



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ОЦЕНКА НА ПОДАДЕНИТЕ ОФЕРТИ ОТ УЧАСТНИЦИТЕ В ОТКРИТАТА ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

„Доставка на научна апаратура за анализиране на химичния състав на различни органични отпадъци, анализ на замърсители на води и на биологично активни вещества от отпадни води в 7 обособени позиции”

във връзка с изпълнението на проект BG05M2OP001-1.002-0019 за създаване на Център за компетентност „ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ – ВОДИ, ОТПАДЪЦИ, ЕНЕРГИЯ ЗА КРЪГОВА ИКОНОМИКА”, по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020

#### I. Обособена позиция 7 – Доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация, обучение за работа и гаранционна поддръжка на ”Масспектрометрична система UHPLC-QqTOF”

##### 1. Съответствие на минималните технически характеристики и функционалности за конфигурациите, предлагани от участниците за Обособена позиция 7

- Таблица 1. Съответствие на минималните технически характеристики и функционалности, съгласно техническото предложение на ИНФОЛАБ ООД за Обособена позиция 7 .



ПРИЛОЖЕНИЕ 5-2 КЪМ ОБРАЗЕЦ 7

«ИНФОЛАБ ООД»  
/наименование на участника/

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 5

Таблица 1. Минимални технически характеристики и функционалности за "Масспектрометрична система UHPLC-QqTOF" (ако е необходимо добавете редове)

Минимални технически характеристики и функционалности изисквани от възложителя		Минимални технически характеристики и функционалности за конфигурацията, която се предлага от участника за обособена позиция 5			
№	Описание, съгласно техническата спецификация на възложителя	Описание на вида и характеристиките предлагани от участника и точно мястото където могат да бъдат удостоверени (вид документ (стр.), хипервръзка и др.)	Производител	Каталожен номер/модел на производителя	Съответствие спрямо техническите характеристики изисквани от Възложителя
1	2	3	4	5	6
Минимални технически характеристики изисквани от възложителя		Основни функционалности на прибора предложен в техническата оферта			
1	Настолна система с ултра-високоэффективен течен хроматограф (UHPLC) и Qq/TOF масспектрометър	Настолна система с ултра-високоэффективен течен хроматограф (UHPLC) модел ELUTE и Qq/TOF масспектрометър	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>	<b>COMPACT LC-MS/MS</b>	Съответства Декларация на производителя <b>Bruker Daltonic GmbH</b>

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект BG05M2OP001-1.002-0019

ефинансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие



			<b>Германия</b>		
2	<p><u>Помпа</u> Бинарна помпа със смесване при високо налягане с два канала за разтворители и електронен контрол на потока; Обхват на потока: от 1 µl до 4000 µl/min или по-широк обхват; Работно налягане на помпата за потоци до 2 ml/min: от 0 до 1300 bar или по-широк обхват; Точност (accuracy) на потока: ≤ 1% (стойност по-малка от или равна на 1%); Прецизност (precision) на потока: ≤ 0.075% RSD (стойност по-малка от или равна на 0.075% RSD); Вграден двуканален дегазер или еквивалент.</p>	<p><u>Помпа</u> Бинарна помпа със смесване при високо налягане с два канала за разтворители и електронен контрол на потока; Обхват на потока: от 1 µl до 4000 µl/min или по-широк обхват; Работно налягане на помпата за потоци до 2 ml/min: от 0 до 1300 bar или по-широк обхват; Точност (accuracy) на потока: ≤ 1% (стойност по-малка от или равна на 1%); Прецизност (precision) на потока: ≤ 0.075% RSD (стойност по-малка от или равна на 0.075% RSD); Вграден двуканален дегазер.</p>	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>		<b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS
3	<p><u>Автоматичен пробовзимач</u> Капацитет: минимум 108 x 2ml виоли; Режими на инжектиране: „запълнена пробовземна капиляра“ (“full loop”), частично запълнена пробовземна капиляра (“partial loop”) и „микролирово пробовземане“ (“µl pick-up”); Обем на инжектиране: от 0.1 до 5000 µl или по-широк обхват; Точност (accuracy) на инжектиране: &lt; 0.5%(стойност по-малка от 0.5%); Прецизност (precision) на инжектиране в режим “full loop”: &lt; 0.3% RSD; Прецизност (precision) на инжектиране в режим “partial loop”: &lt; 0.5% RSD; Прецизност (precision) на инжектиране в режим “µl pick-up”: &lt; 1% RSD;</p>	<p><u>Автоматичен пробовзимач</u> Капацитет: минимум 108 x 2ml виоли; Режими на инжектиране: „запълнена пробовземна капиляра“ (“full loop”), частично запълнена пробовземна капиляра (“partial loop”) и „микролирово пробовземане“ (“µl pick-up”); Обем на инжектиране: от 0.1 до 5000 µl или по-широк обхват; Точност (accuracy) на инжектиране: &lt; 0.5%(стойност по-малка от 0.5%); Прецизност (precision) на инжектиране в режим “full loop”: &lt; 0.3% RSD; Прецизност (precision) на инжектиране в режим “partial loop”: &lt; 0.5% RSD; Прецизност (precision) на инжектиране в режим “µl pick-up”: &lt; 1% RSD; Ефект на пренос (carryover): &lt; 0.001% (стойност по-</p>	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>		<b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS



	Ефект на пренос (carryover): < 0.001% (стойност по-малка от 0.001%).	малка от 0.001%).			
4	<u>Термостат за колони</u> Капацитет: възможност за инсталиране на минимум 6 колони с дължина 30 см; Температурен обхват: от стайна+10°С до 90°С или по-широк обхват.	<u>Термостат за колони</u> Капацитет: възможност за инсталиране на минимум 6 колони с дължина 30 см; Температурен обхват: от стайна+10°С до 90°С или по-широк обхват.	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>	<b>Термоста ELUTE</b>	<b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS
5	<u>Източник на масспектрометъра</u> Ортогонално разположен API-ESI източник даващ възможност за работа с положителни и отрицателни йони; Пневматично пулверизиране на потоци от 1 µl/min до минимум 1 ml/min; Конструкция за постъпване и формиране на йонния поток в масспектрометъра чрез конус с отворстие и двойна йонна фуния или еквивалент;	<u>Източник на масспектрометъра</u> Ортогонално разположен API-ESI източник даващ възможност за работа с положителни и отрицателни йони; Пневматично пулверизиране на потоци от 1 µl/min до минимум 1 ml/min; Конструкция за постъпване и формиране на йонния поток в масспектрометъра чрез конус с отворстие и двойна йонна фуния.	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>	<b>COMPACT Qq/TOF</b>	<b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS
6	<u>Масспектрометър</u> Режими на измерване: MS и MS/MS; Time-of-Flight (TOF) анализатор стемпературна компенсация; Обхват на маси на TOFанализатора: от 20 до 40000 m/z или по-широк обхват; Квадрупол с обхват на маси до минимум 40,000 m/z и с изолиране на маси до минимум 3,000 m/z; Колизионна клетка сDCградиент или еквивалент, за ефективно изнасяне на	<u>Масспектрометър</u> Режими на измерване: MS и MS/MS; Time-of-Flight (TOF) анализатор стемпературна компенсация; Обхват на маси на TOFанализатора: от 20 до 40000 m/z или по-широк обхват; Квадрупол с обхват на маси до минимум 40,000 m/z и с изолиране на маси до минимум 3,000 m/z; Колизионна клетка сDCградиент или еквивалент, за ефективно изнасяне на фрагментните йони; Диференциална 5 степенна вакуумна система или	<b>Bruker Daltonic GmbH</b>	<b>COMPACT Qq/TOF</b>	<b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект BG05M2OP001-1.002-0019

ефинансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие



<p>фрагментните йони; Диференциална 5 степенна вакуумна система или еквивалент; Точност по маси с вътрешен калибрант в режими MS и MS/MS: по-добра от 1 ppm RMS (стойност по-малка от 1 ppm RMS); Точност по маси с външен калибрант в режими MS и MS/MS: по-добра от 2 ppm RMS (стойност по-малка от 2 ppm RMS); Единна калибровка валидна за двата режима MS и MS/MS; Мулти-димензионално еднозначно определяне на молекулата с ppm достоверност; Динамичен обхват на измерване: по-голям от или равен на пет порядъка; Чувствителност в режим ESI - MS положителни йони: S/N&gt;100:1 RMS за 100 fg Reserpine;</p>	<p>еквивалент; Точност по маси с вътрешен калибрант в режими MS и MS/MS: по-добра от 1 ppm RMS (стойност по-малка от 1 ppm RMS); Точност по маси с външен калибрант в режими MS и MS/MS: по-добра от 2 ppm RMS (стойност по-малка от 2 ppm RMS); Единна калибровка валидна за двата режима MS и MS/MS; Мулти-димензионално еднозначно определяне на молекулата с ppm достоверност; Динамичен обхват на измерване: по-голям от или равен на пет порядъка; Чувствителност в режим ESI - MS положителни йони: S/N&gt;100:1 RMS за 100 fg Reserpine;</p>			
<p><u>Модул за пробоподготовка</u> Екстракция в затворена камера с кондуктивно нагряване; Вграден дисплей за управление; Индивидуални условия за екстракция за всяка проба; Автоматично измиване на камерата преди всяка следваща екстракция;</p>	<p><u>Модул за пробоподготовка EDGE</u> Екстракция в затворена камера с кондуктивно нагряване; Вграден дисплей за управление; Индивидуални условия за екстракция за всяка проба; Автоматично измиване на камерата преди всяка следваща екстракция;</p>	<p><b>CEM Corporation</b></p>	<p>EDGE</p>	<p><b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS</p>



7	<p><u>Софтуер и персонален компютър</u> Софтуер за пълно управление на UHPLC-Qq/TOF системата и за получаване, обработка и съхранение на данните от измерванията, работещ в среда на Windows или еквивалент. PC с минимална конфигурация: Processor 3GHz, 16GB RAM, 1 TB HDD, DVD, 23” TFT цветен монитор, Windows OS или еквивалент, мишка, клавиатура, лазерен принтер формат A4.</p>	<p><u>Софтуер и персонален компютър</u> Compas data analysisСофтуер за пълно управление на UHPLC-Qq/TOF системата и за получаване, обработка и съхранение на данните от измерванията, работещ в среда на Windows. DELL PC Optiflex 3060 с минимална конфигурация: Processor 3GHz, 16GB RAM, 1 TB HDD, DVD, 23” LCD цветен монитор E2318H, Windows 10 Professional мишка, клавиатура, лазерен принтер HP Laser Jet Pro M402N.</p>	<p><b>DELL Inc.</b></p> <p><b>HP Inc.</b></p>	<p>Модели OPTIFLEX 3060 E2318H LaserJet Pro M402N</p>	<p><b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS</p>
8	<p><u>Акесори и консумативи</u> Азотен генератор с характеристики гарантиращи надеждната работа на системата. Всички принадлежности и консумативи , необходими за инсталиране и запускане на системата. Бутална (syringe) помпа управляема от софтуера. Инсталационен комплект с всички необходими за инсталиране и запускане на системата акесори, линии за газ, фитинги, кабели и консумативи. С18 аналитична колона 100 mm x 2 mm или еквивалент- 2бр. Спринцовка за аутосамплер. Съдове за аутосамплер с капачки и септи – 1000 бр.</p>	<p><u>Акесори и консумативи</u> Азотен генератор с характеристики гарантиращи надеждната работа на системата. Всички принадлежности и консумативи , необходими за инсталиране и запускане на системата. Бутална (syringe) помпа управляема от софтуера. Инсталационен комплект с всички необходими за инсталиране и запускане на системата акесори, линии за газ, фитинги, кабели и консумативи. С18 аналитична колона 100 mm x 2 mm или еквивалент- 2бр. Спринцовка за аутосамплер. Съдове за аутосамплер с капачки и септи – 1000 бр.</p>			<p><b>Съответства</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS</p>



9	Доставката трябва да включва всички консумативи, аксесоари, кабели, връзки и други, необходими за инсталиране на системата и начална работа с нея.	Доставката осигурява всички консумативи, аксесоари, кабели, връзки и др. необходими да се стартират системите и да се стартира работата с тях.	Не се изисква	Не се изисква	
---	--	--	---------------	---------------	--

Таблица 2. Технически преимущества за работни характеристики и функционални изисквания, подлежащи на оценка, съгласно методиката за оценка за „Газов хроматограф“ (ако е необходимо добавете редове)

