ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку тендерных предложений по проектированию и выполнению полного комплекса работ по созданию Автоматизированной системы учета нефти и нефтепродуктов с единой системой сбора, обработки и передачи данных (SCADA) на Туркменбашинском комплексе нефтеперерабатывающих заводов.

1. Наименование предприятия заказчика	1.1. Туркменбашинский комплекс нефтеперерабатывающих заводов, город Туркменбаши, Туркменистан.
2. Подрядчик	2.1. Будет определен по результатам международного тендера.
3. Основание для проведения тендера	3.1. «Программа социально-экономического развития Туркменистана на период 2019–2025 годов», утвержденная Постановлением Президента Туркменистана №1111 от 01.02.2019 года. 3.2. «Программа развития цифровой экономики в Туркменистане на период 2021 – 2025 годов», утвержденная Постановлением Президента Туркменистана №2136 от 12.03.2021 года. 3.3. Разрешение Заместителя Председателя Кабинета Министров Туркменистана № _____ от « ____ » _____ года.
4. Цель создания и внедрения автоматизированной системы учета	4.1. Автоматизированный коммерческий и технический учет массы нефти и нефтепродуктов. 4.2. Повышение информативности, оперативности, надежности, точности, достоверности и снижение трудоемкости учета принимаемых, хранимых, перекачиваемых и отгружаемых нефти и нефтепродуктов, представление обслуживающему персоналу и руководству средствами локальной вычислительной сети оперативной и учетной информации о параметрах и движении нефти и нефтепродуктов, архивирование и документирование информации для последующего статистического анализа и прогнозирования производственных мощностей комплекса заводов. 4.3. Реализация самых современных и передовых решений в области автоматизации учета нефти и нефтепродуктов. Повышение уровня метрологического обеспечения производства. 4.4. Минимизация ручного труда производственного персонала. 4.5. Повышения экономической эффективности производства.

<p>5. Номенклатура хранимой и отгружаемой продукции</p>	<p>5.1. Товарная нефть. 5.2. Бензины. 5.3. Керосины. 5.4. Дизельное топливо. 5.5. Мазут. 5.6. Печное топливо. 5.7. Легкий газойль. 5.8. Тяжелый газойль. 5.9. Гудрон. 5.10. Битумы строительные и дорожные. 5.11. Базовые и товарные масла. 5.12. Полипропилен. 5.13. Коксы суммарные и прокаленные. 5.14. Сжиженный углеводородный газ.</p> <p>Примечание: Перечень резервуаров и параметры хранимой продукции, документация, содержащая необходимую информацию об объектах автоматизации, будет предоставлены официальным участникам тендера.</p>
<p>6. Применяемые методы измерения массы нефти и нефтепродуктов</p>	<p>6.1. Косвенный метод статических измерений в мерах вместимости (резервуары стальные вертикальные, горизонтальные и сферические). 6.2. Прямой метод статических измерений на автомобильных и вагонных весах.</p>
<p>7. Общие положения и структура автоматизированной системы учета нефти и нефтепродуктов</p>	<p>7.1. Автоматизированная система учета нефти и нефтепродуктов на ТКНПЗ предназначена для мониторинга движения нефти и нефтепродуктов как по каждой отдельно взятой установке, цеха и, в целом, по заводу, с возможностью архивирования данных и последующего их просмотра. Место диспетчера должно быть реализовано на промышленном компьютере со SCADA – системой. 7.2. Перечень подразделений ТКНПЗ, охватываемых создаваемой автоматизированной системой и должностных лиц, имеющих доступ к системе, содержатся в тендерных материалах, которые будут предоставляться официальным участникам тендера.</p>
<p>8. Требования к оборудованию и программному обеспечению автоматизированной системы</p>	<p>8.1. Оборудование, используемое при реализации автоматизированной системы, должно быть серийно выпускаемым, высоконадежным, с расширенными функциями диагностики. Устройство контроля должно поддерживать расширенные коммуникационные возможности (Ethernet, RS485, RS232 и другие интерфейсы). Время поддержки оборудования после прекращения его серийного изготовления должно составлять не менее 10 лет. 8.2. Система мониторинга должна иметь 2-х уровневую структуру: - На верхнем уровне (в диспетчерской) должно быть расположено центральное устройство со SCADA системой, в которое собираются все данные о движении нефти и нефтепродуктов по заводу. - На нижнем уровне должны быть расположены УСО (устройства связи с объектом), выполняющие только функции передачи данных и датчики измерения параметров</p>

нефти и нефтепродуктов.

