

# CENÍK



Laboratoří Geologického ústavu AV ČR, v.v.i.



**Vydání 2023**

(ceny jsou platné od 1.1. 2023 do vydání nového ceníku)

## OBSAH

<b><u>Úvodní informace</u></b>	<b>2</b>
<b><u>Oddělení analytických metod</u></b>	<b>3</b>
Laboratoř přípravy preparátů (brusírna)	3
Laboratoř analýzy elektronovým svazkem (skenovací elektronová mikroskopie a chemická mikroanalýza)	3
Laboratoř Ramanovy a infračervené spektroskopie	4
Laboratoř rentgenové difrakce	4
<b><u>Oddělení environmentální geologie a geochemie</u></b>	<b>5</b>
Laboratoře stanovení fyzikálně chemických parametrů	5
Laboratoře stanovení prvků	6
<b><u>Oddělení geologických procesů</u></b>	<b>9</b>
Laboratoř separace minerálů	9
Čistá laboratoř a laboratoř analýzy pomocí ICP-MS a TIMS	9
Laboratoř datování pomocí metody štěpných stop (“fission track analysis - FTA”)	11
Terénní gamaspektrometrie	11
Půdní/sedimentologické charakteristiky	11
<b><u>Oddělení paleobiologie a paleoekologie</u></b>	<b>12</b>
Mikropaleontologická analýza	12
Laboratoř optické mikroskopie	12
<b><u>Oddělení paleomagnetismu</u></b>	<b>13</b>
Úprava vzorků pro paleomagnetický a rock magnetický výzkum	13
Paleomagnetický výzkum	13
Výzkum magnetických vlastností hornin	13
Další magnetické metody	14
<b><u>Oddělení fyzikálních vlastností hornin</u></b>	<b>15</b>
<b><u>Informační centrum a knihovna</u></b>	<b>17</b>
<b><u>Posudková činnost</u></b>	<b>17</b>



## Úvodní informace

Před zadáním prací se doporučuje pročíst požadavky pro zadávání vzorků u každé z vybraných metodik - viz kolonka „Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky“ u každé laboratoře, případně se obrátit přímo na kontaktní osoby (v uvedeném pořadí) a dohodnout s nimi detaily a termíny. Vzorky by měly být jasně identifikovány a opatřeny kontaktem na zodpovědnou osobu. Výsledky se předávají společně se zbytky vzorků (pokud je vyžadováno) a to ve formě dohodnuté při zadání (tištěné protokoly, elektronické výstupy, apod.). V případě nestandardních nebo problematických vzorků, stejně jako v případě požadavku na nestandardní postupy zpracování či měření, se cena stanovuje po dohodě se zodpovědnou osobou. Geologický ústav je plátcem DPH, k uvedeným cenám je tedy účtována DPH dle předpisů platných v době fakturace.

### Komentář k obsahu tabulek ceníku:

Kód	Služba / produkt / přístroj	Matrice / materiál (uvedeno jen u některých metodik)	Jednotka	Cena
Kód, na základě kterého lze službu objednat.	Zjednodušený popis služby, respektive metodiky, případně s udáním přístroje.	Typ vzorku, který je nutno pro analýzu dodat (pokud není dohodnuto jinak).	Položka, za kterou se účtuje (hodina/ vzorek/ plocha, atd.)	Cena bez DPH

### Adresy a lokace pracovišť:

#### Hlavní výzkumné centrum Lysolaje

Rozvojová 269  
165 00 Praha 6 – Lysolaje  
Česká Republika

Laboratoř přípravy preparátů (brusírna)  
Laboratoř analýzy elektronovým svazkem (skenovací elektronová mikroskopie a chemická mikroanalýza)  
Laboratoř Ramanovy a infračervené spektroskopie  
Laboratoř rentgenové difrakce  
Laboratoře stanovení fyzikálně chemických parametrů  
Laboratoře stanovení prvků  
Laboratoř separace minerálů  
Čistá laboratoř a laboratoř analýzy pomocí ICP-MS a TIMS  
Laboratoř datování pomocí metody štěpných stop (“fission track”)  
Terénní gamaspektrometrie  
Půdní/sedimentologické charakteristiky  
Mikropaleontologická analýza  
Laboratoř optické mikroskopie  
Knihovna

#### Výzkumné centrum Průhonice

252 43 Průhonice  
Česká Republika

Úprava vzorků pro paleomagnetický a rock magnetický výzkum  
Paleomagnetický výzkum  
Výzkum magnetických vlastností hornin  
Další magnetické metody

#### Výzkumné centrum Puškinovo náměstí

Puškinovo náměstí 9  
160 00 Praha 6 – Bubeneč  
Česká Republika

Oddělení fyzikálních vlastností hornin



## Oddělení analytických metod

### Laboratoř přípravy preparátů (brusírna)

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Vzorky dodávejte očištěné a vhodně popsané s podrobnými pokyny popisujícími požadované úkony. Nejlépe je však se domluvit s technikem a vysvětlit, co je požadováno. V případě větších nebo opakovaných zakázek je možno sjednat smluvní ceny.

**Kontakt:** Jaroslava Jabůrková, [jaburkova@gli.cas.cz](mailto:jaburkova@gli.cas.cz), +420 233 087 244; Roman Skála, [skala@gli.cas.cz](mailto:skala@gli.cas.cz), +420 233 087 249

Kód	Služba / produkt	Jednotka	Cena
380.1.1	Krytý výbrus, standardní velikost	vzorek	400,-
380.1.2	Krytý výbrus, standardní velikost, orientovaný	vzorek	500,-
380.1.3	Krytý výbrus, standardní velikost, rozpadavý materiál	vzorek	600,-
380.1.4	Krytý výbrus, standardní velikost, rozpadavý materiál, orientovaný	vzorek	650,-
380.1.5	Krytý výbrus, silně rozpadavý materiál	vzorek	700,-
380.1.6	Leštěný výbrus, standardní velikost	vzorek	700,-
380.1.7	Leštěný výbrus, standardní velikost, rozpadavý	vzorek	800,-
380.1.8	Leštěný výbrus z jednotlivých zrn, standardní velikost	vzorek	800,-
380.1.9	Leštěný nábrus, průměr 2,5 cm	vzorek	600,-
380.1.10	Leštěný nábrus, průměr 2,5 cm z jednotlivých zrn	vzorek	700,-
380.1.11	Leštěný nábrus, průměr 3 cm	vzorek	700,-
380.1.12	Leštěný nábrus, průměr 3 cm z jednotlivých zrn	vzorek	800,-
380.1.13	Velký výbrus 3×4 cm	vzorek	dohodou
380.1.14	Řezání + leštění plochy	1 cm <sup>2</sup>	dohodou
380.1.15	Přeleštění výbrusů/nábrusů	vzorek	100,-
380.1.16	Úprava nestandardních výbrusů/nábrusů pro analýzu elektronovým mikroanalýzátorem (viz 380.2.2) nebo LA-ICP-MS (viz 310.5.1, 310.5.2)	vzorek	dohodou

### Laboratoř analýzy elektronovým svazkem (skenovací elektronová mikroskopie a chemická mikroanalýza)

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** V případě komplikovaných nebo neobvyklých systémů mohou být připočteny náklady na vypracování specifických analytických protokolů. Typ vzorků a jejich přípravu je nutno konzultovat před objednáním prací s analytiky. Pro analýzy pomocí elektronového mikroanalýzátoru (380.2.2) nebo prvkového mapování (380.2.3) doporučujeme připravit vzorky v podobě leštěných výbrusů nebo nábrusů na našem pracovišti (viz služby 380.1.6 až 380.1.12). V případě větších nebo opakovaných zakázek je možno sjednat smluvní ceny.

