



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министър на здравеопазването

Изх. № ОПОС-44/14.03.2019 г.

ДО

ВСИЧКИ ЗАИНТЕРЕСОВАНИ ЛИЦА

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Министерство на здравеопазването изпълнява проект № BG16M1OP002-1.011-0001 „Подобряване мониторинга на качеството на питейните води”, финансиран по Оперативна програма „Околна среда“ 2014-2020 г. Целта на проекта е да приведе обхвата и честотата на мониторинга на качеството на питейните води, провеждан от органите на Държавния здравен контрол, в пълно съответствие с изискванията на европейското и национално законодателство.

В изпълнение на Дейност 2 „Закупуване на лабораторно оборудване“ на проекта предстои да бъде обявена обществена поръчка по реда на ЗОП за закупуване на допълнителни бройки от лабораторно оборудване, заложено в проекта за нуждите на Националния център по радиобиология и радиационна защита (НЦРПЗ) и Регионалните здравни инспекции (РЗИ) при осъществяване на контрола на питейните води, съгласно изискванията на европейските директиви.

В тази връзка, Министерство на здравеопазването отправя покана към Вас, да предоставите индикативна ценова оферта за следното лабораторно оборудване:

- Масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS) за анализ на питейни води;
- Йон - хроматографска система за анализ на питейни води;
- Спектро фотометрична система за изследване за наличие на естествен уран;
- Микровълнова пещ с високо налягане за предварителна подготовка на пробите за концентриране и изпаряване.

Лабораторните апарати следва да отговарят на минималните изисквания, посочени в Приложение 1 към настоящото писмо.

Индикативните ценови предложения следва да съдържат единична цена със и без ДДС, да бъдат посочени в лв., с включени всички разходи за доставка, монтаж и пускане в действие.

Индикативните оферти, следва да бъдат изпратени в срок до 17.30 часа на 19.03.2019 г., на адрес: гр. София, пл. „Св. Неделя“ № 5, на вниманието на г-жа Жени Начева, заместник-министър, както и копия в документен формат на електронна поща: igospodinov@mh.government.bg и marpa.pavlova@mh.government.bg. За допълнителна информация и контакт: Иван Господинов, държавен експерт, дирекция „Международни проекти и електронно здравеопазване“, Министерство на здравеопазването, тел. за връзка: 02/ 93-01-300 и Марта Павлова, старши експерт, дирекция „Международни проекти и електронно здравеопазване“, Министерство на здравеопазването, тел. за връзка: 02/ 93-01-206.

Важно!

*Подаването на индикативна оферта по никакъв начин **НЕ** ангажира Министерство на здравеопазването с избор на конкретен изпълнител, както и **НЕ** може да послужи на потенциални кандидати за получаване на конкретни предимства в хода на процедурата за избор на изпълнител!*

С уважение,

КИРИЛ АНАНИЕВ

Министър на здравеопазването

Заличена информация
на основание чл.36а, ал. 3 от ЗОП



Приложение № 1

Масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS) за анализ на питейни води

Минимални изисквания:

Масспектрометър с индуктивно свързана плазма (ICP-MS) за анализ на питейни води трябва да извършва минимум:

- елементен анализ на различни нуклиди;
- определяне съдържанието на елементите: арсен, хром, селен, мед, олово, кадмий, бор, никел, цинк, натрий, алуминий, манган, желязо, антимон, барий, живак, уран, стронций и др. в съответствие с БДС ENISO 17294-2:2016 „Качество на водата - Прилагане на масова спектрометрия с индуктивно свързана плазма (ICP-MS), Част 2: Определяне на избрани елементи, включително уранови изотопи”.

1. Масспектрометър с индуктивно свързана плазма

1.1 Общи характеристики

- Апарат за качествен, полуколичествен и количествен анализ на химични елементи, радионуклиди и изотопни отношения;
- Съставни елементи на техническия продукт:
 - система за въвеждане на течни проби;
 - плазма - йонен източник;
 - плазмен интерфейс;
 - вакуумна система;
 - йонна оптика;
 - реакционно-колизийна клетка;
 - масов анализатор;
 - детектор;
 - автоматизирана система за подаване на проби (аутосемплер);
 - охлаждаща система;
 - компютърна система с периферия;
 - специализиран софтуерен пакет;
 - вентилационна система за отвеждане на газовете от плазмата;
 - непрекъсваемо хранване UPS;
 - инсталационен комплект и комплект консумативи;
- Функция за автоматична настройка параметрите и оптимизация на сигнала на системата (autotune) за максимална чувствителност;
- Едновременно определяне на високи и ниски концентрации с висока разделителна способност (по-малко или равно на 1 amu) на изотопно разделяне;
- Пълно софтуерно управление на всички газови потоци посредством масови контролери на потока.
- Минимални изисквания към чистотата на Ar мин. 4.0 (99.99%).

1.2 Система за въвеждане на пробата

- Съставни елементи: пулверизатор – 1 бр., разпръсквателна камера – 1 бр., перисталтична помпа – 1 бр.;
- Пулверизатор - устойчив към агресивни разтворители;
- Разпръсквателна камера с елемент на Пелтие или еквивалентно охлаждане, за прецизен софтуерен контрол на температурата, подобряване стабилността и намаляване на инертните оксиди;
- Перисталтична помпа - компютърно контролирана, минимум три канала за въвеждане на: проба, дренажиране и вътрешен стандарт;
- Автоматична система за аерозолно разреждане.

1.3 Плазма - йонен източник и интерфейс

- Автоматично оптимизиране на плазменото натоварване за поддържане на висока йонизация при запазване на добра чувствителност;
- Радиочестотен генератор, вграден в корпуса на апарата мин. 27 MHz;
- Обхват на програмируемата мощност – в диапазон, не по-малък от 500 до 1 500 W;
- Автоматично оптимизиране и компютърен контрол на всички газови потоци в системата;
- Автоматичен контрол на запалването и гасенето на плазмата;
- Автоматично изключване на плазмата след измерване;
- Автоматизиран контрол и оптимизация позицията на плазмената горелка потритеоси(X, Y и Z);
- Плазмен интерфейс - конусна система, с възможност за монтиране и демонтиране без нарушаване вакуума в маспектрометъра;
- Вградена система за ефективно охлаждане на плазмения интерфейс.

1.4 Вакуумна система

- Система, осигуряваща бързо вакуумиране – макс. 60 мин., чрез комбинация от една или повече турбомолекулярни и ротационни помпи;
- Автоматично възобновяване на работата на вакуумната система в случай на аварийно спиране на захранването;
- Наличие на технологично решение, възпрепятстващо разхерметизацията на системата при внезапно спиране на захранването;
- Мониторинг на налягането във вакуума и работата на помпите.

1.5 Йонна оптика

- Йонно-фокусираща система от екстракционни лещи и йонни лещи или еквивалентна система, прецизно насочваща йонния поток и елиминираща фотони и неутрални частици;
- Независимо контролиран потенциал на лещите или на еквивалентната система;
- Автоматично настройване и оптимизация на йонната система, без намеса на оператор;

1.6 Клетка за отстраняване на полиатомни пречения

- Реакционно-колизийна клетка, работеща минимум с хелий, осигуряваща ефективно отстраняване на полиатомни йони;
- Режимы на работа – мин. колизийнен и реакционен;
- Автоматично управление режимите за работа и компютърен контрол на газовите потоци;
- Клетката да се превключва между режимите, позволявайки те да бъдат обособявани в единни методи;
- Възможност за работа с чисти газове или газови смеси;

1.7 Масов анализатор

- Квадрупол - последователен масов филтър, със скорост на сканиране мин. 3000 amu/сек. и минимално време за интегриране на сигнала (dwelltime) не повече от 0,1 ms.;
- Стабилност на мас калибриране не повече от 0,05 amu за 8 часа;
- Работна честота $\geq 2,5$ MHz, с постоянен цифров контрол;
- Възможност за едновременно определяне на високи и ниски концентрации с разделителна способност ≤ 1 amu на изотопно разделяне.

1.8 Детектор

- Електронен умножител с възможност за работа в изцяло импулсен и/или в смесен импулсен/аналогов режим, с автоматично преминаване между тях в зависимост от интензитета на получавания сигнал;
- Анализирание на маси в диапазон – мин. от 3 до 250 amu;

- Линеен диапазон на детектора - мин. 9 порядъка, без промяна на параметрите на системата, без разреждане на пробата и без подмяна на конусите;

1.9 Аналитични показатели на уреда

Общи изисквания към условията за постигане на минималните аналитични показатели:

- Всички параметри да бъдат определени при маси на реално съществуващи в природата изотопи.

