

# UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH

## Prírodovedecká fakulta



### ÚSTAV BIOLOGICKÝCH A EKOLOGICKÝCH VIED

ÚBEV PF UPJŠ, Šrobárova 2, 041 54 Košice

tel.: +421 (055) 234 1183, fax: +421 (055) 622 21 24, IČO: 00397768

e-mail: ubv@upjs.sk, http://bio.science.upjs.sk



Štátna ochrany prírody SR  
Správa slovenských jaskýň  
Hodžova 11  
031 01 Liptovský Mikuláš

Váš list číslo/ zo dňa

Naše číslo

PR 003831/2019

Vybavuje / tel.

Kováč, 055 2341174

Košice: 3. 4. 2019

### Vec: Cenová ponuka k predmetu zákazky „Biospeleologický výskum bezstavovcov“

Na základe výzvy na predkladanie ponúk zo dňa 26.3.2019 Vám prekladáme cenovú ponuku k predmetu zákazky s názvom „Biospeleologický výskum bezstavovcov“, ktorý je súčasťou projektu „Ochrana a starostlivosť o jaskyne Slovenska“, operačný program „Kvalita životného prostredia“, ITMS 310011P445, financovaného z fondov Európskej únie na roky 2019–2021. Cenová ponuka obsahuje návrh prác s popisom pracovnej činnosti a výstupov k predmetu zákazky.

### Zoznam skúmaných lokalít

- a) Plavecká jaskyňa – Plavecká priepasť (k. ú. Plavecké Podhradie, okr. Malacky)
- b) Jaskyňa Pec (k. ú. Plavecké Podhradie, okr. Malacky)
- c) Borinský jaskynný systém (k. ú. Borinka, okr. Malacky)
- d) Jaskyňa Sedmička (k. ú. Borinka, okr. Malacky)
- e) Jaskyňa Okno (k. ú. Demänovská Dolina, okr. Liptovský Mikuláš)

### Harmonogram

Podľa pokynov na vypracovanie predbežnej cenovej ponuky je predpokladaná doba realizácie biospeleologického výskumu v rokoch 2019–2021. Terénne práce na uvedených lokalitách budú uskutočnené v období 2019–2021. V tomto období bude prebiehať zároveň triedenie a identifikácia nazbieraného materiálu v laboratóriu. V roku 2020 budú ukončené analýzy materiálu bezstavovcov z jaskýň a bude vypracovaná záverečná správa z prieskumu.

Výskum zrealizujeme počas dvoch výjazdov na každú lokalitu a to v jarnom a jesennom období, pričom počas jedného výjazdu počítame so 4–5 dňami terénnej práce.

## Metodika výskumu bezstavovcov

Pri výskume bezstavovcov na navrhovaných jaskynných lokalitách budú použité štandardné metodiky pozorovania a odchyty:

A/ suchozemská (terestrická) jaskynná fauna

- 1/ odchyt bezstavovcov do pôdnych pascí typu Barber
- 2/ extrakcia prítomného organického materiálu (drevo, listie, guáno netopierov) vo vysoko-gradientnom fotoeklektore
- 3/ priamy zber jedincov
- 4/ priame pozorovanie jedincov (v prípade fauny, ktorá sa dá vizuálne identifikovať)

B/ vodná (akvatická) jaskynná fauna

- 1/ zber planktonickej vodnej fauny pomocou planktónky
- 2/ zber interesticiálnej vodnej fauny hĺbením jám vo freatických sedimentoch a následný zber fauny z týchto jám pomocou planktónky
- 3/ priamy zber jedincov
- 4/ priame pozorovanie jedincov (v prípade fauny, ktorá sa dá vizuálne identifikovať)

V každej jaskyni budú podľa potreby definované stanovišťa v počte 3–5 na výskum bezstavovcov podľa povahy a pestrosti mikroprostredí v jaskyni. Vychádza to z potreby zohľadnenia celého spektra prirodzenej premenlivosti tohto typu biotopu (subtypy, príslušné syntaxóny, ekologické varianty), čo je jedným z ústredných cieľov projektu.

Odborne a časovo náročná taxonomická identifikácia sa uskutoční v laboratóriu s využitím mikroskopickej techniky a rozsiahlej identifikačnej literatúry k jednotlivým systematickým skupinám bezstavovcov. V jaskyniach sa vyskytujú formy živočíchov z rôznych taxonomických skupín, analýza týchto spoločenstiev je možná iba zostavením tímu viacerých odborných spolupracovníkov. Takto je potom možné identifikovať nazbieraný materiál na úrovni druhov a následne stanoviť pre danú podzemnú lokalitu typických zástupcov.