**Kontakt:** Zuzana Korbelová, [korbelova@gli.cas.cz](mailto:korbelova@gli.cas.cz), +420 233087 256/214; Noemi Mészárosová, [meszarosova@gli.cas.cz](mailto:meszarosova@gli.cas.cz), +420 233087 256/214; Eva Pecková, [peckova@gli.cas.cz](mailto:peckova@gli.cas.cz), +420 233 087 214; Roman Skála, [skala@gli.cas.cz](mailto:skala@gli.cas.cz), +420 233 087 249

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
380.2.1	Skenovací elektronový mikroskop <b>TESCAN VEGA3XMU</b> + energiově disperzní rtg-spektrometr <b>Oxford Instruments Ultim Max 65</b> (EDS)	hodina	1 400,-
380.2.2	Elektronový mikroanalýzátor (mikrosonda) <b>JEOL JXA-8230</b> s pěti vlnově disperzními rtg-spektrometry (WDS), energiově disperzním rtg-spektrometrem (EDS) a panchromatickým katodoluminiscenčním (CL) detektorem	hodina	1 400,-
380.2.3	Prvkové mapování velkých ploch leštěných výbrusů nebo nábrusů EDS Oxford Instruments Ultim Max pomocí software Large Area Map (LAM). Typicky jsou mapy pořizovány přes noc nebo přes víkend. Výsledky vyžadují sešívání dílčích map (viz 308.2.4)*	hodina	500,-
380.2.4	Sešívání map pořízených pomocí LAM (viz 380.2.3)	hodina	1 200,-
380.2.5	Zvodivění povrchu vzorků uhlíkem pro chemické analýzy (EDS nebo WDS) nebo pro zobrazování pomocí zpětně odražených elektronů (BSE) <sup>†</sup>	vzorek	100,-
380.2.6	Zvodivění povrchu vzorků zlatem pro zobrazování pomocí sekundárních elektronů	vzorek	150,-

\*Za sběr dat pro prvkovou mapu je účtována minimální částka odpovídající 6 hodinám bez ohledu na skutečný čas mapování.

<sup>†</sup>V případě, že měření budou prováděna v naší laboratoři, položka se neúčtuje.



## Laboratoř Ramanovy a infračervené spektroskopie

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Ramanovým spektrometrem je možné analyzovat pevné vzorky v podobě úlomků, prášků nebo leštěných nábrusů či výbrusů nebo vzorky kapalně uzavřené ve vhodné nádobě s dostatečně tenkou stěnou. Vzorky jsou omezeny svými rozměry a hmotností. Výška nesmí přesáhnout 20 mm, šířka 80 mm a délka 100 mm. Hmotnost nesmí být vyšší než 500 g. Všechny typy analýz jsou prováděny za jednotnou cenu a do konečné ceny se promítnou i náklady na vyhledání místa měření a případnou přípravu pro měření (např. adjustace vzorku, photobleaching). Infračervená spektra jsou pořizována z práškových vzorků. Vzorky, u nichž si zadavatel explicitně vyžádá jejich navrácení, budou skladovány maximálně 2 měsíce po provedení analýzy; ostatní vzorky budou zlikvidovány ihned po analýze. V případě větších nebo opakovaných zakázek je možno sjednat smluvní ceny.

**Kontakt:** Roman Skála, [skala@gli.cas.cz](mailto:skala@gli.cas.cz), +420 233 087 249; Noemi Mészárossová, [meszarosova@gli.cas.cz](mailto:meszarosova@gli.cas.cz), +420 233 087 256/214

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
380.3.1	Ramanův mikrospektrometr <b>S&amp;I MonoVista CRS+</b> (vyhledání a dokumentace místa měření, výběr vhodné excitační vlnové délky [k dispozici je volba z vlnových délek 488, 532, 785 nm], optimalizace měřících podmínek, pořízení spektra, atd.)	hodina	1 400,-
380.3.2	Infračervený spektrometr s Fourierovou transformací (FTIR spektrometr) <b>Nicolet iS50</b> . Spektra jsou standardně pořizována technikou zeslabeného úplného odrazu (ATR - Attenuated Total Reflection). Za příplatek je možné pořídit i spektra na průchod (typicky v tabletě KBr – viz služba 380.3.3)	hodina	1 400,-
380.3.3	Příprava tablety KBr se vzorkem	tableta	800,-
380.3.4	Identifikace minerálů pomocí databáze RRUFF	hodina	1 400,-
380.3.5	Matematické zpracování spekter (odečet pozadí, dekonvoluce pásů)	spektrum	dohodou

## Laboratoř rentgenové difrakce

Difrakční záznamy jsou standardně pořizovány na práškovém rentgenovém difraktometru **Bruker D8 DISCOVER** v reflexní Bragg-Brentanově  $\theta-2\theta$  geometrii zářením  $\text{CuK}\alpha_1$ .

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Ceny za pořízení záznamu nezahrnují přípravu preparátu. V případě, že vzorek nebude předán v podobě prášku natřeného na velikost zrna cca 10–20  $\mu\text{m}$ , účtuje se k ceně záznamu přírůžka za přípravu vzorku ve výši 150,- Kč/vzorek. Hmotnost nesmí být vyšší než 500 g. Vzorky, u nichž si zadavatel explicitně vyžádá jejich navrácení, budou skladovány maximálně 2 měsíce po provedení analýzy; ostatní vzorky budou zlikvidovány ihned po analýze. V případě větších nebo opakovaných zakázek je možno sjednat smluvní ceny.

**Kontakt:** Petr Mikysek, [mikysek@gli.cas.cz](mailto:mikysek@gli.cas.cz), +420 233 087 289; Roman Skála, [skala@gli.cas.cz](mailto:skala@gli.cas.cz), +420 233 087 249

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
380.4.1	Pořízení předběžného přehledového záznamu pro optimalizaci strategie následného sběru dat	záznam	400,-
380.4.2	Záznam pro fázovou identifikaci (obvykle v rozsahu 3–70 $^{\circ}2\theta$ s krokem 0,02 $^{\circ}2\theta$ a expozicí 1 s/krok) <sup>¶</sup>	záznam	600,-
380.4.3	Záznam orientovaných preparátů pro identifikaci jílových minerálů (obvykle v rozsahu 2–40 $^{\circ}2\theta$ s krokem 0,017 $^{\circ}2\theta$ a expozicí 0,8 s/krok) <sup>**</sup>	záznam	400,-
380.4.4	Záznam pro mikrostrukturní analýzu, výpočet mřížkových parametrů, (semi)kvantitativní analýzu nebo kvantitativní analýzu či zpřesnění krystalové struktury Rietveldovou metodou nebo jiné typy měření podle požadavků zákazníka	záznam	dohodou
380.4.5	Změna konfigurace difraktometru	jednorázově	10 000,-
380.4.6	Základní vyhodnocení záznamu – výpočet $d$ , $l$	vzorek	200,-
380.4.7	Identifikace jílových minerálů <sup>‡</sup>	vzorek	800,-
380.4.8	Kvalitativní fázová analýza	vzorek	600,-
380.4.9	Semikvantitativní fázová analýza směsi programem DIFFRAC.EVA <sup>#</sup>	vzorek	1 000,-
380.4.10	Kvantitativní analýza směsi Rietveldovou metodou <sup>&amp;</sup>	vzorek	dohodou
380.4.11	Jiné typy zpracování dat po dohodě	vzorek	dohodou

<sup>¶</sup>V případě, že by sběr dat vyžadoval, na základě výsledků předběžného přehledového difrakčního záznamu (380.4.1), nastavení s celkovou dobou experimentu přesahující 90 minut, může být účtován příplatek 400 Kč za každou další hodinu načítání difraktogramu.

