

## Приложение № 1

### ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

"Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергиране на пробы от морски седименти за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик", за изпълнение на проект от Националната пътна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (МАСРИ/MASRI)“"

#### I. ВЪВЕДЕНИЕ

##### 1. Обща информация

Предметът на обществената поръчка е компонент от реализацията на проект от Националната пътна карта за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (МАСРИ/MASRI)“

Част от целите на проекта ще бъдат постигнати със закупуването и доставката на научното оборудване - система за измерване размера на микро и нано частици в сухи и мокри дисперсии от морски седименти, предназначено за автоматично определяне на гранулометричния състав на морски седименти и тяхното разпределение с висока производителност.

Зърнометричният състав на морските седименти е една от основните физични характеристики указваща за типа и литологията на седимента, за хидронинамичната и седиментационна обстановки в която те са отложени и дава информация за техните инженерно-геологки свойства. Въз основа на резултатите от тези анализи се строят геологки карти на дънните седименти, които са основа за определяне на разпространението и обхват на дънните местообитания.

В Института по океанология при БАН се правят около 3000 седиментоложки анализа годишно, ето защо се търси съвременен прибор, осигуряващ относително кратко време за анализ в сравнение с конвенционалните ситови анализи, с висока производителност и точност на измерванията.

#### II. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

##### 1. Обхват на дейността на Изпълнителя

В настоящата Техническа спецификация се определя обхватът на дейностите на Изпълнителя по осъществяване на поръчката, а именно:

- 1.1. Доставка на оборудването Система за измерване размера на микро и нано частици в сухи и мокри дисперсии от морски седименти (*наричано по-долу за краткост Гранулометър*), детайлно описано в Раздел II, т.4.2. и т. 4.3. от настоящата спецификация;
- 1.2. Обучение на специалисти от персонала на Възложителя за работа с оборудването, извършвано по начина и сроковете, посочени в Раздел II, т. 4.4. от настоящата спецификация
- 1.2. Изпълнение на общите и минимални гаранционни условия на експлоатация на оборудването, описано в Раздел V от настоящата спецификация.

##### 2. Задължения на Изпълнителя при изпълнението на поръчката

2.1. Да изпълнява качествено дейностите, попадащи в обхвата и детайлната спецификация на предмета на поръчката при условията и сроковете, посочени в настоящата Техническа спецификация.

2.2. Да достави ново, неупотребявано оборудване, с оригинални компоненти от производителя и с посочени продуктови номера, изработено и комплектовано качествено и от качествени и безопасни материали;

2.3. Да осигури такава опаковка на оборудването и неговите компоненти, която да ги предпази от повреждане и/или унищожаване по време на транспортирането им;

Публично състезание с предмет: "Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергиране на пробы от морски седименти", за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик" за изпълнение на проект от Националната пътна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (MACRI MASRI)“

2.4. Да информира Възложителя за всички възникнали проблеми в хода на изпълнението на поръчката и за предприетите мерки за тяхното разрешаване;

2.5. Да отстранява посочените от Възложителя недостатъци и пропуски в изпълнението на поръчката за своя сметка;

2.6. Да се придържа към всички приложими норми, закони и подзаконови нормативни актове, имащи пряко отношение към изпълнението на поръчката;

### 3. Място на изпълнение на поръчката.

Доставката на оборудването да се извърши на борда на НИК "Академик", на адрес гр. Варна, кв. Аспарухово, Канал 1, Рибарско пристанище "Варна"

Място на обучението: на борда на НИК "Академик".

### 4. Спецификация на поръчката.

#### 4.1. Описание

Спецификацията на поръчката определя обхвата на дейностите на Изпълнителя, посочен в Раздел II, т.1, а именно - доставка на оборудването, обучение на специалисти от персонала на възложителя и изпълнение на общите и минимални гаранционни условия на експлоатация на оборудването.

#### 4.2. Спецификация на Гранулометъра за определяне на количествен и качествен състав на фитопланктона.

Спецификацията на Гранулометъра и минималните технически параметри/материали, на които трябва да отговаря оборудването са посочени в Таблица 1.

