



IV. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. Предмет на настоящата процедура е избор на изпълнител за: „Доставка на газхроматографски системи за химично профилиране на смеси от природни продукти, разделяне, качествено и количествено определяне на природни и синтетични съединения“.

Предложението за изпълнението на поръчката следва да включва описание на предлаганата апаратура, в т. ч. наименование на апаратурата, производител, каталожен номер и/или модел на апаратурата както и основни технически характеристики на предлаганото оборудване, включително показателите му по техническите изисквания на Възложителя, определени като минимални технически изисквания.

Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, nereциклирано и неупотребявано и произведено в съответствие с европейските норми за безопасност. Доставените към оборудването програмни продукти (пакети) трябва да са лицензирани. Апаратурата трябва да бъде доставена окомплектована с всички части, необходими за безпроблемна експлоатация. Доставката трябва да осигурява всички аксесоари, кабели, връзки, фитинги, вентили, тръби и други, необходими за да бъде инсталирана апаратурата и да бъде стартирана работата с нея. Доставката трябва да осигурява всички газове (газови бутилки и вентили) и газове линии необходими, за да бъде инсталирана апаратурата и да бъде стартирана работата с нея.

Всички предложени от участника технически характеристики, отнасящи се до минималните технически изисквания на Възложителя към апаратурата, трябва да могат да бъдат постигнати с цялостната предложена конфигурация без да е необходимо закупуване на допълнителни модули към нея, които не са включени в офертата.

Участникът следва да удостовери съответствието на техническите характеристики на предлаганата апаратура, със следните доказателства:

А) Официални каталози и/или проспекти и/или брошури и/или технически спецификации от производител и/или точна хипервръзка към интернет-адреса на официалния сайт на производителя, от където са видни техническите характеристики на конкретната офертирана Апаратура.

Б) В случай, че дадена техническа характеристика не е изрично посочена в официални каталози и/или проспекти и/или брошури и/или технически спецификации от производител и/или в официалния интернет-сайт на производителя на Апаратурата, тя може да бъде доказана с декларация или друг вид официален документ от производител.

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



Забележка: Възложителят не изисква от участниците представянето на доказателства по т. А и/или т. Б единствено по описаните и изрично посочени в приложението към образец 3 минимални технически изисквания за *“Компютърна система”* и *“Консумативи”*.

Представянето на доказателства, описани в т. А и/или т. Б, е задължителна част от техническото предложение на участника с изключение на характеристиките, за които изрично е обозначено в приложението към образца на техническо предложение, че не е необходимо представяне на доказателства по т. А и/или т. Б. Липсата на доказателства, за които се изисква удостоверяване с документите по т. А и/или т. Б, е основание за отстраняване на участника (чл. 107, т. 2, буква „а“ от ЗОП). Участниците могат да представят доказателства по т. А, по т. Б или по двете точки.

При противоречие между данните, съдържащи се в различните документи, предимство имат данните от документите, посочени в **точка А**.

Посочената информация трябва да е достъпна на български език, придружена с копие на оригиналния документ, от който е извършен превод, освен ако съответните документи не са изготвени на български от производителя.

Участникът може да представи копие от: официални каталози, и/или проспекти, и/или брошури, и/или технически спецификации от производител (заглавна страница на документа и само страниците, касаещи съответната номенклатура) и/или отпечатан от каталог/хипервръзка от сайта на производителя документ, свидетелстващи за техническите характеристики и функционални възможности на предлаганата за изпълнение апаратура. Оригиначните каталози се заверяват на първа вътрешна страница с подпис на участника, като в техническото предложение участникът трябва да посочи страниците от каталога, на които е посочена информацията относно параметрите на предлаганата апаратура. Копията, извадките и/или отпечатаният от каталога/хипервръзката на сайта на производителя документ се заверяват на всяка страница с подпис на участника. При представяне на оригинални фирмени каталози на производителя/участника и/или копие, извадки от оригинални фирмени каталози (само страниците касаещи съответната апаратура) и/или отпечатан от каталог/хипервръзка от сайта на производителя документ, които са на чужд език, следва да бъдат придружени с превод на български език.