<sup>\*\*</sup>Typicky jsou pro identifikaci jílových minerálů vyžadovány dva nebo tři záznamy; první je pořizován na orientovaném preparátu jílové frakce; druhý je pořizován na stejném preparátu po glykolování a případný třetí po vyžhání glykolovaného vzorku na 550  $^{\circ}\text{C}$

<sup>‡</sup>Příprava preparátů pro identifikaci jílových minerálů není zahrnuta v ceně a řídí se ceníkovými položkami Laboratoře separace minerálů: Separace jílového podílu / Glykolování vzorku / Žihání vzorku (viz služby 310.1.17 / 310.1.18 / 310.1.14)

<sup>#</sup>Identifikace jílových minerálů vyžaduje pořízení difrakčních záznamů orientovaných preparátů (viz 380.4.3)

<sup>&</sup>Vyžaduje, aby v databázi ICDD PDF byla uvedena korundová čísla pro všechny fáze ve směsi

<sup>&</sup>Vyžaduje znalost strukturního modelu fází ve směsi; u vzorků se silnou přednostní orientací, špatnou krystalinitou nebo přítomností vysokého obsahu amorfni fáze jsou výsledky zatíženy značnou chybou

**Oddělení environmentální geologie a geochemie****Laboratoře stanovení fyzikálně chemických parametrů**

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Konkrétní požadavky na vzorky, matrice apod. jsou uvedeny jmenovitě u každé analýzy. Ceny uvedené níže jsou uváděny **bez DPH**. Jedná se o ceny pouze orientační a mohou se měnit v závislosti na počtu vzorků, počtu stanovovaných prvků, matici, homogenitě vzorku apod. Detaily přípravy vzorků pro požadovaná stanovení a konečnou cenu analýz je doporučeno konzultovat s pracovníky laboratoře, nejlépe e-mailem.

**Kontakt:** Jan Rohovec, [rohovec@gli.cas.cz](mailto:rohovec@gli.cas.cz), +420 233 087 258; Šárka Matoušková, [matouskov@gli.cas.cz](mailto:matouskov@gli.cas.cz), +420 233 087 212; Tomáš Navrátil, [navratilt@gli.cas.cz](mailto:navratilt@gli.cas.cz), +420 233 087 222

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Základní úpravy vzorku před analýzou</b>			
340.352.1	Filtrace přes filtr 0,45 µm (RC, regenerovaná celuloza)	vodný roztok	vzorek	75,-
340.352.2	Filtrace přes filtr 0,45 µm (skleněné vlákno)	vodný roztok	vzorek	90,-
340.352.3	Filtrace přes papírový filtr (filtrační papír modrá páska)	vodný roztok	vzorek	70,-
340.352.4	Centrifugace kapalného vzorku, plastová centrifugační zkumavka 50 ml	vodný roztok	vzorek	30,-
	<b>Sušení, žihání, homogenizace</b>			
340.351.1	Lyofylisace kapalného vzorku nebo suspence	pevný nebo kapalný materiál	vzorek	600,-
340.346.1	Sušení vzorku v sušárně přes noc při 105 °C	pevný materiál	vzorek	80,-
340.346.2	Stanovení sušiny po sušení na 105 °C v sušárně přes noc	pevný, práškový materiál	vzorek	100,-
340.346.3	Žihání vzorku na 550 °C	pevný, práškový materiál	vzorek	180,-
340.346.4	Stanovení hmotnostního úbytku žiháním na 900 °C přes noc (LOI)	pevný, práškový materiál	vzorek	180,-
	<b>Mletí na analytickou jemnost, oscilační mlýn</b>			
340.330.1	Mlecí systém – ocelové nádoby	pevný, suchý materiál	vzorek	420,-
340.330.2	Mlecí systém – zirkonové nádoby, bez kontaminace kovy	pevný, suchý materiál	vzorek	450,-
340.330.3	Mletí v mikroměřtku, zirkonové nádoby	pevný, suchý materiál	vzorek	500,-
340.330.4	Mlecí systém – ocelové nádoby, mletí při 77 K (v kapalném dusíku), vhodné pro biomasu, pružné materiály	pevný, suchý materiál	vzorek	800,-
	<b>Mletí na analytickou jemnost, achátový mlýn</b>			
340.346.5	Mletí vzorku v achátovém nádobí	pevný, suchý materiál	vzorek	150,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Rozklady pevných vzorků</b>			
340.346.10	Rozklad vzorku ve směsi kyselin dusičné a fluorovodíkové, teflonový kelímek	pevný, práškový, homogenizovaný materiál	vzorek	350,-
340.346.20	Rozklad vzorku ve směsi kyselin dusičné, fluorovodíkové a chloristé za normálního tlaku, teflonový kelímek pro účely ultrastopové analýzy	pevný, práškový, homogenizovaný materiál	vzorek	500,-
340.346.30	Tlakový rozklad vzorku ve směsi kyselin HNO <sub>3</sub> a HF, mikrovlnná pec	pevný, práškový, homogenizovaný materiál	vzorek	800,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Techniky analýzy půdy a sedimentu</b>			
340.348.1	Zhotovení extraktu dle procedury Mehlich III; stanovení prvků viz 340.350.1	suchý, práškový, homogenní pevný materiál	vzorek	150,-
340.348.2	Zhotovení oxalátového extraktu dle procedury Tamm Stanovení prvků viz 340.350.1	pevný práškový homogenní materiál	vzorek	150,-
340.348.3	Zhotovení extraktu citrátového (citrát sodný, pH 8,5)	pevný práškový	vzorek	150,-



	Stanovení prvků viz 340.350.1	homogenní materiál		
340.348.4	Stanovení výměnného vápníku a fosfátu technikou výluhu kyselinou chlorovodíkovou	pevný práškový homogenní materiál	vzorek	420,-
340.348.5	Stanovení pH aktivní	přesítovaný materiál	vzorek	100,-
340.348.6	Stanovení pH výměnné (KCl)	přesítovaný materiál	vzorek	100,-
340.348.7	Stanovení výměnné kapacity (Na, K, Mg, Ca) octanem amonným	přesítovaný materiál	vzorek	250,-
340.348.8	Stanovení CEC chloridem barnatým dle Mehlicha při pH 8.1	přesítovaný materiál	vzorek	250,-
340.348.9	Stanovení efektivní sorpční kapacity ECEC (Na, K, Mg, Ca)	přesítovaný materiál	vzorek	200,-
340.348.10	Stanovení výměnné acidity v extraktu	přesítovaný materiál	vzorek	120,-
340.348.11	Extrakce lučavkou královskou; stanovení prvků viz 340.350.1	přesítovaný materiál	vzorek	130,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Elektrochemická stanovení</b>			
340.352.5	Stanovení pH (přírodní voda)	vodný roztok	vzorek	50,-
340.352.6	Stanovení vodivosti (přírodní voda)	vodný roztok	vzorek	50,-
340.352.7	Stanovení fluoridu ISE	vodný roztok	vzorek	50,-
	<b>Stanovení aniontů technikou HPLC</b>			
340.352.8	Současné stanovení fluoridu, chloridu, dusičnanu a síranu	neokyselený vodný roztok čerstvě filtrovaný přes filtr 0,45 µm	vzorek	220,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Granulometrie</b>			
340.G.1	Základní granulometrická analýza laserovým granulometrem	pevný materiál se zrnky do 1 mm	vzorek	300,-
340.G.2	Granulometrická analýza vzorku bez karbonátů	pevný materiál se zrnky do 1 mm	vzorek	300,-
340.G.3	Granulometrická analýza vzorku bez organické hmoty	pevný materiál se zrnky do 1 mm	vzorek	300,-

### Laboratoře stanovení prvků

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Konkrétní požadavky na vzorky, matrice apod. jsou uvedeny jmenovitě u každé analýzy. Ceny uvedené níže jsou uváděny BEZ DPH. Jedná se o ceny pouze orientační a mohou se měnit v závislosti na počtu vzorků, počtu stanovených prvků, matici, homogenitě vzorku apod. Detaily přípravy vzorků pro požadovaná stanovení a konečnou cenu analýz je doporučeno konzultovat s pracovníky laboratoře, nejlépe e-mailem.