- Ниво на оксиди:

$\text{CeO/Ce} < 2 \%$.

- Двойно заредени йони:

$\text{Ce}^{++}/\text{Ce}^{+} < 3 \%$.

Фон в областта на ниските маси ($m/z < 10$) в режим „без газ в клетката“ $\leq 1,0$ cps.

- Граници на откриване в режим без газ в клетката:

ниски маси ($m/z = 1 \div 10$) $\leq 1,0$ ppt;

средни маси ($m/z = 100 \div 120$) $\leq 1,5$ ppt;

високи маси ($m/z = 200 \div 240$) $\leq 1,5$ ppt;

- Стабилност на сигналите на разтворите за тестване, представени като RSD на сигналите и време на теста:

краткосрочна стабилност за целия масов диапазон: $\text{RSD} \leq 3\%$;

дългосрочна стабилност за целия масов диапазон: $\text{RSD} \leq 4\%$.

1.10 Аутосемплер

- Капацитет – от минимум 50 съда за проби;

- Позиции за съдовес разтвори за настройка, промиване и др. – минимум 3;

- Автоматично външно и вътрешно промиване на пробовземачката игла;

- Сменяеми поставки на шишета за проби с различен обем и капацитет.

1.11 Система за охлаждане

- Рециркуляционен охлаждащ агрегат с характеристики необходими за нормалното функциониране на апаратурата, позволяващ задаване и наблюдение на температура, както и автоматично изпълнявани операции (алармиране, изключване);

- Възможност за работа при външна температура над 30°C ;

- Комплект за свързване на охлаждащата система.

1.12 Компютърна система за управление на компонентите на системата и обработка на резултатите, със следните минимални параметри:

Intel I5 процесор или еквивалент, 8GBRAM, 500GBHDD, DVD/RWdrive,

22" TFT монитор, клавиатура, мишка, лазерен принтер, инсталирана или цензирана

операционна система Microsoft Windows или еквивалент. Всички необходими хардуерни компоненти (интерфейси, кабели и др.).

1.13 Специализиран софтуерен пакет

- Специализиран многофункционален софтуерен пакет за пълно управление на ICP-MS спектрометъра и за събиране и обработка на данни от измерванията, работещ на стандартна PC конфигурация, включващ минимум:

- Вградени методи за анализ;
- Режимы за качествен, полуколичествен, количествен методи на анализ, изотопно
- съотношение и изотопно разреждане;
- База данни на елементите и техните изотопи;
- Потребителска база данни;
- Автоматично калибриране;
- Възможност за събиране, обработка и съхранение на аналитичните данни;
- Възможност за въвеждане на методи на анализ, дефинирани от потребителя;
- Централизирано автоматично управление и настройка на всички модули и

параметри на системата;

- Инсталационни програми за специализирания софтуер и операционната система на външен носител, и ръководства за инсталация;
- MS Office (Excel, Word, PowerPoint, Access);

1.14 Вентилационна система за отвеждане на газовете от плазмата

Доставка и изграждане на вентилационна система, според изискванията на производителя на оборудването и условията на помещенията, в които оборудването ще бъде монтирано.

1.15 Непрекъсваемо захранване UPS

Минимална мощност: съгласно спецификацията на апарата;

Предоставя автономно захранване на системата при пълно натоварване в продължение на мин. 30 мин. и достатъчно мощност за безопасното ѝ изключване;

1.16. Инсталационен комплект и комплект консумативи

- Комплект консумативи за инсталиране и тестване на системата:

- газови линии за аргон и всички използвани газове, двустъпални редуциращи вентили за тях, необходимите за присъединяване фитинги и др. по спецификацията на апарата. Изграждане на газовата система;

- Комплект консумативи за обезпечаване на работата на системата, включващ минимум:

- мин. 50 бр. тръбички за въвеждане на проби;
- мин. 30 бр. тръбички за дренаж на отпадъка;
- мин. 20 бр. тръбички за въвеждане на вътрешен стандарт;
- комплект консуматив, включващ масло и филтри за вакуум помпата;
- 1 бр. филтър за входящ аргон;
- мин. 2000 виали за проби за аутосемплера;
- 1 комплект съдове с разтвори за настройка, промиване и др.;
- мин. 10 бр. тръбички за промиваната помпа на аутосемплера;
- 1 комплект калибрационни смеси за настройка на спектрометъра, състоящ се от мин. 1 000 мл. разтвор;
- Сертифициран референтен материал, съгласно ISO Guide 34 и БДС EN ISO/IEC 17025, съдържащ определяемите елементи: арсен, хром, селен, мед, олово, кадмий, бор, никел, цинк, натрий, алуминий, манган, желязо, антимон, барий, живак, уран, стронций и др.;
- Всички стандарти, консумативи за въвеждане на апарата в експлоатация и за въвеждане на метод БДС EN ISO 17294-2:2016;

