

Către:

Institutul de Speologie „Emil Racoviță”

din București, Calea 13 Septembrie, Nr. 13

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

În atenția:

Laboratorului de Hidrogeochimie

Vă rugăm să ne prezentați oferta dumneavoastră de preț pentru serviciile de analiză chimică de probe de apă conform specificațiilor ce urmează.

Așteptăm oferta dumneavoastră, semnată și ștampilată, 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 suprafață

Alt tip de apă naturală* (se specifică)

Număr total de probe

* Accreditarea RENAR a Laboratorului nu acoperă analiza altor tipuri de ape naturale în afara celor menționate explicit.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

În continuare vă rugăm să bifați casetele corespunzătoare. În situația în care serviciul sau parametri solicitați nu sunt aceeași pentru toate probele, vă rugăm să completați 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 referință, la momentul recoltării:

Temperatură
pH
Eh (ORP)
Conductivitate
Alcalinitate totală

Oxigen dizolvat
H₂S dizolvat
Amoniu
CO₂ liber
Alții (specificați) _____

- Transportul probelor la Laborator va fi realizat de:

Solicitant
Laboratorul de Hidrogeochimie

- Alte observații și precizări referitoare la prelevarea, conservarea și transportul probelor:

DETERMINĂRI CHIMICO-ANALITICE SOLICITATE

- Încercări ce se efectuează pe teren, la momentul recoltării probei, pentru determinarea de parametri de referință:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Temperatură* | <input type="checkbox"/> |
| pH* | <input type="checkbox"/> |
| Diferența de potențial redox (Eh) * | <input type="checkbox"/> |
| Conductivitate & TDS* | <input type="checkbox"/> |
| Alcalinitate totală* | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|--------------------------|
| Capacitatea de neutralizare a acidului (ANC) * | <input type="checkbox"/> |
| Oxigen dizolvat* | <input type="checkbox"/> |
| H ₂ S dizolvat* | <input type="checkbox"/> |
| Amoniu* | <input type="checkbox"/> |
| CO ₂ liber* | <input type="checkbox"/> |

* Încercare neacoperită de acreditarea RENAR.

- Încercări ce se efectuează în laborator pentru determinarea parametrilor de referință:

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| pH | <input type="checkbox"/> |
| Conductivitate & TDS* | <input type="checkbox"/> |
| Reziduu sec la 180°C* | <input type="checkbox"/> |
| Materii în suspensie* | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|--------------------------|
| Alcalinitate totală (exprimată ca HCO ₃) | <input type="checkbox"/> |
| Duritate totală (°dH) * | <input type="checkbox"/> |
| Oxidabilitate față de KMnO ₄ * | <input type="checkbox"/> |
| Carbon organic total (TOC, TC, IC) | <input type="checkbox"/> |

* Încercare neacoperită de acreditarea RENAR.

- Încercări ce se efectuează în laborator pentru determinarea parametrilor de compoziție*:

| | |
|---|--------------------------|
| Aluminiu | <input type="checkbox"/> |
| Amoniu (ca NH ₄) | <input type="checkbox"/> |
| Arsen | <input type="checkbox"/> |
| Argint | <input type="checkbox"/> |
| Aur | <input type="checkbox"/> |
| Bariu | <input type="checkbox"/> |
| Beriliu | <input type="checkbox"/> |
| Bismut | <input type="checkbox"/> |
| Bor (ca B) | <input type="checkbox"/> |
| Brom (ca Br ⁻) | <input type="checkbox"/> |
| Cadmiu | <input type="checkbox"/> |
| Calciu | <input type="checkbox"/> |
| Ceriu | <input type="checkbox"/> |
| Cesiu | <input type="checkbox"/> |
| Clor (ca Cl ⁻) [†] | <input type="checkbox"/> |
| Cloruri (Cl ⁻) [‡] * | <input type="checkbox"/> |
| Cobalt | <input type="checkbox"/> |
| Crom | <input type="checkbox"/> |
| Cupru | <input type="checkbox"/> |
| Disprosiu | <input type="checkbox"/> |

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Erbiu | <input type="checkbox"/> |
| Europiu | <input type="checkbox"/> |
| Fier | <input type="checkbox"/> |
| Fluor (ca F ⁻) * | <input type="checkbox"/> |
| Fosfor (ca PO ₄) | <input type="checkbox"/> |
| Gadolinu | <input type="checkbox"/> |
| Galiu | <input type="checkbox"/> |
| Germaniu | <input type="checkbox"/> |
| Hafniu * | <input type="checkbox"/> |
| Holmiu | <input type="checkbox"/> |
| Indiu | <input type="checkbox"/> |
| Iod (ca I ⁻) | <input type="checkbox"/> |
| Iridiu * | <input type="checkbox"/> |
| Lantan | <input type="checkbox"/> |
| Litiu | <input type="checkbox"/> |
| Lutețiu | <input type="checkbox"/> |
| Magneziu | <input type="checkbox"/> |
| Mangan | <input type="checkbox"/> |
| Mercur | <input type="checkbox"/> |
| Molibden | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Nichel | <input type="checkbox"/> |
| Nitrați (ca NO ₃) | <input type="checkbox"/> |
| Nitriți (ca NO ₂) | <input type="checkbox"/> |
| Neodim | <input type="checkbox"/> |
| Niobiu | <input type="checkbox"/> |
| Paladiu * | <input type="checkbox"/> |
| Platină * | <input type="checkbox"/> |
| Plumb | <input type="checkbox"/> |
| Potasiu | <input type="checkbox"/> |
| Praseodim | <input type="checkbox"/> |
| Reniu | <input type="checkbox"/> |
| Rodiu * | <input type="checkbox"/> |
| Rubidiu | <input type="checkbox"/> |
| Ruteniu * | <input type="checkbox"/> |
| Samariu | <input type="checkbox"/> |
| Scandiu | <input type="checkbox"/> |
| Seleniu | <input type="checkbox"/> |
| Siliciu (ca SiO ₂) | <input type="checkbox"/> |
| Sodiu | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| Staniu | <input type="checkbox"/> |
| Stibiu | <input type="checkbox"/> |
| Stronțiu | <input type="checkbox"/> |
| Sulfati (ca SO ₄ ²⁻) | <input type="checkbox"/> |
| Sulf (ca S) * | <input type="checkbox"/> |
| Taliu | <input type="checkbox"/> |
| Tantal | <input type="checkbox"/> |
| Telur * | <input type="checkbox"/> |
| Terbiu | <input type="checkbox"/> |
| Titan | <input type="checkbox"/> |
| Toriu | <input type="checkbox"/> |
| Tuliu | <input type="checkbox"/> |
| Uraniu | <input type="checkbox"/> |
| Vanadiu | <input type="checkbox"/> |
| Wolfram | <input type="checkbox"/> |
| Yterbiu | <input type="checkbox"/> |
| Ytriu | <input type="checkbox"/> |
| Zinc | <input type="checkbox"/> |
| Zirconiu | <input type="checkbox"/> |

* Încercare neacoperită de acreditarea RENAR.

* Componentii scriși cu caractere drepte se determină prin ICP-MS, iar cei scriși cursiv se analizează prin alte tehnici.

† Determinarea clorului prin ICP-MS.

‡ Determinarea clorurilor prin metoda volumetrică.

- Pentru încercările prin ICP-MS se solicită determinarea:

constituenților dizolvați[§]
constituenților dizolvați & recuperabili total**

- Tipul de „Raport de Încercare” solicitat:

Standard
Minimal
Extins
Maximal

ALTE SOLICITĂRI ȘI PRECIZĂRI CONCLUZIVE

Semnătura/L.S.

[§] *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.

^{**} *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 soluție fracția din concentrația analitului adsorbită la suprafața suspensiilor existente în proba de apă respectivă, fără a se realiza o descompunere totală a acestora. Nu se determină concentrațiile recuperabile total în cazul încercărilor pentru sulf total și cloruri.