**Kontakt:** Jan Rohovec, [rohovec@gli.cas.cz](mailto:rohovec@gli.cas.cz), +420 233 087 258; Šárka Matoušková, [matouskov@gli.cas.cz](mailto:matouskov@gli.cas.cz), +420 233 087 212; Tomáš Navrátil, [navratilt@gli.cas.cz](mailto:navratilt@gli.cas.cz), +420 233 087 222

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>ICP OES: spektroskopie s indukčně vázaným plazmatem a optickou detekcí</b>	přefiltrovaný vzorek přes 0,45 µm filtr, viz např. 340.352.1		
340.350.1	Základní sada (Al, Ca, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, S, Si)	okyselený vodný roztok	vzorek	480,-
340.350.2	Jeden prvek (mimo základní sadu) dostupný pro metodu v koncentraci 1 až 100 ppm	nezasolený okyselený vodný roztok	vzorek	100,-
340.350.3	Jeden prvek (mimo základní sadu) dostupný pro metodu v koncentraci 0.05 až 1 ppm. Typicky pro stopové prvky	nezasolený okyselený vodný roztok	vzorek	150,-



Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Stanovení obsahu rtuti v pevném vzorku technikou CV AAS</b>			
340.351.10	Stanovení obsahu celkové rtuti, obsah Hg od 0.2 ng do 150 ng.g <sup>-1</sup> vzorku	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	150,-
340.351.20	Stanovení obsahu celkové rtuti, obsah Hg nad 150 ng .g <sup>-1</sup> vzorku	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	180,-
340.351.30	Stanovení obsahu rtuti v pevném vzorku s obsahem elementární síry	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	200,-
	<b>Stanovení ultrastopových množství celkové rtuti technikou CV AFS v kapalném vzorku</b>			
340.351.40	Stanovení obsahu celkové rtuti fluorimetricky, obsah Hg od 0,25 ppt	kapalný stabilizovaný roztok, bez tvorby pěny	vzorek	650,-
	<b>Stanovení rtuti Hg<sup>0</sup> v atmosféře</b>			
340.351.50	Stanovení obsahu rtuti v atmosféře: měření pomocí terénního merkurimetru na lokalitě		1 hodina + výlohy dle cestovního příkazu	600,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Speciační analýzy</b>			
340.347.1	<b>Speciační analýza hliníku technikou PCV (zahrnuje 3 položky níže)</b>	kapalný roztok bez úpravy pH a stabilizace	vzorek	900,-
	Hliník monomerický organický (monomeric organic Al)			
	Hliník celkový monomerický (total monomeric Al)			
	Hliník, celkový rozpustný v kyselinách (acid soluble Al)			
340.347.2	<b>Speciační analýza síry (zahrnuje 4 položky níže)</b>	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	2 500,-
	Iontový výměnný sulfát			
	Organicky vázaný sulfát			
	Organicky vázaná síra sulfidová (redukovaná)			
	Celkový obsah síry (ICP EOS)			
340.347.3	<b>Speciační analýza železa (zahrnuje 3 položky níže)</b>	kapalný stabilizovaný roztok	vzorek	300,-
	Stanovení železa dvojmocného			
	Stanovení železa trojmocného			
	Celkový obsah železa (ICP EOS)			
	<b>Speciační analýza fosforu</b>			
340.347.4	Zjednodušená frakcionace: fosfát anorganický a fosfát organicky vázaný (celkem 2 frakce)	pevný homogenní práškový vzorek	vzorek	500,-
340.347.5	Frakcionace fosfátu na výměnný, vázaný na Al/Fe hydroxidech, vázaný na organických látkách a apatitový (celkem 4 frakce)	pevný homogenní práškový vzorek	vzorek	900,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Analýza pomocí UV VIS spektroskopie</b>			
340.349.1	Stanovení absorpance analytu bez přidavku pomocného činidla	vodný roztok prostý zákalu	vzorek	100,-
340.349.2	Stanovení absorpance vzorku přírodní vody na 410 nm	přírodní voda prostá zákalu	vzorek	100,-
340.349.3	Stanovení absorpance vzorku přírodní vody na 254 nm	přírodní voda prostá zákalu	vzorek	100,-
340.349.4	Stanovení železnatého kationtu	stabilizovaný vodný roztok prostý zákalu	vzorek	120,-
340.349.5	Stanovení fosfátu jako fosfomolybdenan	kapalný okyselený filtrovaný roztok	vzorek	120,-
340.349.6	Stanovení sulfidu	stabilizovaný vodný roztok prostý zákalu	vzorek	120,-
340.349.7	Stanovení iontu amonného	stabilizovaný vodný roztok prostý zákalu	vzorek	120,-





Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Diferenční termická analýza a diferenční skenovací kalorimetrie, bez vyhodnocení</b>			
340.349.11	Korundové kelímky, atmosféra: vzduch, rozsah teplot do 1000 °C. Záznam DTA a DSC křivky	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	1 450,-
340.349.12	Platinové kelímky, atmosféra: argon nebo vzduch, rozsah teplot do 700 °C. Záznam DTA a DSC křivky	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	1 800,-
340.349.13	Speciální práce dle požadavků zákazníka: nutno konzultovat s obsluhou přístroje	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	konzultace s obsluhou

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Stanovení organického a anorganického uhlíku. Technika DOC, TOC, IC</b>			
340.349.20	Stanovení DOC (např. přírodní vody)	kapalný roztok	vzorek	350,-
340.349.21	Stanovení anorganického uhlíku (TC, např. přírodní vody)	kapalný roztok	vzorek	350,-
340.349.22	Stanovení celkového uhlíku (TC) v pevném vzorku	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	800,-
340.349.23	Stanovení anorganického uhlíku (IC) v pevném vzorku rozkladem s kys. fosforečnou (např. vzorky z jeskyní, průmyslově těžené uhličitany)	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	800,-

Kód	Služba / přístroj	Matrice / materiál	Jednotka	Cena
	<b>Analýza CHNS</b>			
340.349.30	Stanovení celkového obsahu C, H, N, S (organicky vázané). Typický obsah těchto prvků v biomase, půdě a podobných environmentálních vzorcích.	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	360,-



## Oddělení geologických procesů

### Laboratoř separace minerálů

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Uvedené ceny jsou orientační, po zadání požadavku a dohodě může nastat případné navýšení či snížení ceny (záleží na počtu vzorků, množství materiálu, typu horniny apod.). Velikost vzorku cca do 10 cm, jinak za rozbíjení větších vzorku dalších 50,- Kč.

**Kontakt:** Lucie Mrázková, [mrzkova@gli.cas.cz](mailto:mrzkova@gli.cas.cz) nebo Martin Šťastný, [stastny@gli.cas.cz](mailto:stastny@gli.cas.cz), +420 233 087 233, +420 233 087 285 pro separaci minerálů. Pro řezání horninových bloků diamantovým kotoučem (310.1.20): Ladislav Polák, [polakl@gli.cas.cz](mailto:polakl@gli.cas.cz), +420 233 087 212 nebo Michal Roll, [roll@gli.cas.cz](mailto:roll@gli.cas.cz), +420 233 087 233, Šimon Kdýr, [kdyr@gli.cas.cz](mailto:kdyr@gli.cas.cz), +420 272 690 115.

Kód	Služba	Jednotka	Cena
310.1.1	Drcení	každých 5 kg	120,-
310.1.2	Odkalení	každých 5 kg	80,-
310.1.3	Sušení	každých 5 kg	45,-
310.1.4	Plavení	každých 5 kg	100,-
310.1.5	Sítování	každých 5 kg	140,-
310.1.6	Magnetická separace	každých 5 kg	250,-
310.1.7	Separace v bromoformu	každých 100 g	200,-
310.1.8	Separace v metylenjodidu	každých 5 g	200,-
310.1.9	Separace v Clericiho roztoku	každých 5 g	220,-
310.1.10	Dočišťování centrifugací v těžkých kapalinách	každé 2 g	140,-
310.1.11	Dočišťování v magnetickém separátoru	každé 3 g	90,-
310.1.12	Příprava vzorku na analytické mletí	vzorek	190,-
310.1.13	Žihání vzorku na 105 °C	vzorek	45,-
310.1.14	Žihání vzorku na 550 °C	vzorek	80,-
310.1.15	Rozklad organické hmoty peroxidem vodíku	vzorek	130,-
310.1.16	Rozklad karbonátu kyselinou monochloroctovou	vzorek	45,-
310.1.17	Separace jílového podílu	vzorek	110,-
310.1.18	Glykolování vzorku	vzorek	50,-
310.1.19	Řezání horninových bloků	hodina	1 000,-

### Čistá laboratoř a laboratoř analýzy pomocí ICP-MS a TIMS

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Pevné vzorky pro rozklad v množství minimálně 0,5 g namleté na 200 mesh, vzorky musejí být dodané v plastových anebo skleněných lahvičkách libovolné velikosti. Pro rozklad na stanovení koncentrace Ir, Ru, Pd, Pt a Re je potřeba 0,2 až 5 g podle koncentrace prvků ve vzorku. Pro rozklad archeologických materiálů pro následnou analýzu pomocí TIMS je potřeba alespoň 20 mg (izotopické složení Sr) až 0,2 g (izotopické složení Sr a Pb). Rozklady dalších typů materiálu a detaily přípravy vzorků je nutno konzultovat a dohodnout předem s pracovníky laboratoře.