Таблица 1. Спецификация на оборудването и минимални технически изисквания

Позиция	Описание на оборудване, вкл. минимални работни характеристики и функционални изисквания	Количество	Технически параметри/материал (когато е приложимо)	Забележка
1	2	3	4	5
I	<b>Компонент 1</b> Лазерен Гранулометър	1бр		
I.1	<b>Общо описание и предназначение *</b> Лазерният Гранулометър е система за измерване размера на микро и нано частици в сухи и мокри дисперсии от морски седименти, предназначено за автоматично определяне на гранулометричния състав на морски седименти и тяхното разпределение с висока производителност и точност.			Подходящ за измерване на суспензии, емулсии и сухи пробы
I.2	<b>Размер на частиците и размер на пробата</b>			
I.2.1	Размер (диаметър) на частиците	От 0.02 $\mu$ m до 3200 $\mu$ m		По-високата чувствителност на оборудването позволява определянето на количествения и на по-финни и по-грубозърнести седименти
I.2.2	Скорост на обработка на данните	$\geq$ 10kHz		По-високата скорост позволява по-бързо и точно обработване на данните
I.2.3	Дебит на потока на приставката за мокро диспергиране - възможност за висок дебит	$\geq$ 1,000 $\mu$ l/min		Високият дебит е необходим за анализиране на пробы с големи частици при ниска концентрация без концентриране.
I.2.4	Автоматично подаване на пробата за измерване към измервателната клетка/единица	налично		
I.2.4	Повторяемост на резултатите при измерване на полидисперсни стандарти	по-добра от 1%	съгласно стандарт ISO 13320:2009	

Публично състезание с предмет: "Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергриране на пробы от морски седименти", за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик" за изпълнение на проект от Националната търтна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (MASRI MASRI)“

Позиция	Описание на оборудване, вкл. минимални работни характеристики и функционални изисквания	Количество	Технически параметри/ материал (когато е приложимо)	Забележка
1	2	3	4	5
I.2.5	Брой на измервани гранулометрични класове		минимум 80 с регулиране от потребителя	По-високият брой класове дава дъзможност за по-точна класификация на седимента
I.3	<b>Принцип на работа</b>			
I.3.1	Лазерно светоразсейване (дифракция)		налично	Позволява установяването на размера на частиците (особено на микрочастици)
I.3.2	Ултразвукова обработката на мокри дисперсии		налично	Не позволява слепване на частиците при обработка
II.	Конфигурация на оборудването			
II.1	<b>Хардуер със следните характеристики</b>			
II.1.1	Настолна компютърна конфигурация с инсталрирана операционна система	1бр		
	Оперативна памет - RAM		$\geq 8$ GB	
	Памет - твърд диск		$\geq 500$ GB	
	операционна система		64 bit	съвместима със специализираните софтуери
	Монитор		$\geq 19''$	
	Аксесоари – клавиатура и мишка			
II.1.2	Непрекъсваемо токово захранване (UPS)	1бр	Мощност: $\geq 500$ W; $\geq 800$ VA	способно да поддържа едновременно апаратата диспергиращите единици и компютъра в работещо състояние поне 15 минути след аварийно прекъсване на електрозахранването
II.2	<b>Специализиран софтуер за управление на оборудването и събиране на данните със следните характеристики:</b>	1 бр.		Възможност за инсталриране на повече от едно работно място
II.2.1	Автоматично анализиране по Мие и Фраунхофер			

\* Към апарат да бъдат доставени тълен комплект принадлежности и аксесоари за измервания на мокри и сухи дисперсии, правейки го напълно функционален за измерването на същите. В случай, че за измерването на сухи дисперсии са необходими източници на компресиран въздух(подходящ за работа в закрити помещения) и вакуум, то те да бъдат включени в комплектацията.

#### 4.3 Технически характеристики, подлежащи на допълнителна оценка

Технически характеристики, подлежащи на допълнителна оценка са определени в Таблица 2:

Таблица 2: Технически характеристики, подлежащи на допълнителна оценка:

№	Допълнителна техническа характеристика (ДТХ), предмет на оценка:
	Минимален размер под 0.02 микрона, който може да бъде измерен в течни пробы.
2	Максимален размер над 2000 микрометра, който може да бъде измерен в течни пробы.

Публично състезание с предмет: "Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергиране на пробы от морски седименти", за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик" за изпълнение на проект от Националната пътна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (MACRI MASRI)“

№	Допълнителна техническа характеристика (ДТХ), предмет на оценка:
3	Минимален размер под 0.3 микрона, който може да бъде измерен в сухи (прахови) преби
4	Максимален размер над 3200 микрометра, който може да бъде измерен сухи (прахови) преби
5	Честота на ултразвукова обработката на пробата над 30kHz.
6	Възможност за работа, използвайки минимално количество дисперсант между 250 ml и 300 ml
7	Възможност за работа с максимално количество дисперсант между 700 ml и 1000 ml

Начинът на оценка на оферти по ДХТ е подробно описан в утвърдената методика – Приложение № 2 към документацията за обществена поръчка.

