

# CENÍK



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



**Vydání 2020**

(ceny jsou platné od 1.6. 2020 do vydání nového ceníku)

## OBSAH

<u>Úvodní informace</u>	2
<u>Oddělení analytických metod</u>	3
Laboratoř přípravy preparátů (brusírna)	3
Laboratoř skenovací elektronové mikroskopie a chemické mikroanalýzy	3
Laboratoř Ramanovy spektroskopie	4
Laboratoř rentgenové difrakce	4
<u>Oddělení environmentální geologie a geochemie</u>	5
Laboratoře stanovení fyzikálně chemických parametrů	5
Laboratoře stanovení prvků	6
Laboratoř optické mikroskopie	9
<u>Oddělení geologických procesů</u>	10
Laboratoř separace minerálů	10
Čistá laboratoř a laboratoř analýzy pomocí ICP-MS a TIMS	10
Laboratoř datování pomocí metody štěpných stop ("fission track - FTA")	12
Terénní gamaspektrometrie	12
Půdní/sedimentologické charakteristiky	12
<u>Oddělení paleobiologie a paleoekologie</u>	13
Mikropaleontologická analýza	13
<u>Oddělení paleomagnetismu</u>	14
Úprava vzorků pro paleomagnetický a rock magnetický výzkum	14
Paleomagnetický výzkum	14
Výzkum magnetických vlastností hornin	14
Další magnetické metody	15
<u>Oddělení fyzikálních vlastností hornin</u>	16
<u>Informační centrum a knihovna</u>	18
<u>Posudková činnost</u>	18



## Úvodní informace

Před zadáním prací se doporučuje pročíst požadavky pro zadávání vzorků u každé z vybraných metodik, případně se obrátit přímo na kontaktní osoby (v uvedeném pořadí) pro jednotlivé laboratoře (metodiky) 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.).

### Komentář k obsahu tabulek ceníku a k rozdělení cen:

Kód služby	Služba / přístroj	Matrice/ materiál (uvedeno u některých metodik)	Jednotka	Nekomerční cena	Komerční cena
Kód, na základě kterého lze služby objednávat.	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 určená pro výkony na základě interních a externích objednávek financovaných z veřejných zdrojů (grantové projekty GAČR, projekty financované ministerstvy, atd.). <b>K těmto uvedeným cenám je účtována DPH podle předpisů platných v době fakturace</b> (neplatí pro vnitroustavní přeúčtování).	Cena určená pro výkony na základě externích objednávek financovaných z neveřejných zdrojů. <b>K těmto uvedeným cenám je účtována DPH podle předpisů platných v době fakturace.</b>

### Adresy a lokace pracovišť:

#### Hlavní výzkumné centrum Lysolaje

Rozvojová 269  
165 00 Praha 6 – Lysolaje  
Česká Republika

Laboratoř přípravy preparátů (brusírna)  
Laboratoř skenovací mikroskopie a chemické mikroanalýzy  
Laboratoř Ramanovy spektroskopie  
Laboratoř rentgenové difrakce  
Laboratoře stanovení fyzikálně chemických parametrů  
Laboratoře stanovení prvků  
Laboratoř optické mikroskopie  
Laboratoř separace  
Čistá laboratoř a laboratoř analýzy pomocí ICP-MS a TIMS  
Laboratoř datování pomocí metody štěpných stop ("fission track")  
Gamaspktrometrie  
Půdní/sedimentologické charakteristiky  
Mikropaleontologická analýza  
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.

**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	Nekomerční	Komerční
380.1.1	Krytý výbrus, standardní velikost	vzorek	300,-	375,-
380.1.2	Krytý výbrus, standardní velikost, orientovaný	vzorek	350,-	450,-
380.1.3	Krytý výbrus, standardní velikost, rozpadavý materiál	vzorek	400,-	500,-
380.1.4	Krytý výbrus, standardní velikost, rozpadavý materiál, orientovaný	vzorek	420,-	525,-
380.1.5	Krytý výbrus, silně rozpadavý materiál	vzorek	380,-	475,-
380.1.6	Leštěný výbrus, standardní velikost	vzorek	500,-	625,-
380.1.7	Leštěný výbrus, standardní velikost, rozpadavý	vzorek	600,-	750,-
380.1.8	Nábrus, průměr 2,5 cm	vzorek	200,-	250,-
380.1.9	Leštěný nábrus, průměr 2,5 cm	vzorek	400,-	500,-
380.1.10	Leštěný nábrus, průměr 2,5 cm, s uhlíkem	vzorek	600,-	750,-
380.1.11	Leštěný nábrus, průměr 3 cm	vzorek	500,-	625,-
380.1.12	Leštěný nábrus, průměr 3 cm, s uhlíkem	vzorek	700,-	875,-
380.1.13	Nábrus pro fission track	vzorek	500,-	625,-
380.1.14	Řezání + leštění plochy	1 cm <sup>2</sup>	25,-	30,-
380.1.15	Leštění rovné řezné plochy	1 cm <sup>2</sup>	20,-	25,-
380.1.16	Úprava nestandardních výbrusů/nábrusů pro analýzu elektronovým mikroanalyzátorem (viz služba 380.2.2)	vzorek	dohodou	dohodou

### Laboratoř skenovací elektronové mikroskopie a chemické mikroanalýzy

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Všechny typy analýz jsou prováděny za jednotnou cenu, 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 mikroanalyzátoru (380.2.2) doporučujeme připravit vzorky v podobě leštěných výbrusů nebo nábrusů na našem pracovišti (viz služby 380.1.6, 380.1.7, 380.1.9, 380.1.10).