Pevné vzorky pro analýzu pomocí laserové ablace je potřeba připravit jako leštěné nábrusy (2,5 cm průměr špalíčku) zalité v pryskyřici nebo jako leštěné výbrusy (oboje bez pokovení) o tloušťce minimálně 150 μm (300 μm jsou ideální). Před vlastní analýzou je potřeba připravit celkovou mapu výbrusu/nábrusu včetně detailní mapy studovaného minerálu. Detaily přípravy vzorků před vlastním měřením je nutno konzultovat s pracovníky laboratoře.

Ceny uvedené níže se mohou měnit v závislosti na počtu vzorků, počtu stanovovaných prvků, typu horniny, matici roztoku, apod.

**Kontakt:** Jana Ďurišová, [durisova@gli.cas.cz](mailto:durisova@gli.cas.cz) (analýza ICP-MS, LA-ICP-MS), +420 233 087 212; Šárka Matoušková (analýza ICP-MS, LA-ICP-MS, U-Th datování karbonátů), [matouskov@gli.cas.cz](mailto:matouskov@gli.cas.cz), +420 233 087 212; Lukáš Ackerman (čistá laboratoř, analýza silně siderofilních prvků a Re-Os, analýza TIMS), [ackerman@gli.cas.cz](mailto:ackerman@gli.cas.cz), +420 233 087 240; Martin Svojtka, [svojtka@gli.cas.cz](mailto:svojtka@gli.cas.cz) (LA-ICP-MS U-Pb datování, LA-ICP-MS analýza), +420 233 087 242; Jiří Sláma, [slama@gli.cas.cz](mailto:slama@gli.cas.cz) (LA-ICP-MS U-Pb datování, Lu-Hf izotopová analýza), +420 233 087 236.

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena (Kč)
	<b>Rozklady</b>		
310.2.1	Rozklad silikátových hornin (HF + HNO <sub>3</sub> )	vzorek	480,-
310.2.2	Rozklad silikátových hornin (HF + HNO <sub>3</sub> ) s dotavením (např. zirkon, spinel)	vzorek	750,-
310.2.3	Rozklad karbonátových hornin	vzorek	300,-
310.2.4	Rozklad silikátových nebo sulfidických hornin pro stanovení koncentrace S	vzorek	420,-
310.2.5	Rozklad silikátových nebo sulfidických hornin pro stanovení koncentrace Ir, Ru, Pd, Pt + separace pomocí iontové chromatografie (metoda izotopického izotopového ředění); stanovení koncentrace Ir, Ru, Pd, Pt metodou izotopového ředění pomocí SF-ICP-MS	vzorek	5 200,-
310.2.6	Rozklad silikátových hornin; separace Hf pomocí iontové chromatografie; stanovení izotopického složení Hf ( <sup>176</sup> Hf/ <sup>177</sup> Hf) pomocí MC-ICPMS (Univerzita Karlova, Česká geologická služba), zpracování dat	vzorek	2 500,-



310.2.7	Rozklad silikátových hornin; separace Hf pomocí iontové chromatografie; stanovení izotopického složení Hf ( $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ ) a koncentrace Hf (metoda izotopového ředění) pomocí MC-ICPMS (Univerzita Karlova, Česká geologická služba), zpracování dat	vzorek	3 500,-
310.2.8	Rozklad silikátových hornin; separace Lu a Hf pomocí iontové chromatografie; stanovení izotopického složení Hf ( $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ ) a koncentrace Lu a Hf (metoda izotopového ředění) pomocí MC-ICPMS (Univerzita Karlova, Česká geologická služba), zpracování dat	vzorek	4 800,-
310.2.9	Rozklad silikátových ( $\text{SiO}_2$ -bohaté) pro stanovení koncentrace Re, Os, Ir, Ru, Pd, Pt + separace pomocí $\text{CHCl}_3$ a iontové chromatografie (metoda izotopového ředění); stanovení koncentrace Os, Ir, Ru, Pd, Pt a Re metodou izotopového ředění a stanovení izotopického složení Os ( $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ ) pomocí N-TIMS, zpracování a interpretace dat	vzorek	8 100,-
310.2.10	Rozklad silikátových ( $\text{SiO}_2$ -chudé) nebo sulfidických hornin pro stanovení koncentrace Re, Os + separace pomocí $\text{CHCl}_3$ a iontové chromatografie (metoda izotopového ředění); stanovení koncentrace Os, Ir, Ru, Pd, Pt a Re metodou izotopového ředění a stanovení izotopického složení Os ( $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ ) pomocí N-TIMS, zpracování a interpretace dat	vzorek	8 100,-
310.2.11	Rozklad silikátových hornin anebo karbonátů (zahrnuje i žíhání C-bohatých vzorků); separace Mo pomocí iontové chromatografie; stanovení stabilního izotopického složení Mo ( $\delta^{98}\text{Mo}$ ) a koncentrace Mo (metoda izotopového ředění) pomocí MC-ICPMS (Česká geologická služba), zpracování dat	vzorek	5 050,-
310.2.12	Rozklad silikátových hornin (tavení); separace Si pomocí iontové chromatografie; stanovení stabilního izotopického složení Si ( $\delta^{30}\text{Si}$ ) pomocí MC-ICPMS (Česká geologická služba), zpracování dat	vzorek	5 800,-
310.2.13	Rozklad archeologického materiálu (zubní sklovina, kosti) anebo karbonátu; separace Sr pomocí iontové chromatografie, stanovení izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ pomocí TIMS	vzorek	2 820,-
310.2.14	Rozklad archeologického materiálu (slitiny kovů, struska apod.) pro stanovení koncentrace Re, Os + separace pomocí $\text{CHCl}_3$ a iontové chromatografie (metoda izotopového ředění); stanovení koncentrace Os a Re metodou izotopového ředění a stanovení izotopického složení Os ( $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ ) pomocí N-TIMS, zpracování a interpretace dat	vzorek	5 700,-
310.2.15	Rozklad archeologického materiálu (zubní sklovina, kosti); separace Sr a Pb pomocí iontové chromatografie, stanovení izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ , $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ a $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ pomocí TIMS, zpracování dat	vzorek	4 200,-
310.2.16	Rozklad silikátových hornin nebo karbonátů; separace Sr a Nd pomocí iontové chromatografie, stanovení izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ a $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ pomocí TIMS, zpracování dat	vzorek	5 700,-
310.2.17	Rozklad silikátových hornin; separace Sr, Nd a Pb pomocí iontové chromatografie, stanovení izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ , $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ , $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ a $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ pomocí TIMS, zpracování dat	vzorek	7 200,-
310.2.18	Rozklad silikátových hornin anebo biologického materiálu; separace Cd pomocí iontové chromatografie; stanovení stabilního izotopického složení Cd ( $\delta^{114}\text{Cd}$ ) a koncentrace Cd (metoda izotopového ředění) pomocí TIMS (GLÚ AV ČR), zpracování dat	vzorek	4 700,-
310.2.19	<b>Geochronologie Sm-Nd a vysoce přesná analýza Sm-Nd</b> (rozklad silikátových hornin nebo minerálů; separace Sm a Nd pomocí iontové chromatografie, stanovení koncentrace Sm a Nd metodou izotopového ředění pomocí TIMS) a izotopického poměru $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ pomocí TIMS, zpracování dat	vzorek	5 500,-
310.2.20	<b>Geochronologie Re-Os molybdenitu</b> (rozklad vzorku, stanovení koncentrace Re pomocí SF-ICP-MS nebo příp. pomocí MC-ICP-MS/N-TIMS a $^{187}\text{Os}$ pomocí N-TIMS (Česká geologická služba); chyba stanovení stáří v rozmezí 0,6–1,2 % v závislosti na typu vzorku a způsobu měření	vzorek	12 500,-
	<b>Analýza pomocí HR-ICP-MS (Element 2)</b>		
	<b>Analýza koncentrace stopových prvků v roztoku</b>		
310.3.1	Nízké hmotnostní rozlišení (Li, Be, Rb, Sr, Y, Cs, Ba, Zr, Hf, Nb, Ta, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, Pt, Au, Tl, Pb, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Th, U)	vzorek	300–1 000,-
310.3.2	Střední/vysoké hmotnostní rozlišení (Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, P)	vzorek	400–1 000,-
	<b>Analýza izotopických poměrů v roztoku</b>		
310.4.1	Pb: $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ , $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ (s přesností <0,5%)	vzorek	800,-
310.4.2	Re (stanovení poměrů pro výpočet koncentrace metodou izotopového ředění s přesností <0.2%)	vzorek	800,-
310.4.3	Re, Ir, Ru, Pd, Pt (stanovení poměrů pro výpočet koncentrace metodou izotopového	vzorek	2 400,-