Характеристики/изисквания	Параметри/наличие/отсъствие	Относител на тежест /точки/	Декларирана стойност	Отговаря/не отговаря на представения доказателствен материал	Точки
2	3	4	5	6	7
Разделителна способност по маси в целия масов обхват за MS и MS/MS измервания при скорост на събиране на спектри по-голяма от или равна на 45Hz и при максимална чувствителност, без превключване на режими на работа	по-голяма от или равна на 30000 (FWHM)	20	Разделителна способност по маси в целия масов обхват за MS и MS/MS измервания при скорост на събиране на спектри 50 Hz и при максимална чувствителност без превключване на режими на работа 30000 (FWHM)	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	20
	по-голяма от или равна на 29000 (FWHM), но по-малка от 30000 (FWHM)	4			



Скорост на събиране на спектри при разделителна способност 30000 в режим на измерване MS и MS/MS със запис върху твърдия диск на компютъра на системата	стойност по-голяма от или равна на 50Hz	30	Скорост на събиране на спектри при разделителна способност 30000 в режим на измерване MS и MS/MS със запис върху твърдия диск на компютъра на системата: 50 Hz	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	30
	стойност по-голяма или равна на 48Hz, но по-малка от 50Hz	4			
Програмируема температура на камерата на модула за екстракция до минимум 200°C с възможност за екстракция на:	до 30 грама проба в единичен съд	10	Максимална работна температура на инжектора при електронен контрол на налягането на носещия газ до 150 psi 450°C	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	10
	до 25 грама проба в единичен съд	2			
Капацитет на аутосамплера на модула за пробоподготовка за извършване на последователна автоматична екстракция	12 или повече отворени съда за проби с колекторни съдове за екстракти	10	Капацитет на аутосамплера на модула за пробоподготовка за извършване на последователна автоматична екстракция: 12 отворени съда за проби с колекторни съдове за екстракти	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	10
	1 отворени съда за проби с колекторни				

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект BG05M2OP001-1.002-0019

ефинансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие





	съдове за екстракти	2			
Автоматично протичанена процесите загряване, екстракция, охлаждане, промиване и филтриране на пробата при модула за пробоподготовка с автоматично подаване на разтворител с възможност за използване на 6 или повече разтворители в различните стъпки на един цикъл	При наличие	15	Автоматично протичанена процесите загряване, екстракция, охлаждане, промиване и филтриране на пробата при модула за пробоподготовка с автоматично подаване на разтворител с възможност за използване на 6 или повече разтворители в различните стъпки на един цикъл	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	15
Време за екстракция на 1 проба с модула за пробоподготовка, включително промиване, филтриране и охлаждане	по-малко от или равно на 5 минути	15	Време за екстракция на 1 проба с модула за пробоподготовка, включително промиване, филтриране и охлаждане 5 min	<b>Отговаря</b> Декларация на производителя Bruker Daltonic GmbH с Техническа спецификация на COMPACT LC-MS/MS	15
	по-малко от или равно на 5.5 минути, но по-голямо от 5 минути	3			

**Общо: 100 точки**

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

1. **Председател:** Павлинка Александрова Долашка – водещ изследовател

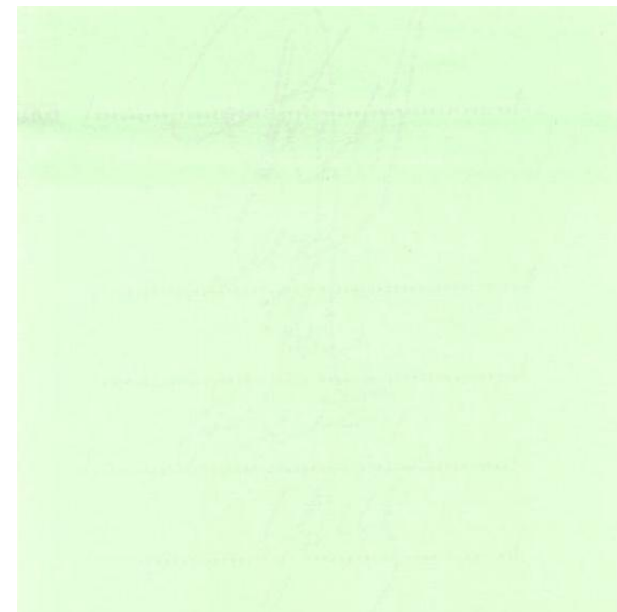
**Членове:**

2. Иван Йорданов Иванов – юрист на проекта

3. Нарцислав Величков Петров – изследовател

4. Яна Илиева Топалова – координатор на проекта

5. Силвия Косева Цекова - юрист



-----  
[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)  
-----

Проект BG05M2OP001-1.002-0019

ефинансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие