|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Antet institutuţie solicitantă* |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Nr. înregistrare/data ...................................... |

*Către:*

**Institutul de Speologie „Emil Racoviţă”**

*din Bucureşti, Calea 13 Septembrie, Nr. 13*

*fax: 021 318 8132; e-mail: constmarin@gmail.com*

*În atenţia:*

Laboratorului de Hidrogeochimie

Vă rugăm să ne prezentaţi oferta dumneavoastră de preţ pentru serviciile de analiză chimică de probe de apă conform specificaţiilor ce urmează.

Aşteptăm oferta dumneavoastră, semnată şi ştampilată, la numărul de fax ...................... sau scanată pe adresa de e-mail ...............................................@............................., până la data de ...................................................., inclusiv.

**Număr de probe de analizat**

|  |  |
| --- | --- |
| Apă subterană (*inclusiv freatică*) |  |
| Apă minerală (*definită conform HG 1020/2005*) |  |
| Ape de suprafaţă |  |
| Alt tip de apă naturală (*se specifică*) |  |
| **Număr total de probe** |  |

 Acreditarea renar a Laboratorului nu acoperă analiza altor

 tipuri de ape naturale în afara celor menţionate explicit.

În continuare vă rugăm să bifaţi casetele corespunzătoare. În situaţia în care serviciul sau parametrii solicitaţi nu sunt aceeaşi pentru toate probele, vă rugăm să completaţi formulare suplimentare, astfel încât la numărul de probe de mai sus să le corespundă un set unic de parametri de determinat. Toate formularele vor reprezenta o singură solicitare de ofertă.

**prelevarea probelor**

*● Prelevarea va fi executată de:*

|  |  |
| --- | --- |
| Solicitant |  |
| Laboratorul de Hidrogeochimie |  |

*● Solicitantul va efectua determinarea următorilor parametri de referinţă, la momentul recoltării:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatură |  | Oxigen dizolvat |  |  |
| pH |  | H2S dizolvat |  |  |
| Eh (ORP) |  | Amoniu |  |  |
| Conductivitate |  | CO2 liber |  |  |
| Alcalinitate totală |  | Alţii (specificaţi) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

*● Transportul probelor la Laborator va fi realizat de:*

|  |  |
| --- | --- |
| Solicitant |  |
| Laboratorul de Hidrogeochimie |  |

*● Alte observaţii şi precizări referitoare la prelevarea, conservarea şi transportul probelor:*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Determinări chimico-analitice solicitate**

*● Încercări ce se efectuează pe teren, la momentul recoltării probei, pentru determinarea de parametri de referinţă:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Temperatură |  | Capacitatea de neutralizare a acidului (ANC) |  |
| pH |  | Oxigen dizolvat |  |
| Diferenţa de potenţial redox (Eh) |  | H2S dizolvat |  |
| Conductivitate & TDS |  | Amoniu |  |
| Alcalinitate totală |  | CO2 liber |  |

 Încercare neacoperită de acreditarea renar.

*● Încercări ce se efectuează în laborator pentru determinarea parametrilor de referinţă:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| pH |  | Alcalinitate totală (exprimată ca HCO3) |  |
| Conductivitate & TDS |  | Duritate totală (°dH) |  |
| Reziduu sec la 180°C |  | Oxidabilitate faţă de KMnO4 |  |
| Materii în suspensie |  | Carbon organic total (TOC, TC, IC) |  |

 Încercare neacoperită de acreditarea renar.

*● Încercări ce se efectuează în laborator pentru determinarea parametrilor de compoziţie[[1]](#footnote-1):*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aluminiu |  | Erbiu |  | Nichel |  | Staniu |  |
| *Amoniu* (ca NH4) |  | Europiu |  | *Nitraţi* (ca NO3) |  | Stibiu |  |
| Aresen |  | Fier |  | *Nitriţi* (ca NO2) |  | Stronţiu |  |
| Argint |  | *Fluor* (ca F–) |  | Neodim |  | *Sulfaţi* (ca SO42–) |  |
| Aur |  | Fosfor (ca PO4) |  | Niobiu |  | Sulf (ca S) |  |
| Bariu |  | Gadoliniu |  | Paladiu |  | Taliu |  |
| Beriliu |  | Galiu  |  | Platină |  | Tantal |  |
| Bismut |  | Germaniu |  | Plumb |  | Telur |  |
| Bor (ca B) |  | Hafniu |  | Potasiu |  | Terbiu |  |
| Brom (ca Br–) |  | Holmiu |  | Praseodim |  | Titan |  |
| Cadmiu |  | Indiu |  | Reniu |  | Toriu |  |
| Calciu |  | Iod (ca I–) |  | Rodiu |  | Tuliu |  |
| Ceriu |  | Iridiu |  | Rubidiu |  | Uraniu |  |
| Cesiu |  | Lantan |  | Ruteniu |  | Vanadiu |  |
| Clor (ca Cl–)[[2]](#footnote-2) |  | Litiu |  | Samariu |  | Wolfram |  |
| *Cloruri (Cl–)*[[3]](#footnote-3) |  | Luteţiu |  | Scandiu |  | Yterbiu |  |
| Cobalt |  | Magneziu |  | Seleniu |  | Ytriu |  |
| Crom |  | Mangan |  | Siliciu (ca SiO2) |  | Zinc |  |
| Cupru |  | Mercur |  | Sodiu |  | Zirconiu |  |
| Disprosiu |  | Molibden |  |  Încercare neacoperită de acreditarea renar. |
|  |  |  |  |

*● Pentru încercările prin ICP-MS se solicită determinarea:*

|  |  |
| --- | --- |
| constituenţilor dizolvaţi[[4]](#footnote-4) |  |
| constituenţilor dizolvaţi & recuperabili total[[5]](#footnote-5) |  |

*● Tipul de „Raport de Încercare” solicitat:*

|  |  |
| --- | --- |
| Standard |  |
| Minimal |  |
| Extins |  |
| Maximal |  |

**Alte solicitări şi precizări concluzive**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Semnătura/L.S.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Componenţii scrişi cu caractere drepte se determină prin ICP-MS, iar cei scrişi cursiv se analizează prin alte tehnici. [↑](#footnote-ref-1)
2. Determinarea clorului prin ICP-MS. [↑](#footnote-ref-2)
3. Determinarea clorurilor prin metoda volumetrică. [↑](#footnote-ref-3)
4. *Constituent dizolvat* este considerat analitul determinat într-o probă de apă filtrată prin membrană filtrantă cu porozitatea de 0,45 µm înainte ca proba să fie conservată prin acidulare. [↑](#footnote-ref-4)
5. *Constituent recuperabil total* este analitul din proba de apă nefiltrată supusă procedurii de digestie acidă, conform metodei US-EPA 3015A, înainte de a efectua determinarea prin ICP-MS. În urma digestiei este trecută în soluţie fracţia din concentraţia analitului adsorbită la suprafaţa suspensiilor existente în proba de apă respectivă, fără a se realiza o descompunere totală a acestora. Nu se determină concentraţiile recuperabile total în cazul încercărilor pentru sulf total şi cloruri. [↑](#footnote-ref-5)