	ředění s přesností <0,2%		
310.4.4	<b>U-Th datování karbonátů</b> pomocí ICP-MS, rozklady vzorků pro U-Th datování provádí pracoviště ING PAN (Varšava), účtujeme včetně měření na ICP-MS	vzorek	10 900,-
	<b>Analýza pomocí laserové ablace ICP-MS</b>		
310.5.1	Analýza stopových prvků pomocí laserové ablace ICP-MS	hodina	2 400,-
310.5.2	U-Pb datování zirkonů pomocí laserové ablace ICP-MS	hodina	2 400,-
	<b>Analýza izotopických poměrů pomocí TIMS (Thermo Triton Plus)</b>		
310.6.1	Analýza izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	vzorek	600,-
310.6.2	Analýza izotopického poměru $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	vzorek	1 250,-
310.6.3	Analýza $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ , $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ a $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	vzorek	1 250,-
310.6.3	Analýza $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ (technika N-TIMS)	vzorek	1 250,-

### Laboratoř datování pomocí metody štěpných stop ("fission track analysis - FTA")

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Je možné poslat nezpracovaný vzorek horniny a využít naší Laboratoře separace minerálů, nebo lze dodat již vyseparovaný apatit. Detaily je potřeba konzultovat a dohodnout předem s pracovníky laboratoře. Cena níže nezahrnuje případnou separaci minerálů (viz 310.1.1 – 310.1.20).

**Kontakt:** Dagmar Kořínková, [korinkova@gli.cas.cz](mailto:korinkova@gli.cas.cz), +420 233 087 216; Martin Svojtka, [svojtka@gli.cas.cz](mailto:svojtka@gli.cas.cz), +420 233 087 242  
FTA-data lze vhodně doplnit o navazující nízkoteplotně-časové datování metodou (U-Th)/He (apatit, zirkon) pomocí přístroje Alphachron. Metoda je zavedena v Oddělení neotektoniky a termochronologie v Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. Cena případné analýzy a s ní spojená příprava vzorků – konzultace a domluva přímo s vedoucím laboratoře ÚSMH AV ČR: Erhan Gülyüz, [gulyuz@irms.cas.cz](mailto:gulyuz@irms.cas.cz), +420 266 009 325) nebo Ivana Kolesárová, [kolesarova@irms.cas.cz](mailto:kolesarova@irms.cas.cz), +420 266 009 322).

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
	<b>Stanovení stáří pomocí metody „fission track“ (metoda štěpných stop)</b>		
310.7	Zhotovení leštěných nábrusů z vyseparovaných minerálů (apatit), leptání vzorků a příprava na analýzu, analýza štěpných stop, výpočet stáří s využitím ICP-MS a modelování výsledků	vzorek	6 000,-

### Terénní gamaspektrometrie

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Zadavatel by měl být dobře připraven pro práci v terénu a před zahájením měření poskytnout podklady pro vyhodnocení vhodnosti a náročnosti měření, kroku měření, bezpečnosti apod. (mapové podklady, nejlépe fotografická dokumentace měřených odkryvů či vrstev). Pro interní pracovníky je možná dohoda ohledně ceny podle podmínek a účelu měření.

**Kontakt:** Leona Chadimová, [chadimova@gli.cas.cz](mailto:chadimova@gli.cas.cz), +420 233 087 280

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
	<b>Terénní gamaspektrometrie</b>		
310.8	Měření na přístrojích: GR-320 Exploranium; RS-230 BGO Super-SPEC Georadis	den (včetně obsluhy)	7 000,-

### Půdní/sedimentologické charakteristiky

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Pro stanovení granulometrie a pH je třeba dodat sypké vzorky (frakce menší než 0,5 mm) v množství minimálně 20 g v označených obalech (plastových lahvičkách, pytlících, atd.). Mikromorfologická analýza je prováděna jak na dodaných vzorcích, tak na dodaných výbrusech. Pro celkové geoarcheologické zpracování lokality je však preferován odběr vzorků přímo na místě. Rekognoskace terénu bez dalšího odběru vzorků je zpoplatněna dle dohody.

**Kontakt:** Lenka Lisá, [lisa@gli.cas.cz](mailto:lisa@gli.cas.cz), +420 233 087 230

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
	<b>Granulometrické analýzy a pH</b>		
310.9.1	Základní granulometrická analýza laserovým granulometrem Cilas 2000	vzorek	320,-
310.9.2	Granulometrická analýza vzorku bez karbonátů	vzorek	320,-
310.9.3	Granulometrická analýza vzorku bez organické hmoty	vzorek	320,-
310.9.4	Stanovení pH	vzorek	100,-
	<b>Mikromorfologie</b>		
310.9.5	Mikromorfologická charakteristika výbrusů malého formátu včetně odběru vzorku a zhotovení výbrusu	výbrus	2 500,-
310.9.6	Mikromorfologická charakteristika výbrusů velkého formátu včetně odběru vzorku a zhotovení výbrusu	výbrus	8 200,-
310.9.7	Mikromorfologická charakteristika dodaných výbrusů	výbrus	3 100,-



## Oddělení paleobiologie a paleoekologie

### Mikropaleontologická analýza

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Vzorky musí být připraveny na základě konzultace s pracovníky laboratoře paleobiologie, viz kontaktní osoby.

**Kontakt:** Ladislav Slavík, [slavik@gli.cas.cz](mailto:slavik@gli.cas.cz), +420 233 087 247; Jiří Bek, [bek@gli.cas.cz](mailto:bek@gli.cas.cz), +420 233 087 264

Kód	Služba	Jednotka	Cena
	<b>Palynologická analýza</b>		
330.1.1	Příprava palynologického vzorku (macerace)	vzorek	900,-
330.1.2	Palynologické vyhodnocení s protokolem	vzorek	1 100,-
	<b>Konodontová analýza</b>		
330.1.3	Příprava vzorku (macerace)	každých 5 kg	2 300,-
330.1.4	Separace konodontů	viz 310.1.7	viz 310.1.7
330.1.5	Biostratigrafická analýza	vzorek	2 800,-

### Laboratoř optické mikroskopie

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Vzorky by měly být očištěny, případně ošetřeny tak, aby nedošlo ke znečištění a poškrábání pracovních ploch přístrojů. V případě pořizování fotografií objektů na binokulárním mikroskopu pro účely publikace se doporučuje vlastní podložka (vhodná barva, struktura materiálu, apod.) dle uvážení a účelu. Cena za práci na přístrojích v optické laboratoři se pro mimoústavní pracovníky řeší dohodou dle délky a typu práce a míry asistence zaškoleného pracovníka GLÚ.