**Kontakt:** Zuzana Korblová, [korblova@gli.cas.cz](mailto:korblova@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	Nekomerční	Komerční
380.2.1	Skenovací elektronový mikroskop <b>TESCAN VEGA3XMU</b> + energiově disperzní rtg-spektrometr <b>Bruker QUANTAX200</b> (EDS) + katodoluminiscenční detektor <b>CL-SEM TESCAN</b>	hodina	1 000,-	1 250,-
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 detektorem	hodina	1 000,-	1 250,-
380.2.3	Zvodivění povrchu vzorků uhlíkem pro chemické analýzy (EDS nebo WDS) nebo pro zobrazování pomocí zpětně odražených elektronů (BSE)	vzorek	50,-	70,-
380.2.4	Zvodivění povrchu vzorků zlatem pro zobrazování pomocí sekundárních elektronů (SE).	vzorek	100,-	125,-





## Laboratoř Ramanovy 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 kapalné uzavřené ve vhodné nádobě s dostatečně tenkou stěnou. Vzorky jsou omezeny svými rozměry a hmotností. Výška nesmí přesáhnout 25 mm, šířka 80 mm a délka 100 mm. Hmotnost nesmí být vyšší než 500 g. Všechny typy analýz jsou prováděny za jednotnou cenu. Do ceny se promítanou i náklady na vyhledání místa měření a případnou přípravu pro měření (např. adjustace vzorku, photobleaching). Infračervená spektra jsou pořizována z práškových vzorků.

**Kontakt:** Roman Skála, [skala@gli.cas.cz](mailto:skala@gli.cas.cz), +420 233087 249; Noemi Mészárosová, [meszarosova@gli.cas.cz](mailto:meszarosova@gli.cas.cz), +420 233087 256/214

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
380.3.1	Ramanův mikrospektrometr <b>S&amp;I MonoVista CRS+</b> (vyhledání a dokumentace místa měření, výběr vhodné excitační vlnové délky, optimalizace měřicích podmínek, pořízení spektra, atd.)	hodina	1 000,-	1 250,-
380.3.2	Infračervený spektrometr s Fourierovou transformací (FTIR spektrometr) <b>Nicolet i550</b> . Spektra jsou standardně pořizována technikou zeslabeného úplného odrazu (ATR - Attenuated Total Reflection). Možné je pořídít i spektra na průchod (typicky v tabletech KBr – viz služba 380.3.3).	hodina	1 000,-	1 250,-
380.3.3	Příprava tablety KBr se vzorkem	tableta	500,-	750,-
380.3.4	Identifikace minerálů pomocí databáze RRUFF	hodina	1 000,-	1 250,-
380.3.5	Matematické zpracování spekter (odečet pozadí, dekonvoluce pásů)	spektrum	dohodou	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 optimálně cca 10-20  $\mu\text{m}$ , účtuje se k ceně záznamu přírůžka za přípravu vzorku ve výši 50,- Kč / vzorek. 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; Petr Mikysek, [mikysek@gli.cas.cz](mailto:mikysek@gli.cas.cz), +420 233 087 289

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
380.4.1	Záznam pro fázovou identifikaci v rozsahu 3–70 °2 $\theta$ s krokem 0,02 °2 $\theta$ a expozicí 1 s/krok	záznam	400,-	500,-
380.4.2	Záznam orientovaných preparátů pro identifikaci jílových minerálů v rozsahu 2–40 °2 $\theta$ s krokem 0,017 °2 $\theta$ a expozicí 0,8 s/krok*†	záznam	250,-	350,-
380.4.3	Záznam pro mikrostrukturní analýzu, výpočet mřížkových parametrů, (semi)kvantitativní analýzu nebo kvantitativní analýzu či zpřesnění krystalové struktury Rietveldovou metodou	záznam	dohodou	dohodou
380.4.4	Jiné typy záznamu na základě požadavků zákazníka	záznam	dohodou	dohodou
380.4.5	Změna konfigurace difraktometru pro pořízení záznamu v transmisním uspořádání nebo v kapiláře‡ (nevyžaduje demontáž primárního monochromátoru)	jednorázově	4 000,-	6 000,-
380.4.6	Změna konfigurace difraktometru na mikrodifrakční uspořádání nebo standardní reflexní Bragg-Brentanovo uspořádání se zářením $\text{CuK}\alpha 1,2$ (vyžaduje demontáž primárního monochromátoru)	jednorázově	7 000,-	10 000,-
380.4.7	Základní vyhodnocení záznamu – výpočet d, I	vzorek	100,-	150,-
380.4.8	Kvalitativní fázová analýza	vzorek	400,-	500,-
380.4.9	Semikvantitativní fázová analýza směsi programem DIFFRAC.EVA#	vzorek	600,-	800,-
380.4.10	Kvantitativní analýza směsi Rietveldovou metodou&	vzorek	dohodou	dohodou
380.4.11	Jiné typy zpracování dat po dohodě	vzorek	dohodou	dohodou

\* 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 °C

† Příprava preparátů pro identifikaci jílových minerálů není zahrnuta v ceně a řídí se ceníkovými položkami Laboratoře separace minerálů (viz služby 310.1.17, 310.1.18 a 310.1.19)

‡ Pokud je požadováno pořízení záznamu v kapiláře a ta není dodána společně se vzorkem, účtuje se přírůžka 250,- Kč / vzorek

# Vyžaduje, aby v databázi ICDD PDF byla uvedena korundová čísla pro všechny fáze ve směsi

& Vyžaduje znalost strukturního modelu fázi ve směsi; u vzorků se silnou přednostní orientací, špatnou krystalinitou nebo přítomností vysokého obsahu amorfní 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 emailem.

