

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОП с предмет: „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на
Океанографската наблюдателна станция“

I. Обща информация.

В настоящата техническа спецификация се определят обхвата на дейностите на Изпълнителя по осъществяване на доставката, монтажа, въвеждането в експлоатация и гаранционното обслужване на доставената Океанографска наблюдателна станция.

Доставката е компонент от реализацията на проект „HERMES“, реализиран с финансовата подкрепа на Програма за транснационално сътрудничество „БАЛКАНИ – СРЕДИЗЕМНО МОРЕ 2014-2020“ .

II. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОСТАВКАТА

1. Обхват на доставката

В обхвата на доставката се включват следните дейности:

Дейност 1) Доставка на Океанографската наблюдателна станция;

Дейност 2) Монтаж и въвеждане в експлоатация на Океанографската наблюдателна станция и извършване на тестови изпитвания в работен режим;

Дейност 3) Гаранционно обслужване на доставената Океанографска наблюдателна станция

2. Място на изпълнение на доставката:

2.1. Място на доставката на оборудването – офиса на Сдружение „АБЧО“, гр. Варна, бул. Осми Приморски полк № 67А

2.2. Място на монтажа – в точка на разстояние не повече от 10 км от входния фар на източния вълнолом на Пристанище Варна – изток и дълбочина: 15-20 метра. Конкретните координати на точката за монтаж на съоръжението ще бъдат предоставени на избрания изпълнител при подписване на договора.

3. Срок за изпълнение - Срокът за изпълнение на поръчката, включващ доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация се оферира от участника в техническото му предложение, но не може да бъде по-дълъг от 70 (седемдесет) календарни дни, считано от датата на сключване на договора.

4. Общи изисквания към изпълнението

Проект „HERMES“, финансиран по Програма за транснационално сътрудничество „БАЛКАНИ – СРЕДИЗЕМНО МОРЕ 2014-2020“

4.1. Дейност 1) Доставка на Океанографската наблюдателна станция

Океанографската наблюдателна станция трябва да може да записва промените (колебанията) във водното ниво (следствие приливи и отливи и морско вълнение), във вълновите характеристики и в теченията, и приблизително да определя разпределението на концентрацията на плаващите наноси по височина на водния стълб.

Измерваните параметри се запаметяват във вътрешната памет на устройството и се предават към наземна станция в реално време.

Наземната станция ще е оборудвана от Възложителя със софтуер, който позволява комуникацията и получаване на данни от измервателния уред, а впоследствие запазване, обработка, анализ и визуализация на скоростния профил на теченията, вълновите характеристики и измерените плаващи наноси (SPM).

Океанографската наблюдателна станция трябва да може да предава измерените параметри в реално време и да включва следните елементи:

1. Сонар
2. Поставка за монтиране на измервателния уред на морското дъно
3. Повърхностен буй
4. Кабел за трансфер на данни от измервателния инструмент (сонар), поставен на морското дъно, до записващото устройство, позиционирано в буй на повърхността.
5. Записващо устройство, оборудвано със система за телекомуникация и трансфер на данни (GPRS модем), за осъществяване на трансфер на данни в реално време към сушата.

Компонентите на доставката и техните характеристики са подробно описани в Таблица „Спецификация на доставката“ от настоящата Техническа спецификация.

Доставката трябва да отговаря на следните изисквания:

- 4.1.1. Цялото оборудване трябва да е ново, да не е използвано преди това, да е без фабрични и транспортни дефекти
- 4.1.2. Доставката се придружава с гаранционни карти, инструкции за експлоатация, обслужване и ремонт, информационни листове за безопасност и други.

Спецификация на доставката

Посочените характеристики на доставката, описани в Таблица 1 „Спецификация на доставката“ са минимални като изисквания на Възложителя. Участникът по своя преценка може да предложи в своята оферта по-добри характеристики от описаните в настоящата Техническа спецификация. За по-добри характеристики се считат тези, превъзхождащи минималните изисквания на Възложителя.

