ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ – ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Предмет на договора е доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на автоматизирана система за оптичен мониторинг на фитопланктон в проточна система, необходима за непрекъснат мониторинг на качеството на суровата вода, с цел ранно предупреждение при цъфтежи на фитопланктон, вкл. кремъчни водорасли и цианобактерии.

2. Място за доставка на стоките и/или услугите, предмет на Договора: гр. София 1756, кв. Бункера, ул. „Хотнишки водопад" №2, ПСПВ Бистрица.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ.

Доставчикът доставя оборудването, което трябва да включва следните компоненти с посочените минимални (*или еквивалентни*) технически характеристики:

3.1. Сензор за Хлорофил-а (вкл. кремъчни и зелени водорасли):

- ✓ Метод на измерване: Високопрецизен селективен потопяем флуорометър (in vivo флуоресценция).
- ✓ Източник на светлина/Детектор: LED (прибл. 470nm) / Фото диод (прибл. 685nm) или еквивалент.
- ✓ Обхват на измерване: От минимум 0.05 до 200 µg/L (или по-широк).
- ✓ Материал на корпуса: Неръждаема стомана или еквивалентен устойчив материал.
- ✓ Работно налягане: Устойчивост на минимум 3 bar.
- ✓ Изходен сигнал: RS-485 (Modbus RTU) и аналогов (напр. 4-20 mA / 0-10 V).
- ✓ Захранване: 12 - 24 VDC.
- ✓ Свързаност: Фабрично интегриран кабел с дължина минимум 10 метра с индустриален конектор.

3.2. Сензор за Фикоцианин (*за детекция на цианобактерии*):

- ✓ Метод на измерване: In vivo флуоресценция за специфично отчитане на цианобактерии.
- ✓ Източник на светлина/Детектор: LED (прибл. 620nm) / Фото диод (прибл. 685nm) или еквивалент.
- ✓ Обхват на измерване: От минимум 0.5 до 200 µg/L.
- ✓ Корпус, налягане, изходи, захранване и свързаност: Идентични с тези на сензора за Хлорофил-а.

3.3. Контролер / Трансмитер:

- ✓ Дисплей и управление: Цветен TFT сензорен дисплей (touchscreen).
- ✓ Корпус: Алуминиев корпус със защитно покритие (*или еквивалент*), степен на защита минимум IP65.
- ✓ Памет: Вградена памет за данни минимум 2 GB (напр. microSD карта).
- ✓ Интерфейси: Минимум 4 бр. RS485/RS232 портове, от които поне един конфигурируем като Modbus изход към SCADA система.
- ✓ Допълнителни портове: Мрежов порт (RJ45), USB порт, минимум 1 релеен изход (за аларми), минимум 6 бр. 4-20mA изходи.
- ✓ Функции: Вграден клапан за система за почистване със сгъстен въздух.
- ✓ Захранване: Комбинирано (multipower) 12/24VDC и 100-240 VAC.

3.4. Система за механично почистване:

- ✓ Спецификация: Механична чистачка за оптични сензори с кабел (минимум 10м) и контролер.

- ✓ Окомплектовка: Да включва съвместими почистващи четки и свързващи скоби за фиксиране към сензорите.

4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА НА СТОКИТЕ

4.1. Максимален срок за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация: до 45 календарни дни. Срокът започва да тече от датата на писмено възлагане (*по електронната поща*) от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

4.2. Стоките и/или услугите, предмет на договора, трябва да отговарят на всички европейски и български стандарти за безопасност, да бъдат придружени от необходимите сертификати за качество/съответствие, инструкции за експлоатация на български език, както и всички изискуеми според българското законодателство придружаващи документи. Доставяните стоки следва да бъдат нови и неупотребявани.

4.3. На ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не са гарантирани количества на поръчваните стоки от предмета на договора.

4.4. Оборудването трябва да се инсталира в съществуващата проточна система за питейно водоснабдяване, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява интеграция на контролера (*чрез Modbus RTU*) със SCADA системата на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

4.5. Доставените сензори трябва да бъдат придружени от ръководство за употреба и оригинален сертификат за калибриране.

4.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ следва да проведе обучение на експлоатационния персонал за работа с оборудването и софтуера.

4.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че доставената система за мониторинг и нейните комуникационни интерфейси са проектирани и конфигурирани с възможности за защита от външна намеса, фалшифициране и компрометиране на отчитаните данни. Всички доставени хардуерни, софтуерни и микропрограмни компоненти се предават без известни уязвимости и при спазване принципите за сигурност при проектиране (security by design).

5. ГАРАНЦИОННА ПОДДРЪЖКА.

5.1. Гаранционният срок на доставените стоки и/или услуги, предмет на Договора, е 24 (*двадесет и четири*) месеца, считано от датата на подписване на двустранен Приемателно-предавателен протокол за успешно въвеждане в експлоатация без забележки.

5.2. В рамките на гаранционния срок, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да осъществява пълна гаранционна поддръжка (*хардуер, електроника и оптика, както и отстраняване на софтуерни грешки или технически проблеми в контролера*).

5.3. По време на гаранционният срок на стоките, предмет на договора, ИЗПЪЛНИТЕЛЯ се задължава да подменя за своя сметка всички дефектирали части от оборудването, в предварително определен от Контролиращия служител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или негов представител срок, съобразен със спецификата на конкретния случай.

5.4. По време на гаранционното обслужване ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ използва само оригинални резервни части на производителя.

5.5. Всички извършени дейности се приемат чрез двустранно подписан без възражения приемо-предавателен протокол.

5.6. В случай, че се касае за недостатъци, които не могат да се установят при приемането или се появят по-късно в гаранционния срок, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява за това ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в 7-дневен срок от констатирането им, като в същото уведомление посочва и срока, в който ИЗПЪЛНИТЕЛЯ трябва да ги отстрани за своя сметка.

5.7. Всички разходи за труд, резервни части, транспорт и командировъчни на сервизните специалисти по време на гаранционния срок са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ.

Системата трябва да работи с ниско напрежение (*12-24 VDC за сензорите и комбинирано мрежово/DC захранване за контролера*), което позволява енергийно ефективна работа и възможност за резервирано захранване.

7. ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ *(примерна и неизчерпателна таблица, попълва се и се прилага към офертата на/от участника)*:

Таблица Техническо предложение

№	**Наименование**	**Пълно описание на техническите характеристики на стоките, включително производител, марка и модел, каталог или препратка към сайт на производителя**. Техническото предложение трябва да отговаря, като минимум на всички посочени изисквания в Раздел А
1	Сензор за Хлорофил-а	
2	Сензор за Фикоцианин	
3	Контролер/Трансмитер	
4	Система за механично почистване (задвижване, скоби и четки)	