**Kontakt:** Tomáš Weiner, [weiner@gli.cas.cz](mailto:weiner@gli.cas.cz), +420 233 087 252; Michal Filippi, [filippi@gli.cas.cz](mailto:filippi@gli.cas.cz), +420 233 087 254

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
	<b>Binokulární mikroskop OLYMPUS SZX16</b>		
330.3.1	Asistence při pozorování a fotodokumentaci vzorků pomocí software QuickPHOTO MICRO 3.0	hodina	100,-
330.3.2	+ pořízení fotografií pomocí modulu DeepFocus 3.0	hodina	250,-
	<b>Polarizační mikroskop OLYMPUS BX51</b>		
330.3.3	Asistence při pozorování	hodina	50,-
330.3.4	Asistence při pozorování a fotodokumentaci vzorků pomocí software QuickPHOTO MICRO 3.0; (příp. s použitím UV zdroje)*	hodina	100,-
330.3.5	+ pořízení fotografií pomocí modulu DeepFocus 3.3*	hodina	250,-
330.3.6	+ vyhodnocení obrazu, měření rozměrů objektů, pořízení databáze měření (XLS)*	hodina	350,-
	<b>Digitální 3D mikroskop KEYENCE</b>		
330.3.7	Asistence při pozorování a fotodokumentaci vzorků	hodina	150,-
330.3.7	+ vyhodnocení obrazu, měření rozměrů objektů, pořízení databáze měření (XLS)		350,-

\*Službu si po zaškolení může provádět zákazník sám



## Oddělení paleomagnetismu

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Vzorky musejí být odebrány pracovníky paleomagnetické laboratoře GLÚ AV ČR, v. v. i., nebo osobami jimi zaškolenými. Cestovní náklady pracovníků paleomagnetické laboratoře nejsou v ceně zahrnuty a jsou upřesněny podle místa odběru. Vzorky pro analýzy musejí mít jeden z těchto tvarů a rozměrů: (1) krychle 2×2×2 cm, (2) válec průměr 2,5 cm, délka 2,1 cm, nebo (3) musí být umístěny ve speciálním plastovém pouzdře o objemu 6,7 cm<sup>3</sup>.

*Vzorky musí být čisté, kompaktní a nesmí z nich kapat voda ani jiná kapalina.*

*Vzorky nesmějí být transportovány vlakem, metrem, trolejbusem ani tramvají.*

Cena za práci na přístrojích v paleomagnetické laboratoři se pro doktorandy řeší dohodou podle délky a typu práce a míry asistence zaškoleného pracovníka GLÚ.

**Kontakt:** Lada Kouklíková, [kouklkova@gli.cas.cz](mailto:kouklkova@gli.cas.cz); Šimon Kdýr, [kdyr@gli.cas.cz](mailto:kdyr@gli.cas.cz); tel.: +420 272 690 115,+420 773 071 208

## Úprava vzorků pro paleomagnetický a rock magnetický výzkum

Kód	Služba/přístroj	Jednotka	Cena
360.1.1	Vzorkování	jednotka	*
360.1.2	Odběr kusového orientovaného vzorku	vzorek	80,-
360.1.3	Odběr vrтанého orientovaného vzorku	vzorek	160,-
360.1.4	Odběr orientovaného nezpevněného vzorku	vzorek	80,-**
360.1.5	Mechanická úprava horniny do vzorků o tvaru (1) krychle	vzorek krychle	110,-
360.1.6	Mechanická úprava vrтанého jádra o průměru 2,5 cm do vzorků o tvaru (2) válečku	vzorek váleček	30,-
360.1.7	Mechanická úprava horniny do vzorků o tvaru (2) válečku	vzorek váleček	90,-
360.1.8	Magnetická separace Wolbachovou metodou	vzorek	160,-

\*cena vzorkování je vypočítána podle místa odběru a zahrnuje přímé cestovní náklady na zúčastněného pracovníka GLÚ (diety, ubytování, transport na lokalitu, z lokality a v rámci lokality podle platných zákonů a vyhlášek)

\*\*plus cena umělohmotné krabičky (v průběhu doby se může výrazně změnit)

## Paleomagnetický výzkum

V tabulce je uvedena cena za prvních deset (pilotních) vzorků, za další vzorky bude účtováno 75 % z uvedené ceny.

**Specifikace komplexních analýz:**

**měření RM při tepelné demagnetizaci** – řezání vzorku, 17 operací RM, 16 operací TD, 17 operací *k*

**měření RM při demagnetizaci střídavým polem** – řezání vzorku, 15 operací RM, 14 operací AF, 1 operace *k*

Kód	Služba/přístroj	Jednotka	Cena
360.2.1	Remanentní magnetizace (RM) na rotačním magnetometru JR-5 nebo JR-6A	operace	90,-
360.2.2	Remanentní magnetizace (RM) na kryogenním magnetometru	operace	180,-
360.2.3	Tepelná demagnetizace TD (MAVACS, MMTD80)	operace	60,-
360.2.4	Demagnetizace střídavým polem AF (LDA -3A)	operace	30,-
360.2.5	Magnetická susceptibilita <i>k</i> na KLF-3A	operace	30,-
360.2.6	Měření remanentní magnetizace (RM) při tepelné demagnetizaci	analýza	2 650,-
360.2.7	Měření RM při demagnetizaci střídavým polem	analýza	1 750,-
360.2.8	Interpretace paleomagnetických dat a tvorba grafických výstupů	hodina	750,-

## Výzkum magnetických vlastností hornin

V tabulce je uvedena cena za prvních deset (pilotních) vzorků, za další vzorky bude účtováno 75 % z uvedené ceny.

**Specifikace komplexních analýz:**

**standardní magnetominerologická analýza** – řezání vzorku, 36 operací RM, 24 operací magnetizace stejnosměrným polem, 12 operací AF, závislost magnetické susceptibility na vysoké teplotě (CS-3) a na nízké teplotě (CS-L)

**zjednodušená magnetominerologická analýza** – řezání vzorku, 36 operací RM, 24 operací magnetizace stejnosměrným polem, 12 operací AF, závislost magnetické susceptibility na vysoké teplotě (CS-3)

**Lowrieova metoda 3 operace akvizice IRM** – 17 operací RM, 16 operací TD, 17 operací *k*

**Kruiverova analýza křivky akvizice IRM** – 24 operací RM, 24 operací magnetizace stejnosměrným polem

Kód	Služba/přístroj	Jednotka	Cena
360.3.1	Magnetizace stejnosměrným polem	operace	30,-
360.3.2	Demagnetizace střídavým polem AF (LDA-3A)	operace	30,-
360.3.3	Anhysterézní magnetizace na LDA-5A/PAM1	operace	30,-
360.3.4	Magnetická susceptibilita závislá na poli (MFK-1)	analýza	50,-



360.3.5	Frekvenční závislost magnetické susceptibility (MFK-1)	analýza	50,-
360.3.6	Měření a výpočet Koenigsbergova parametru Q	analýza	110,-
360.3.7	Závislost magnetické susceptibility na teplotě do +700 °C (CS-3)	analýza	1 230,-
360.3.8	Závislost magnetické susceptibility na teplotě od -190 °C do 0 °C (CS-L)	analýza	1 230,-
360.3.9	Anizotropie magnetické susceptibility (KLY-4A, MFK-1)	analýza	60,-
360.3.10	Anizotropie anhysterézní remanentní magnetizace (LDA5, PAM1, JR6), 12 kroků	analýza	880,-
360.3.11	Standardní magnetomineralogická analýza	analýza	3 630,-
360.3.12	Zjednodušená magnetomineralogická analýza	analýza	2 750,-
360.3.13	Lowrieho metoda	analýza	2 750,-
360.3.14	Akvizice IRM včetně Kruiverovy analýzy	analýza	1 880,-
360.3.15	Interpretace magnetomineralogických dat a tvorba grafických výstupů	hodina	750,-

### Další magnetické metody

**Poznámka:** Zaměstnanci GLÚ si mohou magnetic susceptibility meter SM-30 zapůjčit bezplatně.

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Cena
360.4.1	Vakuování na $1 \times 10^{-6}$ mbar (Pfeifer HiCube 80)	proces*	12 000,-
360.4.2	Měření magnetického pole Fluxgate magnetometrem (Applied Physics FM 520 a/nebo C3MAG), měření s operátorem bez cestovních nákladů	hodina	750,-
360.4.3	Měření magnetické susceptibility v terénu (SM30, KT-10), měření s operátorem bez cestovních nákladů	hodina	750,-

\*1 proces v délce trvání 4 dnů

**Oddělení fyzikálních vlastností hornin**

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Uvedené ceny jsou orientační, konečná cena bude stanovena na dohodě podle počtu vzorků, množství materiálu, typu horniny, apod.

