



ЧАСТ II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Обособена позиция № 2: „Мониторингово оборудване в района на пристанище Варна“

1. Обща информация

През месец април 2016 г. приключи работата по договор № MISBS -1/16.03.16 г. с възложител ДП “Пристанищна инфраструктура” за доставка и внедряване на автоматична мониторингова система за физико-химичен анализ на състоянието на морски води и качеството на атмосферния въздух в района на пристанище Варна. Изграждането на мониторинговата система е финансирано по проект Мониторинг и информационна система за Черно Море финансирано от Норвежкият финансов механизъм.

С изграждането на мрежа за автоматичен непрекъснат мониторинг на морските води е осъществена важна стъпка към спазване на изискванията на ЕС за осигуряване на високо ниво на достоверност на данните за оценка на актуалното състояние на морските води. Мрежата за автоматичен мониторинг дава възможност на Република България да изпълнява международните си ангажменти във връзка с осигуряване на наблюдение и контрол на основни екологични параметри и обмен на данни за качеството на водите, както и да гарантира наличие на достоверна информация за нивото на замърсяванията.

2. Описание на предмета на поръчката

Предмет на обособена позиция № 2 е осигуряване на нормална експлоатация и оптимална работа, поддръжка и комплексно сервизно обслужване на мониторингово оборудване, в района на пристанище Варна (МОРПВ). Оборудването се използва за информационно обслужване и натрупване на база от данни за оценка на екологично състояние на основни физико-химични параметри на околната среда в района на пристанището. Мониторинговата система е изградена по Проект „Мониторинг и информационна система за Черно море“.

3. Място на изпълнение на поръчката

Мястото на изпълнение на поръчката по обособена позиция № 2 е района на пристанище за обществен транспорт с национално значение Варна, Област Варна, и по-специално местата на инсталираното оборудване.

4. Характеристики на мониторинговото оборудване

Системата за наблюдение на физико-химичните параметри на морската вода и атмосферният въздух е изградена на базата на съвременни мощни сървъра и сензори, разположени в пристанище Варна.

Сензорите за събиране на данни са разположени на територията на пристанище Варна в база СНО-Варна.

Основната изчислителна мощ на системата е разположена в специализирано сървърно помещение в Брегови Център Варна. Всички комуникационни, даннови и

изчислителни устройства са обезпечени от ТЗУ *Eaton 9PX1100i*. Цялостното захранване на системата е обезпечено от 2 (два) дизела агрегата.

Данните натрупани от сензорите на системата се събират локално в Data Logger. На периодичен интервал от време специализиран софтуер AADI Real time collector, работещ със съответният логер се закача и изтегля запазените данни през VPN мрежа на ДП „Пристанищна инфраструктура”. В случай на прекъсване на връзката между сензорите от системата и сървърната инфраструктура, данните се съхраняват на data logger-а до тяхното изтегляне.

Захранването на сензорите е обезпечено от ТЗУ 1000VA, компонентите чувствителни на влага са поставени в два специализирани шкафа с размери 747x536x300, устойчиви на атмосферни условия.

Данните, събирани и обработвани от система се съхраняват в даннов сървър разположен в БЦ Варна.

5. Налично мониторингово оборудване, представляващо обект на комплексно обслужване като Т1 е станция вода, Т2 станция Въздух.

