁLŮ

Laboratoř je akreditována podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Vedoucí laboratoře: RNDr. Juraj Franců, CSc.

tel.: 543 429 248, mobil: 724 158 761, e-mail: juraj.francu@geology.cz

Zástupce vedoucího: Ing. Petr Pařízek

tel.: 543 429 282, e-mail: petr.parizek@geology.cz

Manažer kvality: RNDr. Ludmila DEMPÍROVÁ, CSc.

tel.: 251 085 434, e-mail: ludmila.dempirova@geology.cz

Fakturace: Blanka Janiková,

phone: +420 543 249 286, e-mail: blanka.janikova@geology.cz

Příjem vzorků: Hana Hanušová a Věra Bělíčková

tel.: 543 429 285, e-mail: hana.hanusova@geology.cz, vera.belickova@geology.cz

Podrobnější informace o laboratoři získáte na www.geology.cz/sluzby/laboratore/organicka-analyza

Termíny zpracování vzorků

TOC 5 dnů

Plynová chromatografie 10 dnů

Plynová chromatografie s MS detekcí 10 dnů

Analýzy plynů 5 dnů

Analýzy vod 5 dnů

v případě většího počtu vzorků (více jak 10) termíny po dohodě

Expresní příplatky

50 % do 48 hodin – pracovní dny

100 % ve dnech pracovního klidu a pracovního volna – **po předchozí dohodě**

Další doprovodné práce a služby

Nestandardní operační postupy (vyhodnocení dalších složek, jiné podmínky měření):

cena a postup se stanoví po dohodě s laboratoří.

Problematické vzorky (rizikový charakter matrice, konzistence, znečištění):

cena se stanoví po dohodě s laboratoří.

ANALÝZY VOD A SEDIMENTŮ

	voda	zemina, sediment
901 – pH základní metoda	28 Kč	–
902 – Konduktivita konduktometricky	33 Kč	–
903 – Nerozpuštěné látky gravimetricky	140 Kč	–

904 – Rozpuštěné látky sušené (RL 105) nebo rozpuštěné anorganické soli (RAS) gravimetricky	110 Kč	–
905 – Celkový uhlík TC (akreditace) spalování/IR	–	102 Kč
906 – Minerální uhlík TIC (akreditace) rozklad kyselinou/IR	–	190 Kč
907 – Celková síra TS (akreditace) spalování/IR	–	100 Kč
908 – Celkový organický uhlík TOC a celkový minerální uhlík TIC (akreditace) spalování/rozklad kyselinou/IR		330 Kč
909 – Balíček TOC, TIC a TS (akreditace) spalování/rozklad kyselinou/IR	–	450 Kč
910 – Extrahovatelný podíl EOH gravimetricky	–	70 Kč
913 – Nepolární extrahovatelné látky NEL, C₁₀–C₄₀ GC-FID	690 Kč	850 Kč
914 – Polycyklické aromatické uhlovodíky PAU (PAHs; akreditace) 16 prioritních, GC-MS	1 250 Kč	1 540 Kč
915 – Polychlorované bifenylы PCB, 7 kongenerů GC-ECD	1 060 Kč	1 290 Kč
916 – Organochlorované pesticidy OCP GC-ECD	1 060 Kč	1 290 Kč
917 – Polychlorované bifenylы PCB + organochlorované pesticidy OCP GC-ECD	1 460 Kč	1 650 Kč
918 – Triazinové pesticidy LC-DAD	1 435 Kč	–
919 – Estery kyseliny ftalové GC-FID	1 150 Kč	1 150 Kč
920 – Těkavé organické látky TOL GC-ECD/FID	1 430 Kč	1 650 Kč
921 – Pyrolýzní chromatografie Py-GC FID základní GC-FID		1 250 Kč
922 – Pyrolýzní chromatografie Py-GC FID speciální GC-FID		2 390 Kč
930 – separace jílové frakce pod 2 μm		480 Kč
931 – separace superjemné frakce pod 0,5 μm		590 Kč
932 – KVK (kationtová výměnná kapacita) Cu-trien metoda		310 Kč

ANALÝZY ROP, HORNIN A SEDIMENTŮ

	ropa	zemina, sediment
941 – Hustota ropy gravimetricky	50 Kč	–
942 – Celková síra v ropě spalování/IR	350 Kč	–
943 – Komponentní analýza EOH, % zastoupení Ali, Aro a NSO frakce, gravimetricky	450 Kč	480 Kč
944 – Isoprenoidní alkany a n-alkany GC-FID	1 490 Kč	1 690 Kč
945 – Aromatické uhlovodíky GC-FID	1 190 Kč	1 390 Kč
946 – Celková analýza ropy v rozsahu C ₆ –C ₄₀ , GC-FID	2 800 Kč	–
947 – Analýza gasolinické frakce ropy v rozsahu C ₆ –C ₉ ve vysokém rozlišení, GC-FID	1 800 Kč	–
948 – Biomarkery nasycených uhlovodíků GC-MS	1 370 Kč	1 370 Kč
949 – Biomarkery aromatických uhlovodíků GC-MS	1 370 Kč	1 370 Kč

ANALÝZY PLYNŮ

	plyn
961 – Základní rozbor plynu (akreditace) Stanovení obsahu CO ₂ , CO, O ₂ , N ₂ , CH ₄ , He, GC-TCD	1 300 Kč
962 – Rozšířený rozbor plynu (akreditace) Stanovení obsahu He, H ₂ , CO ₂ , Ar, O ₂ , N ₂ , CH ₄ , CO, 2 izomery C ₂ , 2 izomery C ₃ , iC ₄ , nC ₄ , 4 izomery C ₅ , 2 izomery C ₆ , GC-FID/TCD	1 600 Kč