**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	Nekomerční	Komerční
	<b>Základní úpravy vzorku před analýzou</b>				
340.352.1	Filtrace přes filtr 0,45 µm (RC, regenerovaná celulóza)	vodný roztok	vzorek	70,-	100,-
340.352.2	Filtrace přes filtr 0,45 µm (skleněné vlákno)	vodný roztok	vzorek	70,-	100,-
340.352.3	Filtrace přes papírový filtr (filtrační papír modrá páska)	vodný roztok	vzorek	70,-	100,-
340.352.4	Centrifugace kapalného vzorku, plastová centrifugační zkumavka 50 ml	vodný roztok	vzorek	30,-	40,-
	<b>Sušení, žíhání, homogenizace</b>				
340.352.5	Lyofylisace kapalného vzorku nebo suspence	pevný nebo kapalný materiál	vzorek	200,-	500,-
340.346.1	Sušení vzorku v sušárně přes noc při 105 °C	pevný	vzorek	40,-	50,-
340.346.2	Stanovení sušiny po sušení na 105 °C v sušárně přes noc	pevný, práškový	vzorek	50,-	75,-
340.346.3	Žíhání vzorku na 550 °C	pevný, práškový	vzorek	200,-	250,-
340.346.4	Stanovení hmotnostního úbytku žíháním na 900 °C přes noc (LOI)	pevný, práškový	vzorek	280,-	350,-
340.346.5	Homogenizace vzorku v achátovém nádobí	pevný, suchý	vzorek	40,-	50,-
	<b>Rozklady pevných vzorků</b>				
340.346.10	Rozklad vzorku ve směsi kyselin dusičné a fluorovodíkové, teflonový kelímek	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	250,-	350,-
340.346.11	Rozklad vzorku ve směsi kyselin dusičné a fluorovodíkové za normálního tlaku, teflonový kelímek pro účely ultrastopové analýzy	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	500,-	600,-
340.346.12	Tlakový rozklad vzorku ve směsi kyselin HNO <sub>3</sub> a HF, mikrovlnná pec	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	600,-	800,-
340.346.13	Tlakový rozklad vzorku ve směsi kyselin dusičné a fluorovodíkové, s dotavením	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	1 500,-	2 500,-
340.346.14	Tavení v Pt kelímku s fluoroboritanem lithným	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	200,-	280,-
340.346.15	Tavení s hydrogensíranem draselným	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	170,-	350,-
340.346.16	Tavení s boraxem	pevný, práškový, homogenizovaný	vzorek	200,-	280,-
	<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 vzorek půdy	vzorek	100,-	150,-
340.348.2	Zhotovení oxalátového extraktu dle procedury Tamm. Stanovení prvků viz 340.350.1	pevný práškový homogenní vzorek	vzorek	100,-	150,-
340.348.3	Zhotovení extraktu citrátového (citrát sodný, pH 8.5). Stanovení prvků viz 340.350.1	pevný práškový homogenní vzorek	vzorek	100,-	150,-
340.348.4	Stanovení výměnného vápníku a fosfátu technikou výluhu kyselinou chlorovodíkovou	pevný práškový homogenní vzorek	vzorek	420,-	550,-
340.348.5	Stanovení pH aktivní	přesítovaná půda	vzorek	50,-	80,-
340.348.6	Stanovení pH výměnné (KCl)	přesítovaná půda	vzorek	50,-	80,-
340.348.7	Stanovení výměnné kapacity (Na, K, Mg, Ca) octanem amonným.	přesítovaná půda	vzorek	250,-	300,-
340.348.8	Stanovení CEC chloridem barnatým dle Mehlicha při pH 8.1	přesítovaná půda	vzorek	250,-	300,-



340.348.9	Stanovení efektivní sorpční kapacity ECEC (Na, K, Mg, Ca).	přesítovaná půda	vzorek	200,-	250,-
340.348.10	Stanovení výměnné acidity v extraktu	přesítovaná půda	vzorek	80,-	100,-
340.348.11	Extrakce lučavkou královskou. Stanovení prvků viz 340.350.1	přesítovaná půda	sample	120,-	150,-
	<b>Elektrochemická stanovení</b>				
340.352.6	Stanovení pH (přírodní voda)	vodný roztok	vzorek	50,-	80,-
340.352.7	Stanovení vodivosti (přírodní voda)	vodný roztok	vzorek	50,-	80,-
340.352.8	Stanovení fluoridu ISE	vodný roztok	vzorek	50,-	80,-
	<b>Titrační stanovení</b>				
340.352.9	Stanovení celkové alkality vzorku	kapalný vzorek	vzorek	50,-	120,-
340.352.10	Stanovení hydrouhličitanu a uhličitanu	kapalný vzorek v těsníci lahvi	vzorek	180,-	300,-
	<b>Stanovení aniontů technikou HPLC</b>				
340.351.10	Současné stanovení chloridu, dusičnanu a síranu	neokyselený vodný roztok čerstvě filtrovaný přes filtr 0,45 µm	vzorek	110,-	250,-
	<b>Granulometrie</b>				
340.24.1	Základní granulometrická analýza laserovým granulometrem Cilas 2000	pevný se zrný 0,004–0,500 mm	vzorek	250,-	350,-
340.24.2	Granulometrická analýza vzorku bez karbonátů	pevný se zrný 0,004–0,500 mm	vzorek	250,-	300,-
340.24.3	Granulometrická analýza vzorku bez organické hmoty	pevný se zrný 0,004–0,500 mm	vzorek	250,-	300,-
340.24.4	Zpracování vzorku pro granulometrii – odbourání organických látek v peroxidu vodíku	pevný se zrný 0,004–0,500 mm	vzorek	200,-	250,-

### 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 analýzy je doporučeno konzultovat s pracovníky laboratoře, nejlépe emailem.