Ако предложението на даден участник не покрива минималните изисквания към апаратурата и/или ако от представените доказателства, описани в т. А и/или т. Б (за които се изисква удостоверяване с документите по т. А и/или т. Б), не се установява съответствие и наличие на минималните изисквания към апаратурата, участникът се отстранява от участие и предложението му не се оценява.

2. Изпълнението на поръчката включва:

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



- доставка до мястото на монтаж;
- монтаж;
- въвеждане в експлоатация и тестване на апарата;
- обучение на специалисти;
- осигуряване на гаранционна поддръжка.

Доставката и всички последващи дейности по изпълнението на поръчката трябва да бъдат извършени в сградата на Институт по органична химия с Център по фитохимия към Българска академия на науките, ул. „Акад. Георги Бончев”, блок 9, София 1113, България.

Срок за доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и обучение: не по-дълъг от 9 (девет месеца) от датата на сключване на договора.

Срокът за доставка е съобразно предложението на участника, като не може да бъде по-дълъг от 120 (сто и двадесет) календарни дни, считано от датата на подписване на договора за изпълнение. Извършването на доставката се удостоверява с подписване на приемно-предавателен протокол от представители на двете страни.

Изисквания за обучение на специалисти: обучение на до 10 (десет) специалисти посочени от Възложителя. Обучението се провежда в Институт по органична химия с Център по фитохимия към Българска академия на науките ул. „Акад. Георги Бончев”, блок 9, София 1113, България след инсталиране и пускане в експлоатация на апаратурата, като в протокола за монтаж и въвеждане в експлоатация се определя периодът за провеждане на обучението. Периодът на обучение не може да бъде по-кратък от 5 (пет) работни дни. Провеждането на обученията се удостоверява с подписване на протокол за проведено обучение. След подписването на този протокол Възложителят има право да използва апаратурата и от датата на подписването му тежат сроковете на гаранционна поддръжка.

Изисквания към гаранционната поддръжка: гаранционният срок на оборудването не може да бъде по-кратък от **1 (една) година**, считано от датата на подписване на протокола за провеждане на обученията. При повреда гаранционният срок се удължава автоматично с периода между писменото уведомление от страна на Възложителя за повредата и отстраняването ѝ от Изпълнителя, удостоверено със съответните протоколи, подписани от упълномощени представители на страните.

Срокът за реакция при възникване на повреда в оборудването е до един работен ден, считано от получаването от страна на Изпълнителя на писмено уведомление от страна на Възложителя изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща.

Срокът за отстраняване на повреда на оборудването на място при Възложителя не може да бъде по-дълъг от 10 (десет) календарни дни, считано от датата на получаването от Изпълнителя на писмено уведомление от страна на Възложителя за проблема.

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



Срокът за отстраняване на повреда на оборудването в сервиз (извън сградата на Институт по органична химия с Център по фитохимия към Българска академия на науките ул. „Акад. Георги Бончев”, блок 9, София 1113, България) не може да бъде по-дълъг от 60 (шестдесет) календарни дни, считано от датата на получаването от Изпълнителя на писмено уведомление от страна на Възложителя за проблема.

По време на гаранционния срок Изпълнителят се задължава да отстранява всички повреди (технически неизправности), като разходите, свързани с това, са изцяло за негова сметка, да извършва профилактика, както и актуализация на специализирания софтуер (когато е приложимо). При необходимост в срока на гаранция за сметка на Изпълнителя се извършват допълнителни настройки на апаратурата.

Гаранционният срок е валиден при спазване на условията за поддържане и експлоатация на апаратурата, подробно описани от Изпълнителя в отделен документ, придружаващ доставката – гаранционни условия, приложен към доставката на апаратурата.

3. Задължителна документация, съпровождаща доставката на оборудването:

- декларация за съответствие;
- пълно описание на условията и изискванията за поддържане и експлоатация на оборудването, при които гаранцията е валидна – гаранционни условия;
- техническа и експлоатационна документация, вкл. Ръководство за работа на български и/или английски език за апаратурата.

