Общество с ограниченной ответственностью
"КубаньТеплоИнжиниринг"

Юридический адрес: 350011,
Российская Федерация, Краснодарский
край, г. Краснодар, ул. Воронежская, д
47, помещение 15
ИНН: 2311194722

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

_____ Д.В. Евтушенко

«____»_____2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создание программно-технического комплекса дистанционного контроля и мониторинга технологических параметров котельных на едином пункте диспетчерского контроля с использованием SCADA.

Краснодар
2026

№ п/п	Наименование	Описание
1.	**Заказчик**	ООО «КТИ», Юридический адрес: 350011, г. Краснодар, ул. Воронежская, д.47 Телефон: 8 (800) 222-16-92
2.	**Назначение закупки, Наименование оказываемых услуг.** (обоснование необходимости закупки)	Создание программно-технического комплекса дистанционного контроля и мониторинга технологических параметров котельных на едином пункте диспетчерского контроля с использованием SCADA.
3.	**Объект выполняемых работ**	Центральный диспетчерский пункт.
4.	**Условия приобретения и разработки программного обеспечения Подрядчиком.**	Программное обеспечение, в том числе операционная система, необходимые для реализации требований технического задания, приобретается Подрядчиком в следующем порядке: 1. Подрядчик составляет перечень программного обеспечения, программных модулей и лицензий, которые необходимо приобрести. 2. Подрядчик согласовывает с Заказчиком перечень программного обеспечения, с обоснованием необходимости его приобретения. 3. После согласования Заказчиком, Подрядчик приобретает необходимое программное обеспечение и осуществляет его установку и настройку на АРМ и оборудование. 4. После завершения работ по Договору, перед подписанием актов выполненных работ, Подрядчик передает Заказчику установочные версии программного обеспечения и осуществляет переоформление лицензий на право пользования программными продуктами на Заказчика. Окончание работ (сдача результатов работ Заказчику): 30.10.2026.
5.	**Требования к программному обеспечению**	SCADA-система должна быть реализована на программном обеспечение MasterSCADA версии PRO или выше.
6.	**Перечень работ**	1. Поставка серверного оборудования. Исполнитель обязуется поставить серверное оборудование для организации сервера SCADA-системы в составе: • сервер (процессор не ниже двух Intel Xeon Gold 6548Y+ / 32 Cores / 2,5GHz / 250 W; ОЗУ не менее четырех 64GB DDR5 5600MHz RDIMM ГБ; дисковая подсистема — RAID 4x Tray Caddy 4x SSD 2.5" Enterprise SATA 960GB Samsung PM893 6Gbps 550/520 MB/s 98K/30K IOPS 1DWPD, Рейд-контроллер 1x Controller; 2×БП с горячей заменой Блоки питания 2x 1000W; сетевые интерфейсы MR408i-o 12Gbps 4GBGen11 OCP, модуль удаленного доступа 1x iLO Adv Интерфейс 1x Network Card HPE 4x1GbE BASE-T); • Не ниже Windows server 2022 32 core • лицензионное системное ПО (ОС, СУБД) в объёме, необходимом для функционирования SCADA; • источник бесперебойного питания, обеспечивающий автономную работу сервера не менее 30 минут; • комплект монтажных материалов (кабели, патч-панели, крепёж, маркировка). Оборудование поставляется новым, не бывшим в эксплуатации, с гарантией не менее 5 лет. Все компоненты должны быть совместимы и иметь сертификаты соответствия (при необходимости). 2. Монтажные работы Исполнитель выполняет: • установку сервера в серверный шкаф (стойку) согласно схеме размещения;