Pri vyhodnocovaní biospeleologického výskumu sa budeme prioritne opierať o vlastné údaje z terénneho výskumu. Využívať budeme ďalej dostupné literárne údaje, resp. údaje z výskumu na niektorých lokalitách z predchádzajúcich rokov. Dôvody sú nasledovné:

- jaskynné prostredie je ťažšie prístupné na realizáciu výskumu, z toho vyplýva hodnota akéhokoľvek literárneho údaju z minulosti, ktorý môže byť veľmi dobre využitý na predikciu možných trendov vo vývoji stavu biotopu
- využitie starších (publikovaných) údajov umožní pristupovať šetrnejšie k študovanému biotopu a obmedziť sa iba na nevyhnutný zber zoologického materiálu

Základnými úlohami výskumu budú:

- 1/ zaznamenanie prítomnosti, taxonomickej skladby a relatívnej početnosti zástupcov suchozemskej a vodnej fauny vo vnútorných priestoroch jaskyne a v blízkosti povrchových otvorov,
- 2/ zachytenie spektra fauny bezstavovcov s prihliadnutím na povahu a pestrosť mikroprostredí v jaskyni,
- 3/ identifikácia troglobiontov, stygobiontov, eutroglofilov a iných významných druhov a foriem fauny,
- 4/ vymedzenie typických, resp. dominantných zástupcov fauny bezstavovcov pre každú lokalitu,

5/ zhodnotenie pozície nálezov a indikovanie faktorov pôsobiacich na výskyt a distribúciu jednotlivých zástupcov fauny bezstavovcov v skúmaných jaskyniach (vnútorné a vonkajšie vplyvy, predpokladaná miera ohrozenia v prípade sprístupnenia jaskýň).

**Výstupmi predmetu zákazky budú odborné správy (čiastková, záverečná) z výskumu bezstavovcov v navrhnutých jaskyniach.**

### **Infraštruktúra**

Navrhované riešiteľské pracovisko a kooperujúci odborníci disponujú potrebnou infraštruktúrou na riešenie projektu, neuvažuje sa s obstarávaním prístrojového vybavenia.

### **Zoznam riešiteľov**

Prehľad pracovníkov Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach, ktorí sa budú podieľať na výskume:

Prof. RNDr. Ľubomír Kováč, CSc. – zodpovedný riešiteľ  
RNDr. Andrej Mock, PhD.  
RNDr. Peter Ľuptáček, PhD.  
RNDr. Natália Raschmanová, PhD.  
RNDr. Andrea Parimuchová, PhD.  
Ingrid Obšitošová – laboratórny pracovník

Spoluriešitelia z externých pracovísk:

RNDr. Michal Rendoš, PhD. (FHPV PU, Prešov)  
RNDr. Vladimír Košel, CSc. (Bratislava)  
Doc. Mgr. Peter Fend'a, PhD. (PF UK, Bratislava)  
Mgr. Tomáš Jászay (Šarišské múzeum, Bardejov)  
Doc. RNDr. Zuzana Krumpálová, CSc. (FPV UKF, Nitra)  
Mgr. Radovan Kyška-Pipík, PhD. (Ustav vied o Zemi SAV)

Administratívu projektu zo strany Prírodovedeckej fakulty UPJŠ zabezpečia:

Ing. Lenka Labancová, tajomník fakulty  
Ing. Silvia Medová, Centrum podpory projektov

Riešiteľský kolektív má dlhoročné skúsenosti s výskumom jaskynnej fauny na území Slovenska. Zároveň disponuje súhlasom Ministerstva životného prostredia SR na vykonávanie biospeleologického výskumu v jaskyniach Slovenska – rozhodnutie č. 2661/2017-6.3 zo dňa 2.3.2017 platné do 31.12.2021.

## Kalkulácia odbornej práce

Odborného prieskumu sa zúčastní minimálne 10 odborných VŠ pracovníkov a 1 ŠŠ (laboratórny) pracovník, priemerná hodinová mzda pracovníka na projekt je plánovaná na 15.- € za človekohodinu so zohľadnením kvalifikačného stupňa.

Do kalkulácie sú zahrnuté:

### 1) Odborná práca v teréne

- inštalovanie a výber materiálu zo zemných pascí, exponovanie a zber návnad, priamy zber fauny v jaskyni, fotodokumentácia

### 2) Odborná práca v laboratóriu

- odborná identifikácia jaskynnej fauny v laboratóriu, preparácia, príprava trvalých a dočasných preparátov, príprava databázy údajov pre potreby výskumu

### 3) Odborná práca v kancelárii

- spracovanie údajov z terénu a laboratória, práca s literatúrou, vyhotovenie odborných správ

| Výdavok                                                                                                           | merná jednotka (MJ) | počet MJ | cena za MJ | cena celkom |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|-------------|
|                                                                                                                   | človeko-hodiny      |          | EUR        | EUR         |
| Odborná práca v teréne<br>(zemné pasce, zber fauny, fotodokumentácia..)                                           | čh                  | 800.00   | 15.00      | 12 000.00   |
| Odborná práca v laboratóriu<br>(príprava vzoriek, identifikácia fauny, preparácia..)                              | čh                  | 1 400.00 | 15.00      | 21 000.00   |
| Odborná práca v kancelárii<br>(príprava a spracovanie údajov, práca s literatúrou, vyhotovenie odborných správ..) | čh                  | 633.50   | 15.00      | 9 502.50    |
| Výskum celkom - súčet                                                                                             |                     |          |            | 42 502.50   |
| Výskum celkom – ponuka<br>(zaokrúhlene na 10 Eur nadol)                                                           |                     |          |            | 42 500.00   |

Navrhovaná cena bez DPH: 42 500.- EUR

DPH: 0.- neplatca DPH

Navrhovaná cena celkom: 42 500.- EUR

Cenovú ponuku vypracoval:

Prof. RNDr. Ľubomír Kováč, CSc.

Košice 3.4.2019