ОБОРУДВАНЕ	Кол.	Т1 Вода	Т2 Въздух
EXO Сензор за Проводимост/Температура Проводимост обхват : 0 до 200 mS/ cm Температура обхват : -5 до 50°C Соленост изчислена обхват: 0 до 70 ppt	1	X	
Мултипараметрична сонда EXO 2 с 6 порта за сензори и един порт за чистачка. Сензор за рН обхват 0 -14 рН единици Сензор за разтворен кислород - оптичен Обхват: 0 до 50 mg/L, Точност: от 0 до 20 mg/L: 0.1 mg/L или ±1% от отчета, което е по-голямо, от 20 до 50 mg/L: ±5% отчета, Резолюция 0.01 mg/L Комбиниран Сензор Total Algae Хлорофил - Обхват: 0 до 400 цд/L chl a, Резолюция: 0.01 \xg/L Синьо - Зелено Водорасло - Phycocerythrin (PE) Обхват: 0 до 280 цд/L PE Синьо - Зелено Водорасло - Phycocyanin (PC) Обхват: 0 до 100 цд / L PC Сензор за мътност Диапазон на измерване 0 - 4000 NTU Централна Чистачка Екран срещу обрастване на EXO Сензор за Проводимост/ Температуру Защита срещу обрастване	1	X	
Suclopus 7 Сензор за нефт ; Диапазон на измерване 0 - 2700 ppb	1	X	
Платформа Seaguard II SW/IW	1	X	
Z-DSC Сензор измерване скорост и посока на течение		X	
Шкаф с разпределително табло размери 747x536x300 мм			X
Модем RUT500 F86010	2		X

Аварийно захранване 2 бр FSP EP 1000 Line- Interactive UPS 1000VA/600W			X
Прахов монитор ES-642 TSP Inlet Standard и SHARP CUT CYCLONE- PM10 и PM2,5 Обхват : 0 to 100 mg/m3 Дисплей : 2 X 16 backlit LCD Работен диапазон : -10 до +50°C Захранване : 15 - 40 VDC @ 1.5 A максимално			X
Компактна Метеорологическа станция Maximet GMX600 Вятър обхват : 0.1 m/s до 60 m/s Посока вятър : 0-359° Температура : -40°C до +70°C Влажност: 0-100% Налягане : 300 до 1100 hPa Валеж : 0-150 мм/ч, неограничен вид валеж			X
Data logger SmartGuard 5300			X

Данни подържани и обработвани от системата

Показатели	T1 Вода	T2 Въздух
pH	да	
Температура в С°	да	
Разтворен кислород O2	да	
Мътност	да	
Специфична проводимост	да	
Солесъдържание	да	
Хлорофил	да	
Скорости посока на течение на морската вода	да	
Синьо-зелени водорасли	да	
Съдържание на нефтопродукти	да	
Фини прахови частици на атмосферният въздух		да
Скорост на вятъра на атмосферният въздух		да
Посока на вятъра на атмосферният въздух		да
Валежи		да
Атмосферно налягане		да
Относителна влажност		да

6. Изисквания към изпълнението и обхват на услугата

1. Дейности и материали по монтаж и осигуряване на нормален експлоатационен режим на МОРПВ. Приложение №1в;
2. Калибриране и установяване на годността на мониторинговото оборудване;
3. Осигуряване на непрекъснат режим на работа (24/7) на МОРПВ;
4. Дейности по превантивна поддръжка на системата, при спазване на заложената минимална периодичност, указана в Приложение № 1а;

5. Поддържане на хардуерната инфраструктура на мониторинговото оборудване в работоспособно състояние;

6. Извършване на профилактика на всички хардуерни компоненти през периодичен интервал от време спрямо предписания на производителя за съответното хардуерно оборудване на мониторинговото оборудване;

7. Извършване на ежемесечни проверки за правилното функциониране на мониторинговото оборудване и отчет с резултати от направена проверка;

8. Осигуряване на необходимите химични вещества и реагенти за химичен анализ и калибриране на уредите за периода на изпълнение на услугата, указани в Приложение № 16. Подготвянето на реагентите и химичните разтвори за работа на станциите следва да бъде осъществявано в акредитирана лаборатория.

7. Възложителят ще осигури

- достъп на Изпълнителя на съответната пристанищна територия, на местата на инсталиране на мониторинговите станции;

- Присъствие на представител при извършване на всички дейности от страна на Изпълнителя.

8. Сервизното обслужване на апаратурата трябва да обхваща

- диагностика и отстраняване на възникнали проблеми в работата на системата;

- поддържане на апаратурата и компонентите на системата в техническа изправност;

- поддръжка на инсталирания хардуер (сензори към системата описани в точка 5 - таблица с оборудване), за събиране и обработка на данни;

- предоставяне на консултации на Възложителя за осигуряване на стабилна и безпроблемна работа на VPN мрежата, поддържаща информационната система;

- наблюдение и уведомяване на възложителя при възникнали повреди.