**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	Jednotka	Nekomerční	Komerční
	<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	350,-	400,-
340.350.2	Jeden prvek (mimo základní sadu) dostupný pro metodu v koncentraci 1 až 100 ppm	nezasolený vodný roztok, okyseleno	vzorek	100,-	200,-
340.350.3	Jeden prvek (mimo základní sadu) dostupný pro metodu v koncentraci 0.05 až 1 ppm. Typicky pro stopové prvky	nezasolený vodný roztok, okyseleno	vzorek	150,-	300,-
340.350.4	Stanovení prvků technikou generování hydridů (As, Se či další prvky dostupné pro techniku HG)	vodný roztok okyselený HCL pro As, Se nebo HNO <sub>3</sub> (ostatní)	vzorek	200,-	550,-
	<b>Stanovení obsahu rtuti v pevném nebo kapalném vzorku</b>				
340.351.1	Stanovení obsahu celkové rtuti, obsah Hg od 0.2 ng do 150 ng.g <sup>-1</sup> vzorku	pevný homogenní práškový nebo kapalný materiál	vzorek	110,-	150,-
340.351.2	Stanovení obsahu celkové rtuti, obsah Hg nad 150 ng .g <sup>-1</sup> vzorku	pevný homogenní práškový nebo kapalný materiál	vzorek	150,-	200,-
340.351.3	Stanovení obsahu rtuti v pevném vzorku, obsah rtuti nad 200 ng Hg/g vzorku	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	200,-	250,-
340.351.4	Stanovení obsahu rtuti v pevném vzorku s obsahem elementární síry	pevný homogenní práškový materiál	vzorek	200,-	250,-



	<b>Stanovení ultrastopových množství celkové rtuti technikou CV AFS v kapalném vzorku</b>				
340.351.5	Stanovení obsahu celkové rtuti fluorimetricky, obsah Hg od 0,25 ppt	kapalný stabilizovaný roztok, bez tvorby pěny. Stabilizace viz 340.351.6, odstranění pěny viz 340.351.7–8	vzorek	1 200,-	1 500,-
340.351.6	Stabilizace vzorku bromátem před stanovením celkové Hg	kapalný vzorek, přefiltrovaný dle 340.352.2	vzorek	100,-	180,-
340.351.7	Zpracování kapalného vzorku bromátovým činidlem a fotodegradace DOC pomocí UV lampy	kapalný stabilizovaný	vzorek	600,-	1 800,-
340.351.8	Zpracování pěnících vzorků přírodní vody termickou oxidací persulfátem	kapalný vzorek, přefiltrovaný dle 340.352.2	vzorek	600,-	1 800,-
	<b>Stanovení rtuti Hg<sup>0</sup> v atmosféře</b>				
340.351.9	Stanovení obsahu rtuti v atmosféře: měření pomocí terénního merkurimetru na lokalitě		1 hodina + výlohy dle cestovního příkazu	500,-	600,-
	<b>Speciační analýzy</b>				
340.347.1	<b>Speciační analýza hliníku technikou PCV (pokrývá stanovení 340.347.1.1–3):</b>	kapalný vzorek bez úpravy pH a stabilizace	vzorek	900,-	1 400,-
340.347.1.1	hliník monomerní organický (monomeric organic Al)	dtto	vzorek	350,-	550,-
340.347.1.2	hliník celkový monomerní (total monomeric Al)	dtto	vzorek	150,-	350,-
340.347.1.3	hliník, celkový rozpustný v kyselinách (acid soluble Al)	dtto	vzorek	400,-	500,-
340.347.2	<b>Speciační analýza síry (pokrývá stanovení 340.347.2.1–4)</b>	pevný homogenní práškový vzorek	vzorek	2 500,-	4 000,-
340.347.2.1	iontový výměnný sulfát	dtto	vzorek	400,-	600,-
340.347.2.2	organicky vázaný sulfát	dtto	vzorek	800,-	1 400,-
340.347.2.3	organicky vázaná síra sulfidová (redukovaná)	dtto	vzorek	800,-	1 600,-
340.347.2.4	celkový obsah síry (ICP EOS)	dtto	vzorek	500,-	600,-
340.347.3	<b>Speciační analýza železa (pokrývá stanovení 340.347.3.1–3):</b>	kapalný stabilizovaný vzorek	vzorek	300,-	400,-
340.347.3.1	stanovení železa dvojmocného	dtto	vzorek	150,-	200,-
340.347.3.2	stanovení železa trojmocného	dtto	vzorek	150,-	200,-
340.347.3.3	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	400,-	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	800,-	900,-
	<b>Speciační analýza rtuti</b>				
340.347.6	Stanovení methylrtutnatého kationtu CH <sub>3</sub> Hg <sup>+</sup> v kapalném vzorku přírodní vody. Separace destilací s vodní parou	přefiltrovaný okyselený vzorek, viz 340.352.2	vzorek	2500,-	3000,-
340.347.7	Stanovení CH <sub>3</sub> Hg <sup>+</sup> v pevných vzorcích (biomasa, půda, sediment apod.). Separace extrakcí	pevný homogenizovaný vzorek sušený lyofylizací, viz 340.352.5	vzorek	2500,-	3000,-
	<b>Analýza pomocí UV VIS spektroskopie</b>	přefiltrovaný vzorek, viz např. 340.352.3			
340.349.1	Stanovení absorbance analytu bez přidavku pomocného činidla, VIS oblast	vodný roztok prostý zákalu	vzorek	95,-	120,-