8.3. Шкафы для размещения центрального устройства и модулей УСО должны быть оборудованы системой вентиляции с фильтрацией и освещением.

8.4. Сеть обмена информацией между модулями УСО и центральным контроллером может выполняться по двум схемам: проводной и беспроводной.

8.5. Система электроснабжения систем автоматизации должна предусматривать питание от резервируемого источника. Для модулей УСО и датчиков, а также, центрального устройства должно быть обеспечено электроснабжение от источника бесперебойного питания. Время работы от источника бесперебойного питания – не менее 1 часа с сигнализацией о переходе на источник бесперебойного питания.

8.6. В комплект ЗИП должно входить оборудование в количестве не менее 1 экземпляра каждого типа. В случае развязывающих реле, предохранителей, индикаторных ламп, клемм и т. д., в комплект ЗИП должно входить не менее 50 шт. каждого типа.

8.7. Программное обеспечение, для разработки программы центрального контроллера, должно соответствовать требованиям международных стандартов. Программа должна разрабатываться на языке списка инструкций (Statment List – STL), диаграммы лестничной логики (Ladder Diagram – LAD) или на языке функциональных блоков (Function Block Control – FBD). Необходимо предоставить программное обеспечение для рабочей станции и программирования, каждая по 2 копии. Для CPU – 2 проекта.

8.8. На компьютере диспетчера должна быть установлена современная SCADA – система. С помощью средств SCADA – системы должны быть отображены мнемосхемы состояния оборудования, реализована система аварийных и рабочих сообщений (выход измеряемых величин за заданные пределы, поломка датчика или УСО), реализована система архивирования данных о параметрах и движении нефти и нефтепродуктов. Так же система архивирования должна позволять просматривать статистику как по отдельным установкам, резервуарным паркам, так и по их совокупности за определенное время.

8.9. На контроллере должны быть установлены FLASH – память и батарейка для хранения проекта.

8.10. Система должна быть защищена от несанкционированного доступа к информации и от влияния внешних воздействий. Система должна обеспечить сохранность информации при авариях.

8.11. Система хранения архивных данных должна обеспечивать их сохранность не менее 3-х лет.

8.12. Система должна иметь дополнительные ячейки для дальнейшего расширения сети и увеличения контролируемых объектов.

8.13. Средства измерения создаваемой системы, должны быть унифицированы с контрольно-измерительными приборами.

	<p>нашедшей наибольшее применение на ТКНПЗ.</p> <p>8.14. Предусмотреть поставку метрологического оборудования для обеспечения поверкой средств измерений, применяемых в составе автоматизированной системы учета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рабочий эталон плотности, диапазон измерений от 680 до 1010 кг/м³ (в комплекте - Термометр лабораторный, Психрометр, Барометр – анероид) – 1 комплект. - Уровнемер D 2401 TF 30, рабочий эталон 2-го разряда, диапазон измерений от 1 до 20 метров – 1 комплект. - Специальная передвижная весоповерочная лаборатория на базе грузового автомобиля в комплектации: (Автомобиль бортовой с гидравлическим грузоподъемным устройством; Гири ГО-П-500 – 8шт. и ГО-П-1000 – 16 шт.; Съёмный жогамент для крепления гирь; Тент; Паспорт, руководство по эксплуатации СПВЛ, методика поверки гирь и свидетельство о первичной поверке) – 1 комплект. - Набор инструментов для слесаря КИП и А и электронщика – 5 комплектов; - Ноутбук со специализированными входами (USB, RS 232, RS 485) и кабельными адаптерами – 1 комплект; - HART коммуникатор – 25шт.; - Многофункциональный калибратор давления модели DPI 620 – 5 комплекта.
<p>9. Состав и содержание работ по созданию системы</p>	<p>9.1. Разработка технического задания по созданию автоматизированной системы учета нефти и нефтепродуктов на ТКНПЗ.</p> <p>9.2. Разработка проектно-технической документации.</p> <p>9.3. Поставка оборудования (в том числе для реконструкции весов вагонных механических – 2 шт.).</p> <p>9.4. Разработка программного обеспечения.</p> <p>9.5. Уточнение структуры и топологии сети передачи данных, по чертежам на ТКНПЗ.</p> <p>9.6. Привязка оборудования по месту (проект).</p> <p>9.7. Монтаж оборудования.</p> <p>9.8. Прокладка сети (при необходимости) или подключение к существующей заводской сети передачи данных. Возможно, установка беспроводной сети. Настройка сетевого оборудования.</p> <p>9.9. Пусконаладочные работы.</p> <p>9.10. Работы по метрологическому обеспечению автоматизированной системы учета (разработка документации и их регистрация в государственном органе по метрологии Туркменистана, поверка средств измерений и внесение их в государственный реестр Туркменистана).</p> <p>9.11. Обучение персонала Заказчика.</p> <p>9.12. Сдача системы в промышленную эксплуатацию.</p> <p>Все работы по монтажу и наладке оборудования автоматизированной системы должен выполнять квалифицированный персонал, имеющий подтверждающие документы и сертификаты от производителей оборудования, используемые для создания системы.</p>