№ п/п	Наименование	Описание
		• прокладку и подключение силовых и сетевых кабелей с маркировкой; • подключение к ИБП и заземление; • организацию кабельных вводов и кабель-менеджмент; • проверку целостности линий и сетевых соединений. Работы выполняются в соответствии с ПУЭ, требованиями производителя оборудования и действующими нормами охраны труда. Все работы, скрытые последующими конструкциями, оформляются актом скрытых работ. 3. Настройка сервера и SCADA Исполнитель выполняет: • установку и базовую настройку операционной системы, СУБД и серверного ПО; • установку и конфигурирование SCADA-сервера (лицензии, роли, службы); • настройку сетевых параметров, резервного копирования и разграничения доступа; • интеграцию сервера SCADA с контроллерами/устройствами нижнего уровня по протоколам Modbus TCP, OPC UA; • настройку архивирования данных, журналов событий и тревог; • тестовый прогон, проверку отказоустойчивости и резервного питания; • обучение персонала Заказчика (не менее 48 часов) с передачей инструкции. 4. Разработать Проектную документацию, включающую в себя: • Проект системы диспетчеризации для котельных, не подготовленных к диспетчеризации; • руководство пользователя (руководство по эксплуатации); • инструкцию по установке и настройки общего и специального программного обеспечения; • инструкция по резервированию и аварийному восстановлению. 5. Разработка окон для единого пункта диспетчерского контроля: • Создание общей интерактивной карты МО город «Краснодар», МО город «Новороссийск», МО город «Анапа», МО город «Темрюк» (обозначение котельных и их текущее состояние Работа, Авария). • Разработка укрупненных окон мнемосхем по районам, схемы сетей на спутниковой карте с домами и сооружениями (фото из Теплоэксперт), с онлайн отображением базовых параметров котельной (Авария, Работа, температура и давление в ТС) и пустых окон под будущие зарезервированные параметры. • Разработка укрупненных окон мнемосхем по котельным с онлайн отображением всех доступных параметров и пустых окон под будущие зарезервированные параметры. (Согласно проектам на каждую подготовленную котельную). 6. Разработка подключения камер, установленных на всех объектах организации к MasterSCADA и вывод изображения на диспетчерский пункт (в окно мнемосхемы каждой котельной). 7. Создание алгоритма системы сквозного поиска по всей программе с выводом информации в отдельном окне. 8.Установка MasterSCADA и всех сопутствующих модулей на сервер 9. Наладить передачу данных от котельных в диспетчерский пункт (Настройка модемов роутеров OPC серверов). 10. Установка и запуск проекта диспетчеризации на сервере и на АРМ диспетчеров. 11. При устройстве диспетчерского пункта предусмотреть его полный функционал без свободного доступа в сеть интернет с рабочего места АРМ диспетчеров. 12. Провести пусконаладочные работы системы диспетчеризации в соответствии программой пусконаладочных работ (проверить прохождение и достоверность прохождения всех данных и тд). 13.Установить и настроить резервирование MasterSCADA и всех сопутствующих модулей. Оборудование, кабельную продукцию, расходные материалы для выполнения вышеперечисленных работ приобретает Подрядчик. 14. В рамках данного проекта предусмотреть отдельный договор и наладку каналов связи (VPN, GSM-связь) от котельных до

№ п/п	Наименование	Описание
		центрального диспетчерского пункта. 15. Поставка оборудования рабочего места диспетчера. Исполнитель обязуется поставить и смонтировать оборудования диспетчера. • ПК Acer Nitro 30 N30-100 [DG.E5GCD.00L] • 49" Монитор ASUS ROG Strix XG49VQ черный • Wize HDMI - HDMI, 40 м • Телевизор TCL 98C7L черный • KVM переключатель UGREEN CM200 • Док-станция Lenovo ThinkPad Universal Thunderbolt 4 • Клавиатура+мышь беспроводная Logitech MK850 Performance черный • Коммутатор Ubiquiti UniFi Enterprise 8 PoE Или аналоги сопоставимые по конфигурации. **16. Результатом работ является единый работоспособный комплекс: поставленное оборудование, смонтированное, настроенное и введённое в эксплуатацию, подтверждённое комиссионным актом ввода в эксплуатацию.**
7.	Требования к системе в целом	Система должна соответствовать: - СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85»; - СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76»; - Указу Президента РФ от 01.05.2022 № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации»; - Указу Президента РФ от 30.03.2022 № 166«О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». Система должна создаваться на базе унифицированных комплексов технических средств (КТС).
8.	Требования к эргономике и технической эстетике	SCADA-система должна обеспечить интуитивно-понятный многооконный интерфейс. Все пользовательские экраны (мнемосхемы, журналы и др.) должны быть структурированы в иерархию и обеспечивать доступ к любым параметрам технологического процесса по принципу «от общего к частному».
9.	Требования по сохранности информации при авариях	Потеря питания АРМ и его последующих восстановление, не должны приводить к потере информации из архива данных, а также значений всех управляющих сигналов и уставок, введенных оператором.
10.	Требования по обеспечению информационной безопасности	Для обеспечения штатного режима функционирования АСУ ТП должен быть предусмотрен комплекс организационных и технических мер, составляющих систему защиты информации АСУ ТП и обеспечивающих информационную безопасность в соответствии приказом ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды».
11.	Дополнительные требования	Подрядчик обязан передать Заказчику на электронном носителе: - копии скомпилированного резервного программного обеспечения, загружаемого в оборудование, установленное согласно данного технического задания; - копии программного обеспечения (исходного проекта) для загрузки в оборудование, установленное согласно данного технического задания; - копии программного обеспечения (исходного проекта) Scada-системы; - файлы конфигурации для загрузки в оборудование или настроечные таблицы параметров оборудования.