Йон - хроматографска система за анализ на питейни води

Минимални изисквания:

Йон хроматографска система за анализ на питейни води трябва да извършва минимум анализ на бромати, аниони и катиони, в съответствие с БДС EN ISO 10 304-1 (аниони), БДС EN ISO 15 061 (бромати) и БДС EN ISO 14 911 (катиони).

1. Йон хроматографска система за анализ на питейни води

1.1 Общи характеристики

- Автоматизирана система за едновременен паралелен анализ на минимум аниони (бромати, флуориди, хлориди, нитрити, нитрати, фосфати и сулфати) и минимум катиони (натрий, калций, магнезий и амониев йон).
- Съставни елементи на техническия продукт:
 - система за пренос на разтворители;
 - автоматичен инжектор;
 - термостат на колона;
 - супресорен модул;
 - детектор;
 - специализиран софтуерен пакет
 - компютърна система с периферия;
 - непрекъсваемо хранване UPS;
 - инсталационен комплект и комплект консумативи.

1.2 Система за пренос на разтворители

- мин. две изократни помпи с обхват на дебита мин. от 0,001 до 10,0 ml/min.;
- Работно налягане – мин. 0-35 МРа или в по-широк обхват
- Точност на потока – макс. $\leq 0,1$ %;
- Пълен компютърен контрол на всичките параметри на колоната;
- Сензори за теч;
- Интегрирани дегазираци уреди.

1.3 Автоматичен инжектор

- Капацитет - минимум 50 бр. виали;
- Възможност за проментлив обем на инжектиране;
- Обем на инжектиране – мин. 0,005 мл;
- Междупробно замърсяване - $< 0,05$ %;
- Сензори за теч;
- Управление през хроматографския софтуер;
- Възможност за директно инжектиране на пробата към двата аналитични канала – за аниони и катиони.

1.4 Термостат на колона

- мин. 2 броя за определяне на аниони и катиони;
- Температурен контрол – мин. от 30 до 60°C
- Температурна стабилност – $\leq 1,0$ °C
- Възможност за задаване на различни температури в зависимост от спецификацията на аналитичната колона.

1.5 Супресорен модул

- мин. 2 бр. за химическа супресия с автоматизирана регенерация за подтискане на фоновата проводимост за анализ на аниони и катиони;
- Компютърен контрол на всички параметри на супресора.

1.6 Аналитични колони

- Аналитична колона комплект с предколона за определяне на аниони;
- Аналитична колона комплект с предколона за определяне катиони.

1.7 Детектор

- Кондуктометричен детектор с цифров сигнал – мин. 2 бр. за определяне на аниони и катиони;
- Автоматичен обхват – мин. от 0 до 15 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
- Обем на клетката – макс. 1 μl ;
- Температурен диапазон – мин. 30 - 50°C; или по-широк
- Резолюция \leq на 0,0024 nS/cm
- Вграден термоблок за поддържане на константна температура – мин. 2 броя за определяне на аниони и катиони.

1.8 Специализиран софтуерен пакет

- Специализиран многофункционален софтуерен пакет за пълно управление на Йонно-хроматографска система и за събиране и обработка на данни от измерванията, работещ на стандартна PC конфигурация, включващ минимум:
- Вградени методи за анализ;
- Потребителска база данни;
- Автоматично калибриране;
- Възможност за събиране, обработка и съхранение на аналитичните данни;
- Възможност за въвеждане на методи на анализ, дефинирани от потребителя;
- Централизирано автоматично управление и настройка на всички модули и параметри на системата;
- Инсталационни програми за специализирания софтуер и операционната система на външен носител, и ръководства за инсталация;
- MS Office (Excel, Word, PowerPoint, Access).