Изпълнителят е длъжен да изпълни целия предмет на обществената поръчка, който включва доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и тестване на апаратурата, обучение на специалисти, посочени от Възложителя и осигуряване на гаранционна поддръжка на следната апаратура: *I. Газов хроматограф с автоматичен инжектор и тандем-квадруполен масдетектор; II. Газов хроматограф с автоматичен инжектор и единично-квадруполен масдетектор; III. Газов хроматограф с пламъчно-йонизационен детектор, автоматичен инжектор и хедспейс; IV. Мултимеренсionalен газов хроматограф с два пламъчно-йонизационни детектора. Частично изпълнение предмета на обществената поръчка не се допуска.*

4. Технически характеристики на оборудването

Участникът, определен за изпълнител, следва да достави за нуждите на проекта оборудване по вид и с технически спецификации, отговарящи на следните минимални технически характеристики:

Минимални технически изисквания за газхроматографски системи за химично профилиране на смеси от природни продукти, разделяне, качествено и количествено

www.eufunds.bg

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

определяне на природни и синтетични съединения

I. Газов хроматограф с автоматичен инжектор и тандем-квадруполен масдетектор – 1 бр.

Split-splitless инжектор:

- Работна температура: от околната до $\geq 400^{\circ}\text{C}$
- Точност на задаване: $\leq 1^{\circ}\text{C}$
- Максимално работно налягане ≥ 800 kPa
- Наличие на ≥ 3 програмируеми стъпки на налягането
- Възможност за работа при спестяване на газ-носител

Колонна пещ:

- Работна температура: от $\leq 5^{\circ}\text{C}$ над околната температура до $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Възможност за задаване на ≥ 15 програмируеми стъпки на температурния градиент
- Възможност за нагряване със стъпка $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{мин}$
- Време за охлаждане на пещта от 450°C до 50°C : ≤ 5 мин

Тандем-квадруполен маселективен детектор:

- Тип йонизация: Йонизация с електронен удар (EI)
- Наличие на два филамента в йонизационната камера
- Електронна енергия задавана от потребителя с минимален обхват от 10 до 150 eV
- Заряд на емисията: с минимален обхват от 10 до 200 μA
- Колизионна клетка с възможност за задаване на енергии ≥ 60 eV
- Минимален масов обхват от 10 до ≥ 1000 m/z
- Масова разделителна способност: ≤ 0.7 amu
- Скорост на сканиране ≥ 15000 Da/сек
- Масова стабилност $\leq \pm 0.1$ Da/48 часа
- Динамичен обхват на детектора $\geq 10^6$
- Чувствителност в EI MRM режим на сканиране: 100 fg октафлуоронафтаден (OFN) (m/z 272 \rightarrow 222): S/N $\geq 30000:1$
- Чувствителност в EI режим на сканиране: 1 pg октафлуоронафтаден (OFN) (m/z 272): S/N $\geq 1000:1$
- SRM/MRM скорост: $\geq 500/\text{сек}$
- Автоматична настройка на параметрите (Autotune)
- Режимы на работа: пълно сканиране в Q1 и Q3, SIM в Q1 и Q3 – селективно йонно мониториране, SRM/MRM-мониториране на избрана реакция (фрагментни йони)
- Вакуум система с турбомолекулна помпа

Система за автоматично инжектиране (Аутосемплер):

- Капацитет ≥ 100 стандартни шишенца с обем 1.5-2 мл

www.eufunds.bg

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

- Възможност за работа със спринцовки с обхват на инжектиране от 0.1 до 100 μ л
- Възможност за промиване на спринцовката
- Възможност за задаване на скорост на инжектиране

UPS система за непрекъсваемо токозахранване:

- ≥ 8 kVA.

Софтуер:

- Софтуер за хроматография и масспектрометрия: Да осигурява управление, мониториране на състоянието и автоматична настройка на параметрите (Autotune) на GC/MS/MS системата. Да осигурява събиране, съхраняване и обработване на данните от анализ, построяване на калибрационни криви. NIST библиотека, най-актуалната версия. Да позволява търсене на спектрите в NIST библиотеката, както и създаване на собствена библиотека. Да осигурява съхраняване на данните от анализ и на сървър. Да осигурява достъп до данните от анализ и обработването им и на компютър с отдалечен от GC/MS/MS системата достъп. Да осигурява представяне на резултатите в протоколи за анализ.