**Kontakt:** Matěj Petružálek, [petruzalek@gli.cas.cz](mailto:petruzalek@gli.cas.cz), +420 608 061 177; Tomáš Lokajčík, [tl@gli.cas.cz](mailto:tl@gli.cas.cz), +420 603 439 096

Kód	Služba	Jednotka	Cena
	<b>Příprava zkušebních vzorků</b>		
370.1.1	Řezání horninového bloku	vzorek	600,-
370.1.2	Tvarování trámečku či krychle	vzorek	1 850,-
370.1.3	Zařízení podstav jádra	vzorek	750,-
370.1.4	Tvarování válcového vzorku (vrtání, řezání a zabroušení podstav)	vzorek	900,-
370.1.5	Tvarování kulového vzorku o průměru 5 cm	vzorek	24 000,-
370.1.6	Tvarování destičkového vzorku	vzorek	900,-
370.1.7	Frézování vzorku na menší průměr	vzorek	1 250,-
370.1.8	Řezání a zabroušení podstav válcového vzorku	vzorek	700,-
370.1.9	Řezání, vrtání nebo frézování na sucho	vzorek	1 050,-
	<b>Pevnostní zkoušky*</b>		
370.1.10	Pevnost v prostém tlaku	vzorek	900,-
370.1.11	Pevnost v prostém tahu	vzorek	1 200,-
370.1.12	Pevnost ve stříhu - v raznicích	vzorek	850,-
370.1.13	Pevnost ve stříhu - v ukloněných maticích	3 vzorky (po jednom ve 3 sklonech matrice)	1 850,-
370.1.14	Pevnost v příčném tahu	vzorek	650,-
370.1.15	Pevnost v tahu za ohybu	vzorek	1 350,-
370.1.16	Pevnost triaxiální	vzorek	6 000,-
	<b>Přetvárné charakteristiky**</b>		
370.1.17	Stanovení přetvárných vlastností (modul deformace, modul pružnosti, Poissonovo číslo)	vzorek (1 smyčka)	2 100,-
370.1.18	Stanovení přetvárných vlastností v triaxiálu (modul deformace, modul pružnosti, Poissonovo číslo)	vzorek (1 smyčka)	8 000,-
	<b>Ultrazvuková měření</b>		
370.1.19	Stanovení rychlosti P a S vln a dynamických elastických modulů za atmosférického tlaku	vzorek, 1 směr prozařování	5 650,-
370.1.20	Stanovení rychlosti P a S vln a dynamických elastických modulů při jednoosém zatěžování	vzorek, 10 úrovní zatížení	10 000,-
370.1.21	Všesměrné stanovení rychlosti P a S vln a dynamických elastických modulů při hydrostatickém tlaku na kulovém vzorku do tlaku 400 MPa	132 proměřovaných směrů při každé ze 7 úrovní zatížení	60 000,-
	<b>Popisné vlastnosti</b>		
370.1.22	Měrná hmotnost (pyknometricky)	vzorek (3–5 navážek)	720,-
370.1.23	Objemová hmotnost (na parafin)	vzorek (3–5 tělísek)	635,-
370.1.24	Objemová hmotnost (na pravidelných vzorcích)	vzorek (3–5 tělísek)	635,-
370.1.25	Vlhkost	vzorek (3–5 tělísek)	445,-
370.1.26	Nasákavost	vzorek (3–5 tělísek)	490,-
370.1.27	Pórovitost	vzorek (3–5 tělísek)	2 100,-
370.1.28	Rozpadavost ve vodě	vzorek (3–5 tělísek)	1 200,-
370.1.29	Bobtnavost	vzorek (3–5 tělísek)	2 700,-
370.1.30	Propustnost (stanovení filtračního součinitele)	vzorek	4 560,-





	<b>Ostatní činnosti</b>		
370.1.31	Mletí vzorku	500 g	620,-
370.1.32	Sušení	24 hodin	690,-
370.1.32	Zrnitost (proséváním)	vzorek	1 440,-
370.1.33	Zrnitost (kombinovaná metoda)	vzorek	2 130,-

\*pro zkoušku je nutno uvažovat min. se 3 – 5 zkušebními tělísky na jeden vzorek

\*\*pro zkoušku je nutno uvažovat min. se 3 zkušebními tělísky na jeden vzorek



## Informační centrum a knihovna

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Ceny se mohou změnit v závislosti na aktuálních cenách služeb ve spolupracujících knihovnách. Cena bude také závislá na množství a časové náročnosti požadované práce.

**Kontakt:** [library@gli.cas.cz](mailto:library@gli.cas.cz); +420 233 087 272, +420 233 087 273

Služba / metoda	Jednotka	Cena
Kopírování ve studovně	kus	2,-
Meziknihovní reprografická služba v ČR prostřednictvím VPK	1 strana	2,-
Meziknihovní reprografická služba v ČR formou elektronického dodávání dokumentů, tj. doručení tištěné kopie elektronickou cestou prostřednictvím VPK – skenování z tištěné předlohy ( <b>pouze pro knihovny</b> )	1 strana	2,- + autorský poplatek
Meziknihovní reprografická služba v ČR formou elektronického dodávání dokumentů, tj. doručení tištěné kopie elektronickou cestou z licencovaných online databází prostřednictvím VPK ( <b>pouze pro knihovny</b> )	do 7 stran od 8 stran	5,- 2,-
Mezinárodní meziknihovní reprografická služba (základní cena – může se měnit, určuje dožádaná knihovna)	každých 10 započatých stran	80,-
Mezinárodní meziknihovní reprografická služba (vyšší cena – může se měnit, určuje dožádaná knihovna)	1 článek	350,-
Mezinárodní meziknihovní výpůjční služba (základní cena)	1 svazek	250,-
Mezinárodní meziknihovní výpůjční služba (vyšší cena)	1 svazek	500,-

\*Autorský poplatek v rozmezí 12,10–90,75 Kč (včetně DPH) podle počtu stran

VPK= Virtuální polytechnická knihovna (společný projekt některých českých knihoven, jehož se GLÚ účastní) - bližší informace na <http://www.techlib.cz/cs/262-vpk>

Služba / metoda	Průměr hřbetu (mm)	Cena
Kroužková vazba OPERA 25 (formát A4)	6	8,- / 14,-
	8	8,- / 15,-
	10	10,- / 16,-
	12,5	10,- / 17,-
	14	10,- / 18,-
	16	11,- / 20,-
	19	12,- / 22,-
	22	13,- / 24,-
	25	14,- / 26,-
	32	19,- / 28,-

Služba / metoda	Typ	Cena
Termovazba UniBinder 120 (formát A4)	1; 3; 5; 7	28,- / 35,-
	9; 12	29,- / 36,-
	15	33,- / 41,-
	18	36,- / 44,-
	21	39,- / 48,-

## Posudková činnost

Pracovníci geologického ústavu mohou na vyžádání a na základě uzavřené smlouvy vypracovat odborný, expertní a jiný posudek v oborech, kterými se jednotlivá oddělení na našem ústavu zabývají. Pokud se jedná o posudek, jehož zhotovení nevyžaduje analytická data či instrumentální měření, je čas věnovaný práci na takovém posudku hodnocen 1 200,- Kč / hodinu.



**Děkujeme za Váš zájem s námi spolupracovat**

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.



**Akademie věd  
České republiky**

Na základě podkladů od vedoucích oddělení a analytiků sestavil M. Filippi ([filippi@gli.cas.cz](mailto:filippi@gli.cas.cz))

Anglickou verzi revidoval J. Adamovič

WEB:

<https://www.gli.cas.cz/cs/ceniky>

<https://www.gli.cas.cz/en/price-lists>