#### 4.4. Обучение на специалисти от персонала на Възложителя за работа с оборудването.

4.4.1. Изпълнителят извършва обучение за работа с оборудването, посочено в Раздел II, т. 4.2 и т. 4.3. на български език, на специалисти от персонала на Възложителя да се извърши на борда на НИК "Академик".

4.4.2. Изпълнителят трябва да обучи експерти и/или техници – представители от персонала на Възложителя, както и да им оказва методично съдействие за работа с оборудването.

4.4.3. Сроковете за обучение са посочени в Раздел IV, т.2 на настоящата спецификация.

4.4.4. Разходите за обучението следва да са включени в цената на доставката.

4.4.5. От Изпълнителя се изиска детайлно да обучи специалисти от персонала на Възложителя, за да усвоят операциите и процедурите на всички функционални характеристики на оборудването, управлението и поддържането, както и профилактичните дейности, които не налагат участието на сервизни специалисти.

4.4.6. Изпълнителят инструктира персонала на Възложителя за опасностите, свързани с обичайната употреба, ползване и поддръжка на апаратурата.

4.4.7. Възложителят осигурява лице/а за обучение, на което/които ще се повери експлоатацията на оборудването след въвеждането й в действие в рамките на гаранционния срок.

4.4.8. Инструкциите за употреба и/или ръководството за работа с оборудването се представя от Изпълнителя на английски и/или български език.

### III. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

#### 1. Етапи на предаването и приемането на дейностите от извършената поръчка

Предаването и приемането на резултатите от извършената поръчка се извършва на два етапа, както следва:

1.1. Етап 1: Предаване и приемане на доставката;

1.2. Етап 2: Предаване и приемане на извършеното обучение на представители от персонала на Възложителя за работа с Гранулометър, посочени в Раздел II, т.4.4.

#### 2. Начин на предаване и приемане на доставеното оборудване

2.1. Оборудването се доставя на посоченото място в Раздел II, т.3.

2.2. Приемането на изпълнението на резултатите от извършената поръчка от страна на Възложителя се извършва от Комисия, назначена от него, чрез подписване на двустранен приемо-предавателен протокол.

2.3. Доставката се освобождава на борда на НИК „Академик“. Съгласно чл.31, ал.2 от ЗДС доставката е облагаема с нулева ставка на ДДС.

2.4. Доставката на оборудването се приема с придружаващи документи за:

- произход на оборудването;
- документи за калибиране на оборудването;

Публично състезание с предмет: "Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергриране на пробы от морски седименти", за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик" за изпълнение на проект от Националната търтна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (MACRI MASRI)“

- указания за експлоатация и поддръжка;
- гаранционни документи.

2.5. В протокола се описва съдържанието на доставката, след извършения оглед от Възложителя или упълномощен/и от него представител/и.

2.6. Комисията, в 10 (десет) дневен срок от получаване на доставеното оборудване, издава приемно-предавателен протокол в два еднообразни екземпляра, в който дава становище относно приемането или връщането му за корекции.

2.7. В случай, че след извършения оглед от Възложителя или упълномощения/те от него представител/и се открят (явни) недостатъци в доставката, Възложителя не подписва приемно-предавателния протокол и в срок до 5 (пет) календарни дни след установяването на недостатъците, изпраща уведомление в писмена форма до Изпълнителя, със списък на констатирани (явни) недостатъци в доставката.

2.8. Недостатъците, посочени в писменното уведомлението от т. 1.6. трябва да бъдат отстранени от Изпълнителя в срокът посочен в уведомленито до Изпълнителя.

2.9. В случай, че недостатъците, посочени в уведомлението от т. 1.6. не бъдат отстранени от Изпълнителя в посочения от Възложителя срок, се счита, че доставката е неизпълнена.

2.10. Подписането на приемно-предавателния протокол става след отстраняване на недостатъците в доставката.

2.11. В случай, че Възложителят или упълномощен/и от него представител/и открие/ят скрити недостатъци в доставката, които не са могли да бъдат открити при първоначалния оглед има/т право:

- да върне техническия продукт с недостатъците и да иска те да бъдат отстранени за сметка на Изпълнителя или заменени с такива без недостатъци,
- или
- да задържи техническия продукт с недостатъците и да иска отстраняване на недостатъците им за сметка на Изпълнителя.

2.12. След подписане на приемо-предавателния протокол, Комисията изготвя доклад до Възложителя за изпълнение на поръчката, който се одобрява от него.