1.9 Компютърна система за управление на компонентите на системата и обработка на резултатите, със следните минимални параметри:

Intel I5 процесори или еквивалент, 8GB RAM, 500GB HDD, DVD/RW drive, 22" TFT монитор, клавиатура, мишка, лазерен принтер, инсталирана или лицензирана операционна система Microsoft Windows или еквивалент. Всички необходими хардуерни компоненти (интерфейси, кабели и др.).

1.10 Непрекъсваемо захранване UPS

Минимална мощност: съгласно спецификацията на апарата;

Предоставя автономно захранване на системата при пълно натоварване в продължение на мин. 45 мин. и достатъчно мощност за безопасното ѝ изключване;

Спектро фотометрична система за изследване за наличие на естествен уран

Минимални изисквания:

Обхват на дължината на вълната: 190-1100nm

- Ширина на спектралната ивица: макс. 2 nm
- Точност: ± 0.5 nm
- Повтаряемост: макс. 0.3 nm
- Автоматично настройване на дължината на вълната
- Фотометрична точност: $\pm 0.5\%$ T
- Фотометрична повтаряемост: макс. 0.3% T
- Стабилност: макс. $\pm 0.002A/h$ при 500 nm
- Разсеяна светлина: $\leq 0.1\%$ T;
- USB порт – мин. 2;
- Възможност за свързване с принтер;
- Наличие на интегрирана визуализация на данните – дисплей на апарата и възможност за трансфер на данните към компютър;
- Стандартен държател за кювети: минимум 6 позиции x 10 mm
- Лампи: мин. 1 бр. деутериева и мин. 1 бр. волфрамова
- Захранване: AC 220V/50Hz
- Софтуерна програма за трансфер на данните от апарата към компютър, позволяващ математическа обработка на данните;
- Компютърна конфигурация, съвместима и интегрирана със средствата за измерване, включваща и принтер;
- Аксесоари:
 - Стъклени кварцови кювети, оптимални за 650 nm – 20 бр.

Микровълнова пещ с високо налягане за предварителна подготовка на пробите за концентриране и изпаряване

Минимални изисквания:

Универсална модулна микровълнова система за пробоподготовка. Инструментът да поддържа различни видове ротори за бърза и пълна минерализация в затворени съдове при проби под високо налягане и температура.

Минимум два стандартни магнетрона, всеки от тях с мощност от 1000 W до 2000 W за доставяне на микровълнова мощност, ограничена от софтуера, с безимпулсен контрол в целия обхват на мощността.

Софтуерен контрол на температурата.

Приложената микровълнова енергия непрекъснато да се контролира за вътрешна температура и налягане в съдовете.

Доставката да включва и:

1. Захранващ кабел, поне 3 m., вентилационен шлах, комплект инструменти, ръководство за употреба на български език.

Ротор за различни приложения с органични разтворители, минерални киселини и микровълново загряване.

2. Предпазен модул, помагач да се предотврати опасността от експлозии от изпаренията от разтворителя.

3. Сензор за налягане и температура.

4. Съд за налягане. Съдовете да се състоят от вложка в усилен кожух. Всеки съд да е херметически затворен с уплътнителна капачка, съдържаща предпазен диск. Кожухът и вложката да са напълно съвместими с киселинната минерализация.

Спесификации: Обем на съда: мин. 100 mL

Операционни параметри:

Мах. налягане: мин. 25 bar (319 psi)

Мах. температура: мин. 350 °C

Капачки (комплект)

Комплектована капачка за съдове за разлагане. Да се достави с мин.:

Уплътнител за съд за налягане,

Предпазен диск,

Държач за предпазен диск,

Вентилиращ винт.

5. Ротор

Ротор за едновременно изпаряване на мин. 8 разтвора. Роторът да се достави с Кожух за съдове.

Съдовете да се затварят с винтова капачка с уплътнение.

Роторът да има вградени водачи за охлаждане с въздух след изпаряване. Всички части да са направени от киселиноустойчиви материали.

6. Скрубер (без помпа):

Комплект от поне 4 шишета, съдържащи мин.: фланци, дифузори за газ, конектори и маркучи в корозионно-устойчиво тяло. Включени гъвкави маркучи за свързване към микровълновата пещ.

7. Вакуумна Помпа 220-230 V/50-60 Hz

Химически устойчива помпа за използване и със Скрубер.

8. Аксесоари:

- Ротор за вакуум изпаряване;
- Комплект съдове за разграждане – 2 комплекта;