9. Срок

Срокът за изпълнение на поръчката за обособена позиция № 2 е 14 (четиринадесет) месеца и обхваща следните два етапа:

Етап 1 със срок за изпълнение до 2 (два) месеца, считано от подписване на договор за възлагане на обособената позиция за извършване на дейностите: подмяна на компоненти по МОРПВ, поръчка и доставка на необходимите материали и консумативи и осигуряване на нормална експлоатация и оптимална работа на системата;

Етап 2 със срок за изпълнение 12 (дванадесет) месеца, считано от подписването на приемо-предавателен протокол за приемане на Етап 1, за извършване на дейностите по поддръжка и обслужване на МОРПВ.

10. Отчитане и приемане на изпълнението

Изпълнителят отчита изпълнението на възложената му дейност в съответствие със сключения договор за възлагане на обществената поръчка по обособена позиция № 2, както следва:

Отчитане и приемане изпълнението на услугите по Етап 1

Приемането на подменените компоненти по МОРПВ, поръчката и доставката на необходимите материали и консумативи, осигуряването на нормална експлоатация и оптимална работа се извършва с подписването на двустранен приемо-предавателен

протокол. Издава се фактура за плащане на база протокола до 10^{-то} число на месеца, следващ този, през който са приети услугите в съответствие със сключения договор.

Отчитане и приемане изпълнението на услугите по **Етап 2**

До 10^{-то} число на месеца, следващ месеца, през който са извършени възложените услуги, изпълнителят следва да представи на възложителя:

1. Месечен отчет, съдържащ: анализ на стойностите, регистрирани от МОРПВ и сравняване на същите с екологичните норми в Република България и детайлно описание за извършените през месеца проверки и дейности, представен на хартиен и електронен носител;

2. Фактура за плащане.

Приемането на услугите за съответния предходен месец се извършва с подписването на двустранен приемо-предавателен протокол, към който се прилагат горните документи.

След приключване изпълнението на договора по съответната обособена позиция, се съставя и подписва двустранен окончателен приемо-предавателен протокол.

Приложения:

Приложение № 1а: Дейности и периодичност на превантивна и корективна поддръжка;

Приложение № 1б: Таблица с необходими химични вещества и реагенти;

Приложение № 1в: Материали за МОРПВ.

Приложение № 1а: Дейности и периодичност на задължителна превантивна и корективна поддръжка

Дейности		Материали	Брой на проверките за година			
			12	10	1	1
			Времени интервал (минимум)			
			15 дни	30 дни	180 дни	Годишно
1.	Калибриране на сензори EXO2	x				x
2.	Възстановяване изолация на кабел	x				x
3.	Потапяне и настройки на предаването/постъпването на данни					x
4.	Пълна профилактика на подводната част с изваждане на сушата (2 пъти за периода на договора)				x	
5.	Профилактично подводно почистване на подводната част (2 пъти за периода на договора)				x	
6.	Поддръжка на метеорологична станцията и сензор за прах за измерване параметрите на въздуха (еднократно)					x

Приложение № 16: Таблица с необходимими химични вещества и реагенти

Наименование	количество	мярка	брой
Калибриращи разтвори за сензорите :			
pH buffers:			
pH4 2 бутилки (1л.)		литър	2
pH7 2 бутилки (1л.)		литър	2
pH10 2 бутилки (1л.)		литър	2
калибратор на проводимост:			
0 NTU бутилка 30ml	30	мл	1
20 NTU бутилка 30ml	30	мл	1
калибратор Total Algae – 100 гр	100	гр	1
Phodamine B (C.I. 45170)			

Приложение № 1в: Материали за МОРПВ

Материали за мониторингово оборудване
--

Точка 1 вода

1. Механична чистачка 1 бр.

2. Жертвен анод 1 бр.