## **IV. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

### **1. Срок за доставка**

Срокът за доставка на оборудването е до 3 /три/ месеца, считано от датата на подписане на договор за изпълнение на поръчката.

### **2. Срок за обучение**

Срокът за обучение на персонала на Възложителя за работа с оборудването е до 30 календарни дни след приемане на доставката.

## **V. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ**

### **1. Минимални гаранционни условия**

1.1. Оборудването трябва да има гаранционен срок минимум 12 /дванадесет/ месеца и максимум 36 /тридесет и шест/ месеца, считано от датата на подписане на двустранния приемо-предавателен протокол за приемане на доставката на оборудването.

1.2. Изпълнителят трябва да гарантира доставките срещу всеки производствен дефект.

1.3. Гаранцията следва да покрива: поправката или смяната на дефектни части;

1.4. Изпълнителят трябва да предостави на Възложителя информация за най-подходящия режим на профилактика.

1.5. Препоръките на Изпълнителя за работа с оборудването имат задължителен характер и спазването им е условие за прилагане на гарантията.

1.6. Гаранцията не покрива:

1.6.1. Части (детайли), които са били обект на неправилна експлоатация; повреди, произтичащи от небрежност;

1.6.2. Последствията от интервенция, която не е била извършена в сервиз на Изпълнителя;

*Публично състезание с предмет: "Доставка на Система за измерване размера на микро и нано частици чрез сухо и мокро диспергиране на пръби от морски седименти", за нуждите на експедиционни изследвания на НИК "Академик" за изпълнение на проект от Националната пътна карта, за научна инфраструктура „Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участето на България в Европейската инфраструктура (Euro-Agro) – (MACRI MASRI)"*

1.6.3. Повреди произтичащи от форсмажорни обстоятелства.

## **2. Общи гаранционни условия**

2.1 Гаранционните условия са съобразени със специфичните условия на експлоатация на оборудването.

2.2 Гаранционните условия и рекламиците в договора са предвидените в спецификацията на гаранционни условия и рекламиции, както и приетите (приемливите) от Възложителя допълнителни гаранционни условия и рекламиции, предложени от Изпълнителя.

## **3. Прекратяване на гаранцията**

3.1 Гаранцията се прекратява, когато по оборудването са били правени промени или адаптации, без да са били разрешени или предвидени от производителя, и/или са били извършени без да се спазват неговите технически предписания.

3.2 Гаранцията се прекратява, когато неизправността е предизвикана от небрежност от страна на Възложителя, неумело боравене или от неспазването на предписанията, описани в ръководството за експлоатация и поддръжка по отношение на част или цялото оборудване.

## **4. Реклами**

4.1 Рекламиците в гаранционен срок се предявяват на Изпълнителя или в сервис на Изпълнителя, като представителя на Възложителя се свързва с Изпълнителя и следва инструкциите му.

## **5. Време за реакция и отстраняване на повредата**

5.1. Гаранционните неизправности се отстраняват от Изпълнителя до 30 (тридесет) работни дни, когато не се изисква подмяна на резервни части и когато технологията на отстраняване на проблема не налага намеса на производителя.

5.2. При смяна на части, ако те са в наличност, отстраняването на гаранционните неизправности от Изпълнителя става в рамките на 10 (десет) работни дни.

5.3. При отсъствие на необходимите резервни части на склад, горният срок се увеличава със срока на доставка на резервните части;

5.4. В случаите, когато технологията на отстраняване на проблема изисква произнасяне на производителя, срокът е 30 (тридесет) работни дни от датата на получаване на неговите инструкции (намеса, ако не се налага доставяне на части).

## **VI. СТАНДАРТИ И ДРУГИ ОДОБРЕНИЯ**

### **1. Съответствие на поръчката**

Доставката се счита за съответстваща:

- когато отговаря на изискваните работни и функционални характеристики на оборудването посочени в Раздел II, т.4.2, Таблица 1 и т. 4.3, Таблица 2 от настоящата спецификация;
- когато доставеното оборудване е ново, неупотребявано, с оригинални компоненти от производителя и посочени продуктови номера;
- когато е в съответствие с европейски и/или международни стандарти за системи за управление на качеството;

**ЗАБЕЛЕЖКА: В изпълнение на разпоредбата на чл. 48, ал. 2 от ЗОП да се счита добавено "или еквивалентно/и" навсякъде, където в документацията за обществена поръчка и приложението ѝ е посочен стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение по чл. 48, ал. 1, т. 2 от ЗОП.**

"на основание

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП"

ИЗГОТВИЛ:

/проф. д-р инж. Любомир Иванов Димитров/