340.349.2	Stanovení absorbance analytu bez přidavku pomocného činidla, UV oblast	vodný roztok prostý zákalu	vzorek	110,-	150,-
340.349.3	Stanovení absorbance vzorku přírodní vody na 410 nm	přírodní voda prostá zákalu	vzorek	80,-	110,-
340.349.4	Stanovení absorbance vzorku přírodní vody na 254 nm	přírodní voda prostá zákalu	vzorek	110,-	150,-
340.349.5	Stanovení železnatého kationtu	stabilizovaný vodný roztok prostý zákalu	vzorek	150,-	200,-
340.349.6	Stanovení fosfátu jako fosfomolybdenan	kapalný okyselený, filtrovaný	vzorek	150,-	200,-
340.349.7	Stanovení sulfidu	stabilizovaný vodný roztok prostý zákalu	vzorek	150,-	200,-
340.349.8	Stanovení iontu amonného	okyselený vodný roztok prostý zákalu	vzorek	120,-	180,-
340.349.9	Stanovení volného chloru (např. v bazénové vodě)	kapalný vzorek ve skleněné těsnící láhvi	vzorek	150,-	200,-
	<b>Diferenční termická analýza a diferenční skenovací kalorimetrie, bez vyhodnocení</b>	typické navážky 5–30 mg, běžný rozsah měření do 1000 °C, krok 10 °C/min	dle domluvy s obsluhou		
340.349.10	korundové kelímky, atmosféra: vzduch, rozsah teplot do 1000 °C. Záznam DTA a DSC křivky	pevný homogenní práškový	vzorek	1 250,-	1 450,-
340.349.11	korundové kelímky, atmosféra: argon, rozsah teplot do 1000 °C. Záznam DTA a DSC křivky	pevný homogenní práškový	vzorek	1 300,-	1 500,-
340.349.12	platinové kelímky, atmosféra: argon nebo vzduch, rozsah teplot do 700 °C. Záznam DTA a DSC křivky	pevný homogenní práškový	vzorek	1 500,-	1 800,-
340.349.13	speciální práce dle požadavků zákazníka: nutno konzultovat s obsluhou přístroje	pevný homogenní práškový	vzorek	po konzultaci	po konzultaci
	<b>Stanovení organického a anorganického uhlíku. Technika DOC, TOC, IC.</b>	vzorky přefiltrované dle 340.352.1 nebo 340.352.3; pevné vzorky práškové, homogenní			
340.349.20	Stanovení DOC (např. přírodní vody)	kapalný	vzorek	250,-	350,-
340.349.21	Stanovení anorganického uhlíku (IC, např. přírodní vody)	kapalný	vzorek	250,-	350,-
340.349.22	Stanovení celkového uhlíku (TC) v pevném vzorku	pevný homogenní práškový	vzorek	750,-	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	vzorek	750,-	800,-
340.349.24	Stanovení organického uhlíku (TOC) v geologických vzorcích (např. břidlice, uhlí, horniny s obsahem uhlíku apod.)	pevný homogenní práškový	vzorek	800,-	850,-



## Laboratoř optické mikroskopie

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Vzorky by měly být očištěny (pokud to lze), případně ošetřeny tak, aby nedošlo k poškrábání či nadměrnému znečištění pracovních ploch optických přístrojů. 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. V případě pořizování fotografií objektů na binokulárním mikroskopu pro účely publikace se doporučuje vlastní podložka (vhodná barva, struktura materiálu, apod.) dle uvážení a účelu.

**Kontakt:** Michal Filippi, [filippi@gli.cas.cz](mailto:filippi@gli.cas.cz), +420 233 087 254; Lukáš Ackerman, [ackerman@gli.cas.cz](mailto:ackerman@gli.cas.cz), +420 233 087 240

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
	<b>Binokulární mikroskop OLYMPUS SZX16</b>			
340.3.1	Pozorování a fotodokumentace vzorku pomocí software QuickPHOTO MICRO 3.0	hodina	dle dohody	100,-
340.3.2	+ pořízení fotografií pomocí modulu DeepFocus 3.0	hodina	dle dohody	250,-
	<b>Polarizační mikroskop OLYMPUS BX51</b>			
340.3.3	Pozorování	hodina	zdarma	50,-
340.3.4	Pozorování a fotodokumentace vzorku pomocí software QuickPHOTO MICRO 3.0; (příp. použití UV zdroje)*	hodina	dle dohody	100,-
340.3.5	+ pořízení fotografií pomocí modulu DeepFocus 3.3*	hodina	dle dohody	250,-
340.3.6	+ vyhodnocení obrazu, měření rozměrů objektů, pořízení databáze měření (XLS)*	hodina	dle dohody	350,-

\* Službu si po zaškolení provádí zákazník sám



## 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:** Martin Šťastný, [stastny@gli.cas.cz](mailto:stastny@gli.cas.cz), +420 233 087 233, +420 233 087 285

Kód	Služba	Jednotka	Nekomerční	Komerční
310.1.1	Drcení	každých 5 kg	110,-	120,-
310.1.2	Odkalení	každých 5 kg	80,-	90,-
310.1.3	Sušení	každých 5 kg	45,-	50,-
310.1.4	Plavení	každých 5 kg	100,-	120,-
310.1.5	Sítování	každých 5 kg	140,-	150,-
310.1.6	Magnetická separace	každých 5 kg	160,-	170,-
310.1.7	Separace v bromoformu	každých 100 g	180,-	200,-
310.1.8	Separace v metylenjodidu	každých 5 g	200,-	250,-
310.1.9	Separace v Clericiho roztoku	každých 5 g	220,-	270,-
310.1.10	Dočišťování centrifugací v TK	každé 2 g	140,-	160,-
310.1.11	Dočišťování v magnetickém separátoru	každé 3 g	90,-	100,-
310.1.12	Příprava analytického vzorku	vzorek	160,-	180,-
310.1.13	Žihání vzorku na 105 °C	vzorek	45,-	50,-
310.1.14	Žihání vzorku na 550 °C	vzorek	80,-	90,-
310.1.15	Rozklad organické hmoty peroxidem vodíku	vzorek	30,-	40,-
310.1.16	Rozklad karbonátů kyselinou monochloroctovou	vzorek	45,-	55,-
310.1.17	Separace jílového podílu	vzorek	110,-	200,-
310.1.18	Glykolování vzorku	vzorek	50,-	60,-
310.1.19	Žihání vzorku	vzorek	60,-	70,-

### 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 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. Ceny zahrnují: čas měření, spotřební materiál a zpracování dat.

**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	Nekomerční	Komerční
	<b>Rozklady</b>			
310.2.1	Rozklad silikátových hornin (HF + HNO <sub>3</sub> )	vzorek	250,-	400,-
310.2.2	Rozklad silikátových hornin (HF + HNO <sub>3</sub> ) s dotavením (např. zirkon, spinel)	vzorek	500,-	800,-
310.2.3	Rozklad karbonátových hornin	vzorek	250,-	400,-
310.2.4	Rozklad silikátových nebo sulfidických hornin pro stanovení koncentrace S	vzorek	250,-	400,-
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	4 500,-	8 000,-
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	2 000,-	4 000,-



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	2 700,-	5 000,-
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	4 000,-	8 000,-
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 (GLÚ AV ČR nebo Česká geologická služba), zpracování a interpretace dat	vzorek	7 200,-	12 500,-
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 (Česká geologická služba), zpracování a interpretace dat	vzorek	6 500,-	11 000,-
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 (GLÚ AV ČR nebo Česká geologická služba), zpracování dat.	vzorek	4 250,-	8 300,-
310.2.12	Rozklad archeologického materiálu (zubní sklovina, kosti) anebo karbonátů; separace Sr pomocí iontové chromatografie, stanovení izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ pomocí TIMS	vzorek	2 550,-	4 200,-
310.2.13	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	3 250,-	6 100,-
310.2.14	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,-	9 200,-
310.2.15	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	6 500,-	9 800,-
310.2.16	<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 and Nd metodou izotopového ředění pomocí TIMS) a izotopického poměru $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ pomocí TIMS, zpracování dat.	vzorek	5 500,-	8 900,-
310.2.17	<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,-	22 000,-
	<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,-	500 –2 000,-
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,-	600 –2 000,-
	<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	500,-	1 000,-
310.4.2	Re (stanovení poměrů pro výpočet koncentrace metodou izotopového ředění s přesností <0,2%)	vzorek	500,-	1 000,-
310.4.3	Re, Ir, Ru, Pd, Pt (stanovení poměrů pro výpočet koncentrace metodou izotopového ředění s přesností <0,2%)	vzorek	2 000,-	4 000,-
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,-	12 000,-



<b>Analýza pomocí laserové ablace ICP-MS</b>				
310.5.1	Analýza stopových prvků pomocí laserové ablace ICP-MS	hodina	2 000,-	4 000,-
310.5.2	U-Pb datování zirkonů pomocí laserové ablace ICP-MS	hodina	2 000,-	4 000,-
<b>Analýza izotopických poměrů pomocí TIMS (Thermo Triton Plus)</b>				
310.6.1	Analýza izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	vzorek	600,-	1 100,-
310.6.2	Analýza izotopického poměru $^{143}\text{Nd}/^{143}\text{Nd}$	vzorek	820,-	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	820,-	1 250,-
310.6.3	Analýza $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ (technika N-TIMS)	vzorek	820,-	1 250,-

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

**Požadavky na vzorky (vliv na cenu)/poznámky:** Způsob odběru vzorků je potřeba konzultovat a dohodnout předem s pracovníky laboratoře. Cena v tabulce nezahrnuje separaci minerálů.

**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 Dagmar Kořínková ([korinkova@gli.cas.cz](mailto:korinkova@gli.cas.cz), +420 233 087 216) nebo přímo po domluvě s vedoucí laboratoře ÚSMH AV ČR = kontaktní osoba: Annika Szameitat, [szameitat@irms.cas.cz](mailto:szameitat@irms.cas.cz), +420 266 009 325

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
	<b>Stanovení stáří pomocí metody „fission track“ (metoda štěpných stop)</b>			
310.7	Zhotovení leštěných nábrusů z vyseparovaných minerálů (apatit, zirkon, titanit), ozáření vzorku v jaderném reaktoru, analýza štěpných stop, výpočet stáří a modelování výsledků.	vzorek	3 900,-	4 500,-

### 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	Nekomerční	Komerční
	<b>Terénní gamaspektrometrie</b>			
310.8	Měření na přístrojích: GR-320 Exploranium; RS-230 BGO Super-SPEC Georadis	den (včetně obsluhy)	7 000,-	7 900,-