Компютърна система (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Компютърна конфигурация, покриваща или надвишаваща препоръчителните изисквания на софтуерния пакет за управление на системата. Оборудвана с ≥ 23 " LCD монитор, клавиатура, мишка, Microsoft Windows 10 Professional или еквивалентна, лазерен монохромен принтер.

Консумативи (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Колона за GC/MS: неподвижна фаза с 5% phenyl, дължина 30 м, дебелина на филма 0.25 μ м, вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Шишенца за аутосемплер: 1.5-2.0 мл с капачки и септи: 500 бр.
- Графит/веспелферули за свързване на колони с вътрешен диаметър 0.25 мм към масспектрометър: 20 бр.
- Колона за GC/MS: неподвижна фаза polyethyleneglycol, дължина 60 м, дебелина на филма 0.25 μ м, вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.

II. Газов хроматограф с автоматичен инжектор и единично-квадруполен масдетектор – 1бр.

Split-splitless инжектор:

- Работна температура: от околната до $\geq 400^{\circ}\text{C}$
- Точност на задаване: $\leq 1^{\circ}\text{C}$
- Максимално работно налягане ≥ 800 kPa
- Наличие на ≥ 3 програмируеми стъпки на налягането
- Възможност за работа при спестяване на газ-носител

www.eufunds.bg

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво опозиторяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

Колонна пещ:

- Работна температура: от $\leq 5^{\circ}\text{C}$ над околната температура до $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Възможност за задаване на ≥ 15 програмируеми стъпки на температурния градиент
- Възможност за нагряване със стъпка $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{мин}$
- Време за охлаждане на пещта от 450°C до 50°C : ≤ 5 мин

Единично-квадруполен маселективен детектор:

- Тип йонизация: Йонизация с електронен удар (EI)
- Наличие на два филамента в йонизационната камера
- Електронна енергия задавана от потребителя с минимален обхват от 10 до 150 eV
- Заряд на емисията: с минимален обхват от 10 до 200 μA
- Минимален масов обхват от 10 до ≥ 1000 m/z
- Масова разделителна способност: ≤ 1 amu
- Скорост на сканиране: ≥ 12000 Da/сек
- Масова стабилност: $\leq \pm 0.1$ Da/48 часа
- Динамичен обхват на детектора $\geq 10^6$
- Чувствителност в EI в границите на лимита за детекция (IDL) при ползване на октафлуорнафтаген (OFN) (m/z 272): ≤ 25 fg
- Чувствителност в EI режим на сканиране: 1 pg октафлуорнафтаген (OFN) (m/z 272): S/N $\geq 1000:1$

Система за автоматично инжектиране (Аутосемплер):

- Капацитет: ≥ 100 стандартни шишенца с обем 1.5-2.0 мл
- Възможност за работа със спринцовки с обхват на инжектиране от 0.1 до 100 μl
- Възможност за промиване на спринцовката
- Възможност за задаване на скорост на инжектиране

UPS система за непрекъсваемо токозахранване:

- ≥ 8 kVA.

Софтуер:

- Софтуер за хроматография и маспектрометрия: Да осигурява управление, мониториране на състоянието и автоматична настройка на параметрите (Autotune) на GC/MS системата. Да осигурява събиране, съхраняване и обработване на данните от анализ, построяване на калибрационни криви. NIST библиотека, най-актуалната версия. Да позволява търсене на спектрите в NIST библиотеката, както и създаване на собствена библиотека. Да осигурява съхраняване на данните от анализ и на сървър. Да осигурява достъп до данните от анализ и обработването им и на компютър с отдалечен от GC/MS системата достъп. Да осигурява представяне на резултатите в протоколи за анализ.

Компютърна система (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво опозитворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

- Компютърна конфигурация, покриваща или надвишаваща препоръчителните изисквания на софтуерния пакет за управление на системата. Оборудвана с ≥ 23 " LCD монитор, клавиатура, мишка, Microsoft Windows 10 Professional или еквивалентна, лазерен монохромен принтер.