Таблица 1 „Спецификация на доставката“

№	Описание на работни характеристики и функционални изисквания	Минимални работни характеристики и функционални изисквания (когато е приложимо)
I.	Елементи на Океанографската наблюдателна станция (ОКС)	
1.	Сонар (echo sounder) с 4 акустични „лъча“	Работен диапазон: 500 kHz – 1 MHz за наблюдаване на: <ul style="list-style-type: none"> - тримерни скоростни профили (скоростни компоненти u, v и w), разделени по значими слоеве (клетки) с височина от 0,25 до 4 м, за целия воден стълб над уреда. - вълнови параметри (Hs, T, посока), мерени на водната повърхност. - промяна във водното ниво, породено от приливи и отливи и/или морски бури (щормове). - приблизително определяне на плаващите наноси (мерени в mg/l), отново разделени по слоеве с височина от 0,25 до 4 м по целия воден стълб над уреда.
	<i>Основни функционални изисквания при записването на океанографските параметри:</i>	
	Хоризонтални скоростни компоненти(u, v)	Мерен диапазон: ± 10 m/s Точност на измерената стойност: ± 0.5 cm/s
	Вертикална скоростна компонента (w)	Мерен диапазон: ± 5 m/s Точност на измерената стойност:

№	Описание на работни характеристики и функционални изисквания	Минимални работни характеристики и функционални изисквания (когато е приложимо)
		±0.005 cm/s
	Водно ниво	Мерен диапазон: 0 – 50 m Точност на измерената стойност: ~ 0.5% от пълната скала
	Вълни	Честота на измерване: 2 Hz, с капацитет за запис до 2048 единици информация за едно измерване
	Височина на вълната	Мерен диапазон: до 15 m Точност на измерената стойност: ~ 1 cm
	Период на вълната	Мерен диапазон: 0.5 до 50 s
	Вълнова посока	Мерен диапазон 0-360° Точност на измерената стойност: 2° Резолуция: 0.1°
	Приблизителното определяне на концентрацията на плаващите наноси (mg/l)	да е базирано на измервания на интензивността на акустичното обратно разсейване (acoustic backscatter intensity - ABI), записана от сонара
1.1	Вътрешна батерия за постигане на максимална възможна автономност на измервателната станция	
1.2	Приемни (input) аналогови канала/порта, позволяващи добавяне на допълнителни сензори в бъдеще	минимум 2
1.3	Вътрешна памет, позволяваща запис на данни при самостоятелна работа на уреда	минимум 4 GB
1.4	Вграден компас и сензори за наклон/завъртане, които да докладват за отклонения от вертикалата след монтиране на уреда	
1.5	Хардуерът трябва да изчислява в реално време типичните параметри на вълнението (напр. Hmax, H1/10, Tmean и посока)	
1.6	Системата да има възможност да изчислява същите параметри при работа в по-големи дълбочини и без връзка с повърхността	
2.	Поставка за монтиране на измервателния уред на морското дъно	Надеждно закотвена към морското дъно

№	Описание на работни характеристики и функционални изисквания	Минимални работни характеристики и функционални изисквания (когато е приложимо)
3.	Повърхностен буй	
3.1.	Диаметър	минимум 1 м
3.2.	Тегло	минимум 100 кг
3.3.	Материал	пластмаса, устойчива на слънчево лъчение
3.4.	Наличие на Соларен панел	с достатъчен капацитет за зареждане на захранващия блок на измервателната система и непрекъснатата ѝ работа
3.5	Да е оборудван с всички системи за навигационна безопасност	светлинен и звуков сигнал и радиолокационен отражател
3.6	Наличие на подходящо безопасно и водонепроницаемо пространство за поместване на необходимите електрически/електронни устройства, батерии, информационни табла и телекомуникационни модеми	
4.	Кабел за трансфер на данни от измервателния инструмент (сонар), поставен на морското дъно, до записващото устройство, позиционирано в буя на повърхността	дължината на кабела да съответства на дължината на закотвящата система за предотвратяване на скъсване по време на експлоатация
5	Записващо устройство, оборудвано със система за телекомуникация и трансфер на данни (GPRS модем), за осъществяване на трансфер на данни в реално време към сушата	
5.1.	Вътрешна памет	минимум 4 МВ
5.2.	Консумация на енергия	при „stand by“ в работен режим – максимум 7 mA
5.3.	Честота на записване	минимум 60 Hz
5.4.	Наличие на стандартни портове с възможност и капацитет за комуникация посредством протоколите HTML, POP3, SMTP, Telnet, NTCIP, NTP, HTTP, FTP	
5.5	Системата за телекомуникация (модемът) трябва да осигурява пренос на данни посредством GPRS, или друга подходяща с оглед на избраното място технология, като позволява обработка и визуализация на	