### 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	Nekomerční	Komerční
	<b>Granulometrické analýzy a pH</b>			
310.9.1	Základní granulometrická analýza laserovým granulometrem Cilas 2000	vzorek	250,-	350,-
310.9.2	Granulometrická analýza vzorku bez karbonátů	vzorek	250,-	300,-
310.9.3	Granulometrická analýza vzorku bez organické hmoty	vzorek	250,-	300,-
310.9.4	Stanovení pH	vzorek	80,-	100,-
	<b>Mikromorfologie</b>			
310.9.5	Mikromorfologická charakteristika výbrusů malého formátu včetně odběru vzorku a zhotovení výbrusu	výbrus	2 000,-	2 500,-
310.9.6	Mikromorfologická charakteristika výbrusů velkého formátu včetně odběru vzorku a zhotovení výbrusu	výbrus	6 500,-	7 000,-
310.9.7	Mikromorfologická charakteristika dodaných výbrusů	výbrus	3 000,-	3 500,-





## Oddělení paleobiologie a poleoekologie

### 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	Nekomerční	Komerční
	<b><i>Palynologická analýza</i></b>			
330.1.1	Příprava palynologického vzorku (macerace)	vzorek	350,-	900,-
330.1.2	Palynologické vyhodnocení s protokolem	vzorek	500,-	1 100,-
	<b><i>Konodontová analýza</i></b>			
330.1.3	Příprava vzorku (macerace)	každých 5 kg	1 000,-	2 300,-
330.1.4	Separace konodontů	viz 310.1.7	viz 310.1.7	viz 310.1.7
330.1.5	Biostratigrafická analýza	vzorek	1 800,-	2 800,-



## 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.

Vzorky musejí mít jeden z těchto tvarů a rozměrů: (1) krychle 2 x 2 x 2 cm, (2) válec průměr 2,5 cm výška 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:** Tiiu Elbra, [elbra@gli.cas.cz](mailto:elbra@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	Nekomerční	Komerční
360.1.1	Vzorkování	jednotka*	*	*
360.1.2	Odběr kusového orientovaného vzorku	vzorek	60,-	80,-
360.1.3	Odběr vrtaného orientovaného vzorku	vzorek	130,-	150,-
360.1.4	Odběr orientovaného neuzpevněného vzorku	vzorek	60,-**	80,-**
360.1.5	Mechanická úprava kusového vzorku (řezání, broušení)	vzorek krychle	75,-	100,-
360.1.6	Mechanická úprava kusového vzorku (řezání)	vzorek váleček	22,-	30,-
360.1.7	Mechanická úprava kusového vzorku (vrtání, řezání)	vzorek váleček	75,-	100,-
360.1.8	Magnetická separace Wolbachovou metodou	vzorek	130,-	160,-
360.1.9	Řezání vzorků do 11 cm tloušťky	100 cm <sup>2</sup>	40,-	nenabízíme

\* jednotková cena 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** – odběr a řezání vzorku, 16 operací RM, 15 operací TD, 16 operací k.

**měření RM při demagnetizaci střídavým polem** – odběr a řezání vzorku, 14 operací RM, 13 operací AF, 1 operace k.

Kód	Služba/přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
360.2.1	Remanentní magnetizace (RM) na rotačním magnetometru JR-5 nebo JR-6A	vzorek	70,-	90,-
360.2.2	Remanentní magnetizace (RM) na kryogenním magnetometru	vzorek	140,-	180,-
360.2.3	Tepelná demagnetizace TD (MAVACS, MMTD80)	vzorek	45,-	60,-
360.2.4	Demagnetizace střídavým polem AF (LDA-3A)	vzorek	20,-	30,-
360.2.5	Magnetická susceptibilita k na KLF-3A	vzorek	20,-	30,-
360.2.6	Měření remanentní magnetizace (RM) při tepelné demagnetizaci	analýza	2 100,-	2 700,-
360.2.7	Měření RM při demagnetizaci střídavým polem	analýza	1 400,-	1 860,-
360.2.8	Tvorba litologických kolonek a vynášení paleomagnetických grafů	1 hodina	300,-	450,-

### 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 magnetomineralogická analýza – odběr a řezání vzorku, 34 operací RM, 18 operací magnetizace stejnosměrným polem, 13 operací AF, závislost magnetické susceptibility na teplotě (CS-3) a (CS-L), interpretace.

Zjednodušená magnetomineralogická analýza – odběr a řezání vzorku, 34 operací RM, 18 operací magnetizace stejnosměrným polem, 13 operací AF, závislost magnetické susceptibility na teplotě (CS-3), interpretace.

Lowrieova metoda 3 operace akvizice IRM – 16 operací RM, 15 operací TD, 16 operací k, interpretace.

Kruiverova analýza křivky akvizice IRM – 19 operací RM, 18 operací magnetizace stejnosměrným polem, interpretace.