Консумативи (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Колона за GC/MS: неподвижна фаза с 5% phenyl, дължина 30 м, дебелина на филма 0.25 μm , вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Шишенца за аутосемплер 1.5-2.0 мл с капачки и септи – 500 бр.
- Графит/веспелферули за свързване на колони с вътрешен диаметър 0.25 мм към маспектрометър – 20 бр.
- Колона за GC/MS: неподвижна фаза polyethyleneglycol, дължина 60 м, дебелина на филма 0.25 μm , вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.

III. Газов хроматограф с пламъчно-йонизационен детектор, автоматичен инжектор и хедспейс – 1 бр.

Split-splitless инжектор:

- Работна температура: от околната до $\geq 400^{\circ}\text{C}$
- Точност на задаване: $\leq 1^{\circ}\text{C}$
- Максимално работно налягане: ≥ 800 kPa
- Наличие на ≥ 3 програмируеми стъпки на налягането

Колонна пещ:

- Работна температура: от $\leq 5^{\circ}\text{C}$ над околната температура до $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Възможност за задаване на ≥ 15 програмируеми стъпки на температурния градиент
- Възможност за нагряване със стъпка $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{мин}$
- Време за охлаждане на пещта от 450°C до 50°C : ≤ 5 мин

Система за автоматично инжектиране (Аутосемплер):

- Капацитет: ≥ 100 стандартни шишенца с обем 1.5-2.0 мл
- Възможност за работа със спринцовки с обхват на инжектиране от 0.1 до 100 μl
- Възможност за промиване на спринцовката
- Възможност за задаване на скорост на инжектиране

Система за автоматично Headspace инжектиране (Headspace Аутосемплер):

- Капацитет: ≥ 80 бр. шишенца от 10 и 20 мл
- Режим: статичен хедспейс
- Капиляра за проби с обем 1 мл
- Трансферна капиляра, нагряваема в минимален обхват от $+50^{\circ}\text{C}$ до 300°C
- Капацитет за едновременно нагряване на минимум 10 бр. проби с минимален обхват $+50^{\circ}\text{C}$ до 300°C .

www.eufunds.bg

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

Пламъчно-йонизационен детектор:

- Максимална работна температура на детектора $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Чувствителност на детектора (минимална граница на детекция): $\leq 1.6 \text{ pg C/сек}$
- Динамичен обхват $\geq 10^7$

Генератор за азот, подходящ за носещ газ:

- Дебит: минимум 250 мл/мин
- Чистота на произведения азот: $>99.9995\%$
- Съдържание на въглеродороди: $< 0.05 \text{ ppm}$

Генератор за водород за захранване на пламъчно-йонизационния детектор:

- Дебит: минимум 100 мл/мин
- Чистота на произведения водород: $>99.9995\%$

Генератор за чист въздух:

- Дебит: минимум 1.5 л/мин
- Съдържание на въглеродороди: $< 0.05 \text{ ppm}$

Компресор за захранване с въздух на генератора за азот и на генератора за чист въздух

Софтуер:

- Софтуерен пакет, служещ за управление на всички модули на системата, съхранение и обработка на получените данни от апарата
- Да осигурява съхраняване на данните от анализ и на сървър
- Да осигурява отдалечен достъп до данните от анализ и обработването им и на компютър/и, различни от използвания за управление на системата

Компютърна система (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Компютърна конфигурация, покриваща или надвишаваща препоръчителните изисквания на софтуерния пакет за управление на системата. Оборудвана с $\geq 23''$ LCD монитор, клавиатура, мишка, Microsoft Windows 10 Professional или еквивалентна, лазерен монохромен принтер

Консумативи (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Колона за GC: неподвижна фаза с 5% phenyl, дължина 30 м, дебелина на филма 0.25 μm , вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Колона за GC: неподвижна фаза polyethyleneglycol, дължина 60 м, дебелина на филма 0.25 μm , вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Шишенца за аутосемплер: 1.5-2.0 мл с капачки и септи – 500 бр.
- Шишенца за Headspace аутосемплера: 10 мл с капачки и септи – 200 бр.

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво опоздотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

- Шишенца за Headspace аутосемплера: 20 мл с капачки и септи – 200 бр.
- Септи за SSL инжектор – 100 бр.
- Графитни ферули за свързване на колони с вътрешен диаметър 0.25 мм – 50 бр.
- Лайнери за SSL инжектор – 10 бр.