№	Описание на работни характеристики и функционални изисквания	Минимални работни характеристики и функционални изисквания (когато е приложимо)
	данните при наземната станция в реално време	
II.	Софтуер	
	<p>Софтуерът придружаващ ОКС, трябва да има способността да събира, обработва и анализира измерените данни, предадени от океанографската станция (вълнови параметри, водно ниво, течения и SPM концентрации) в реално време.</p> <p>Уеб-базираната версия на софтуера трябва да е достъпна за всеки компютър с връзка към интернет, като така позволява управление и визуализация на събраните данни.</p>	<p>Изисквания към софтуера:</p> <p>a) Създаване на диаграми и сравнителни диаграми между един или повече измерени параметри (водно ниво, Hs, T, вълнова посока, u, v, w скоростни компоненти на течението).</p> <p>b) Създаване и поддръжка на база данни, съдържаща всички записани (необработени) и обработени данни.</p> <p>c) Директно приемане и съхранение на данните от океанографската станция посредством GPRS мобилна мрежа.</p> <p>d) Капацитет за приемане и обработка на данни от допълнителни океанографски станции (разширяване на мрежата от измервателни уреди в бъдеще).</p> <p>e) Представяне и визуализация на исторически данни, записани от океанографската станция (данни, измерени в миналото).</p> <p>f) Управление и визуализация на данни от оторизирани потребители.</p> <p>g) Трансформиране на данните във всеки друг формат за запазване на данни (CSV, Ascii).</p> <p>h) Способност да предупреждава администратора посредством SMS-съобщения и имейл в случаи на измерени екстремни стойности, грешки и/или повреда на системата.</p>

4.2. Дейност 2) Монтаж и въвеждане в експлоатация на Океанографската наблюдателна станция и извършване на тестови изпитвания в работен режим;

4.2.1. Спецификация на монтажа

1. По отношение на Сонара (echo sounder): да бъде монтиран на дъното, ориентиран вертикално.

2. По отношение на поставката: надеждно закотвена към морското дъно

3. По отношение на повърхностния буй:

- надеждно закотвен към морското дъно;

- да се подава на поне 1,5 м над морското равнище

4.2.2. Въвеждане в експлоатация

Въвеждането в експлоатация обхваща цялата последователност на инсталиране на всички компоненти на доставката и провеждане на тестове за доказване на нормалната работоспособност и свързаност.

5. Дейност 3) Гаранционно обслужване на доставената Океанографска наблюдателна станция - Изпълнителят осигурява гаранционно обслужване на Океанографската наблюдателна станция в срок от 10 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол за окончателното въвеждане в експлоатация на Океанографската наблюдателна станция от Възложителя, което включва:

а) проверка на надежността на закрепването на станцията към морското дъно – на всеки 3 (три) месеца в рамките на срока на гаранционното обслужване.

б) двукратно почистване на Океанографската наблюдателна станция от обрастване в рамките на срока на гаранционното обслужване.

Всички разходи за труд, части, материали, консумативи, транспорт и др. по време на гаранционното обслужване са за сметка на Изпълнителя.

Забележка:

За посочените в Техническата спецификация: конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен процес, който характеризира продукта или услугата, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство да се чете, че е допълнено с думите „или еквивалентно/и“.