<p>10. Требования заказчика</p>	<p>10.1. Технические предложения по настоящему тендеру должны быть составлены после детального изучения автоматизируемого объекта специалистами участника тендера. Для проведения обследования объекта и сбора необходимой информации специалисты исполнителя должны посетить объекты автоматизации.</p> <p>10.2. В проекте предусмотреть возможность максимального использования оборудования, эксплуатируемого в существующей системе измерения массы нефти и нефтепродуктов на ТКНПЗ (перечень эксплуатируемого оборудования будут предоставлены участникам тендера).</p> <p>10.3. Порядок контроля и приемки выполненных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система должна подвергаться приемочным испытаниям в соответствии с «Программой испытания», разработанной Подрядчиком и согласованной с Заказчиком. - Испытания системы проводится специалистами Подрядчика с участием специалистов Заказчика под руководством Руководителя Проекта. По результатам испытания составляется соответствующий документ. <p>10.4. Перечень документации, предъявляемой Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Техническое задание по созданию АС. - Проектно-эксплуатационная документация АС. - Руководства по эксплуатации, технические паспорта и методики поверки на все виды средств измерений, входящих в состав системы. - Методики поверки сферических резервуаров для хранения сжиженного углеводородного газа и типовые программы расчета градуировочных таблиц на ЭВМ. - Методика выполнения измерений вместимости технологических нефтепродуктопроводов и программа обработки результатов измерений и расчета градуировочной таблицы технологических трубопроводов на ЭВМ. - Лицензии на программное обеспечение. - Сертификаты соответствия, сертификаты утверждения типа средств измерений и заключение, выданные Главной государственной службой «Туркменстандартлары». - Акт о качестве монтажа технических средств системы. - Программа и протоколы приемочных испытаний. - Акт о вводе в промышленную эксплуатацию системы.
<p>11. Требования к исполнителю работ</p>	<p>11.1. Исполнитель должен иметь опыт работы в области автоматизации системы управления технологическими процессами и производствами. (При подаче тендерного предложения необходимо представить лицензии на осуществляемый вид деятельности, перечень выполненных работ и отзывы Заказчиков).</p> <p>11.2. Работы по созданию системы автоматизации учета нефти и нефтепродуктов проводятся в условиях действующего предприятия, и монтаж оборудования будет производиться по согласованному с Заказчиком графику.</p> <p>11.3. Срок выполнения работ не должен превышать 18 месяцев с начала вступления Контракта в силу.</p>

	<p>11.4. Предусмотреть предоставление гарантии на поставленное оборудование и выполненные работы, не менее 12 месяцев со дня подписания Акта о вводе в промышленную эксплуатацию автоматизированной системы.</p> <p>11.5. Предусмотреть обучение специалистов Заказчика по эксплуатации и обслуживанию автоматизированной системы учета нефти и нефтепродуктов.</p>
12. Условия финансирования	<p>12.1. Опережающее финансирование за счет средств Подрядчика. Оплата стоимости поставок, работ и услуг при 100% выполнении.</p> <p>12.2. Стоимость поставок, услуг и работ отразить с разбивкой по направлениям (инжиниринг, поставка оборудования и материалов, запасные части, монтажные работы и прочие).</p>