Kód	Služba/přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
360.3.1	Magnetizace stejnosměrným polem	vzorek	20,-	30,-
360.3.2	Demagnetizace střídavým polem AF (LDA-3A)	vzorek	20,-	30,-
360.3.3	Magnetická susceptibilita závislá na poli (MFK-1)	vzorek	150,-	200,-



360.3.4	Frekvenční závislost magnetické susceptibility (MFK-1)	vzorek	150,-	200,-
360.3.5	Měření a výpočet Koenigsbergova parametru Q	vzorek	90,-	120,-
360.3.6	Závislost magnetické susceptibility na teplotě do +700 °C (CS-3)	vzorek	240,-	280,-
360.3.7	Závislost magnetické susceptibility na teplotě od -190 °C do 0 °C (CS-L)	vzorek	250,-	270,-
360.3.8	Anizotropie magnetické susceptibility (KLY-4A, MFK-1)	vzorek	280,-	300,-
360.3.9	Anizotropie anhysterézní remanentní magnetizace (LDA5, PAM1, JR6)	vzorek	1 400,-	1 860,-
360.3.10	Standardní magnetomineralogická analýza	1 analýza	2 000,-	2 500,-
360.3.11	Zjednodušená magnetomineralogická analýza	1 analýza	1 850,-	2 300,-
360.3.12	Lowrieho metoda	1 analýza	2 500,-	3 000,-
360.3.13	Akvizice IRM včetně Kruiverovy analýzy	1 analýza	1 300,-	1 600,-
360.3.14	Vynášení magnetických parametrů do grafů a map	1 hodina	300,-	450,-

### Další magnetické metody

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

Kód	Služba / přístroj	Jednotka	Nekomerční	Komerční
360.4.1	Vakuování na $1 \times 10^{-6}$ mbar (Pfeifer HiCube 80)	1 proces*	10 000,-	12 000,-
360.4.2	Měření magnetického pole Fluxgate magnetometrem (Applied Physics FM 520 a/nebo C3MAG)	1 hodina	500,-	600,-
360.4.3	Měření magnetické susceptibility v terénu (SM30, KT-10)	1 hodina	300,-	350,-

\*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 Lokajíček, [tl@gli.cas.cz](mailto:tl@gli.cas.cz), +420 603 439 096

Kód	Služba	Jednotka	Nekomerční	Komerční
	<b>Příprava zkušebních vzorků</b>			
370.1.1	Řezání horninového bloku	vzorek	150,-	260,-
370.1.2	Tvarování trámečku či krychle	vzorek	500,-	865,-
370.1.3	Zařízení podstav jádra	vzorek	300,-	520,-
370.1.4	Tvarování válcového vzorku (vrtání, řezání a zabroušení podstav)	vzorek	400,-	690,-
370.1.5	Tvarování kulového vzorku o průměru 5 cm	vzorek	10 000,-	17 300,-
370.1.6	Tvarování destičkového vzorku	vzorek	400,-	690,-
370.1.7	Frézování vzorku na menší průměr	vzorek	400,-	690,-
370.1.8	Řezání a zabroušení podstav válcového vzorku	vzorek	300,-	520,-
370.1.9	Řezání, vrtání nebo frézování na sucho	vzorek	450,-	780,-
	<b>Pevnostní zkoušky*</b>			
370.1.10	Pevnost v prostém tlaku	vzorek	400,-	690,-
370.1.11	Pevnost v prostém tahu	vzorek	500,-	865,-
370.1.12	Pevnost ve střihu - v raznicích	vzorek	400,-	690,-
370.1.13	Pevnost ve střihu - v ukloněných maticích	3 vzorky (po jednom ve 3 sklonech matrice)	800,-	1385,-
370.1.14	Pevnost v příčném tahu	vzorek	300,-	520,-
370.1.15	Pevnost v tahu za ohybu	vzorek	600,-	1 040,-
370.1.16	Pevnost triaxiální	vzorek	2 500,-	4 325,-
	<b>Přetvárné charakteristiky**</b>			
370.1.17	Stanovení přetvárných vlastností (modul deformace, modul pružnosti, Poissonovo číslo)	vzorek (1 smyčka)	1 000,-	1 730,-
370.1.18	Stanovení přetvárných vlastností v triaxiálu (modul deformace, modul pružnosti, Poissonovo číslo)	vzorek (1 smyčka)	3 000,-	5 190,-
	<b>Ultrazvuková měření</b>			
370.1.19	Stanovení rychlosti P a S vln a dynamických elastických modulů za atmosférického tlaku	vzorek, 1 směr prozařování	300,-	520,-
370.1.20	Stanovení rychlosti P a S vln a dynamických elastických modulů při jednoosém zatěžování	vzorek, 10 úrovní zatížení	3 000,-	5 190,-
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	30 000,-	51 900,-
	<b>Popisné vlastnosti</b>			
370.1.22	Měrná hmotnost (pyknometricky)	vzorek (3–5 navážek)	300,-	520,-
370.1.23	Objemová hmotnost (na parafin)	vzorek (3–5 tělísek)	250,-	435,-
370.1.24	Objemová hmotnost (na pravidelných vzorcích)	vzorek (3–5 tělísek)	250,-	435,-
370.1.25	Vlhkost	vzorek (3–5 tělísek)	200,-	345,-
370.1.26	Nasákavost	vzorek (3–5 tělísek)	250,-	435,-
370.1.27	Pórovitost	vzorek (3–5 tělísek)	800,-	1 385,-
370.1.28	Rozpadavost ve vodě	vzorek (3–5 tělísek)	500,-	865,-
370.1.29	Bobtnavost	vzorek (3–5 tělísek)	900,-	1 560,-
370.1.30	Propustnost (stanovení filtračního součinitele)	vzorek	2 000,-	3 460,-



	<b>Ostatní činnosti</b>			
370.1.31	Mletí vzorku	500 g	300,-	520,-
370.1.32	Sušení	24 hodin	400,-	690,-
370.1.32	Zrnitost (proséváním)	vzorek	600,-	1 040,-
370.1.33	Zrnitost (kombinovaná metoda)	vzorek	1 000,-	1 730,-

\*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)	Nekomerční / Komerční
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	Nekomerční / Komerční
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 950,- 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>