TERÉNNÍ MĚŘENÍ

971 – Měření půdního vzduchu v terénu, těkavé látky, metan a CO₂ přístrojem Ecoprobe (akreditace)	2 450 Kč/den
972 – Vzorkování zemních, důlních, skládkových a půdních plynů do odběrových vzorkovnic (akreditace)	300 Kč

ODBĚRY POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

981 – Statické odběry Odběr z hladiny nebo z definované hloubky	350 Kč
982 – Dynamické odběry Odběr v režimu ustáleného proudění	1 600 Kč

ODBĚRY PEVNÝCH MATERIÁLŮ

991 – Odběr odpadu Odběr reprezentativního vzorku odpadu	400 Kč
992 – Odběr zeminy a kalu*	300–600 Kč
993 – Odběr kalu*	200–300 Kč
994 – Odběr dnových sedimentů*	300–2 500 Kč
995 – Odběr stavebních konstrukcí*	250–2 000 Kč
996 – Průzkumný vrt Jádrové vrtání průměrem 56–100 mm (cena za 1 m vrtu)	400–500 Kč

* Cena stanovena dohodou podle dostupnosti a časové náročnosti.

LABORATOŘ PŘÍPRAVY VZORKŮ BRNO

Mgr. Irena Sedláčková, tel.: 724 767 432, e-mail: irena.sedlackova@geology.cz

www.geology.cz/extranet/sluzby/laboratore/separace-brno

	max. množství vzorku	cena
161 – Rozrušení horniny rozbití palic na částice cca 3 × 3 cm	5 kg	90 Kč
162 – Řezání horniny řezání horniny kotoučovou pilou dle požadavku zadavatele	neurčeno	90 Kč
163 – Drcení horniny drcení horniny na čelistovém drtiči	5 kg	180 Kč
164 – Dokladový vzorek navazuje na 161 a 163, popsání a uložení vzorku do dokladové krabičky	100 g	60 Kč
165 – Granulometrie v rozsahu 0,063 mm – 20 mm sušení vzorku, frakcionace na 3 – 5-ti sítích dle domluvy se zadavatelem, sušení, vážení frakcí, vyhodnocení formou koláčového diagramu	500 g	350 Kč
166 – Příprava vzorku na geochemickou analýzu rozrušení horniny, dokladový vzorek, opakované drcení na čelistovém drtiči, homogenizace, plnění a označení 2 ks sáčků	3 kg	400 Kč
167 – Plavení nezpevněných hornin na mikropaleontologii jíl, slín, písek, prach	800 g	240 Kč
168 – Plavení zpevněných hornin na mikropaleontologii jílovce, slínovce, břidlice	300 g	360 Kč

169 – Acetolýza (Lirer 2000) vápence	250 g	380 Kč
170 – Rozklad v kyselině dokladový vzorek, namáčení do kys. chlorovodíkové, plavení, sušení, vážení	400 g	350 Kč
171 – Valounová analýza síta dle zadavatele, plavení	2 kg	90 Kč
172 – Příprava vzorku na separaci těžkých minerálů drcení*, namáčení, plavení (0,063 – 0,250 mm), sušení, předání k separaci	2 kg	160 Kč
173 – Separace těžkých minerálů separace v LST, oddělení 451	40 g	500 Kč
174 – Příprava vzorku na separaci a separace těžkých minerálů zahrnuje 172 a 173, nezahrnuje případné drcení horniny	2 kg	640 Kč

SPECIÁLNÍ PRÁCE

175 – Elektromagnetická separace rozdělení TM na frakce na Coočkově elektromagnetickém separátoru	50 g	300 Kč
176 – Separáční splav rozdělení vzorku na 4 frakce	2 kg 8 hod	1 800 Kč
177 – Příprava vzorku na datování rozrušení horniny, drcení na čelistovém drtiči, frakcionace na sítích, vyplavení na separačním splavu, elektromagnetická separace, separace TM v LST, zálohování jednotlivých frakcí a další činnosti individuálně podle charakteru vzorku (nezahrnuje vybírání a mikrosundu)	10 kg	2 880 Kč
178 – Příprava vzorku na datování – vybírání vybrání 1 druhu TM ze separátu, popis, nalepení zrn na pásku, předání do brusírny MU**	1 g	1 200 Kč
179 – Příprava podkladů pro laserovou ablaci odeslání na mikrosundu***, zpracování dat, příprava podkladů pro laserovou ablac i	1 vzorek	360 Kč
180 – Příprava vzorku na datování – celý postup zahrnuje 177, 178, 179	10 kg	4 000 Kč

* – pokud se provádí, je položka účtována zvlášť

** – nezahrnuje cenu za zhotovení nábrusu

*** – platba za elektronovou mikrosundu není započtena

Možnost množstevní slevy po dohodě s vedoucím odboru.



ČESKÁ
GEOLOGICKÁ
SLUŽBA

Kde nás najdete

Laboratoře Praha



Česká geologická služba

Adresa: Geologická 6,

152 00 Praha 5

Tel.: 251 085 111

Laboratoře Brno



Česká geologická služba

Adresa: Leitnerova 22,

658 69 Brno

Tel.: 543 429 200

www.geology.cz/laboratoře