IV. Мултидименсионален газов хроматограф с два пламъчно-йонизационни детектора – 1 бр.

Split-splitless инжектор:

- Работна температура: от околната до $\geq 400^{\circ}\text{C}$
- Точност на задаване: $\leq 1^{\circ}\text{C}$
- Максимално работно налягане ≥ 800 kPa
- Наличие на ≥ 3 програмируеми стъпки на налягането

Колонни пещи:

- Две независими колонни пещи за капилярни хроматографски колони с независим температурен контрол.
- Автоматизиран превключвател с пълен софтуерен контрол за трансфер от едната хроматографска колона към другата.
- Работна температура на основната колонна пещ от $\leq 5^{\circ}\text{C}$ над околната температура до $\geq 450^{\circ}\text{C}$.
- Време за охлаждане на основната колонна пещ от 450°C до 50°C : ≤ 5 мин
- Работна температура на допълнителната колона пещ от $\leq 5^{\circ}\text{C}$ над околната температура до $\geq 400^{\circ}\text{C}$.
- Възможност за задаване ≥ 15 програмируеми стъпки на температурния градиент и на двете пещи
- Възможност за нагряване със стъпка $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ и на двете пещи

Система за автоматично инжектиране (Аутосемплер):

- Капацитет: ≥ 100 стандартни шишенца с обем 1.5-2.0 мл
- Възможност за работа със спринцовки с обхват на инжектиране от 0.1 до 100 μl
- Възможност за промиване на спринцовката
- Възможност за задаване на скорост на инжектиране

2 бр. пламъчно-йонизационни детектора свързани по отделно към хроматографските колони:

- Максимална работна температура на детектора $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- Чувствителност на детектора (минимална граница на детекция) ≤ 1.6 pg C/сек
- Динамичен обхват $\geq 10^7$

Софтуер:

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

- Софтуерен пакет, служещ за управление на всички модули на системата, съхранение и обработка на получените данни от апарата
- Да осигурява съхраняване на данните от анализ и на сървър
- Да осигурява отдалечен достъп до данните от анализ и обработването им и на компютър/и, различни от използвания за управление на системата

Компютърна система (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Компютърна конфигурация, покриваща или надвишаваща препоръчителните изисквания на софтуерния пакет за управление на системата. Оборудвана с ≥ 23 " LCD монитор, клавиатура, мишка, Microsoft Windows 10 Professional или еквивалентна, лазерен монохромнен принтер.

Генератор за азот, подходящ за носещ газ:

- Дебит: минимум 250 мл/мин
- Чистота на произведения азот $>99.9995\%$
- Съдържание на въглеродороди < 0.05 ppm

Генератор за водород за захранване на пламъчно-йонизационните детектори:

- Дебит: минимум 100 мл/мин
- Чистота на произведения водород $>99.9995\%$

Генератор за чист въздух:

- Дебит: минимум 1.5 л/мин
- Съдържание на въглеродороди < 0.05 ppm

Компресор за захранване с въздух на генератора за азот и на генератора за чист въздух

Консумативи (не се изискват доказателства по т. А и/или т. Б):

- Колона за GC: неподвижна фаза с 5% phenyl, дължина 30 м, дебелина на филма 0.25 μm , вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Хирална колона LipodexB или еквивалентна: дължина 50 м, вътрешен диаметър 0.25 мм – 1бр.
- Хирална колона LipodexC или еквивалентна: дължина 50 м, вътрешен диаметър 0.25 мм – 1бр.
- Хирална колона ChiraldexB-DP или еквивалентна: дължина 50 м, вътрешен диаметър 0.25 мм – 1 бр.
- Шишенца за аутосемплер: 1.5-2.0 мл с капачки и септи – 500 бр.
- Графитни ферули за свързване на колони с вътрешен диаметър 0.25 мм – 50 бр.
- Лайнери за SSL инжектор – 10 бр.

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво опозитворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



- *Всяко посочване в настоящата техническа спецификация и останалата част от документацията на стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение следва съгласно чл.48, ал.2 от ЗОП да се чете, съответно да е допълнено с думите „или еквивалентно/и“.*

----- www.eufunds.bg -----

Проект No BG05M2OP001-1.002-0012, Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.