Приложение № 1

к Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Техническое задание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Перечень основных данных и требований** | **Основные данные и требования** |
| 1 | Основание для проектирования | Энергосервисный договор между МУП г. Ижевска "Ижводоканал" и ООО «ЕЭС-Гарант» на 2019 год. |
| 2 | Вид строительства | Модернизация воздуходувной станции на очистных сооружениях канализации в городе Ижевск Удмуртской Республики. |
| 3 | Проектировщик |  |
| 4 | Подрядчик |  |
| 5 | Срок начала и окончания работ | Начало: с момента подписания договора  Окончание: 31.12.2019г |
| 6 | Краткие сведения о причинах проведения работ | Замена оборудования повлечет за собой снижение расхода электроэнергии, повышение стабильности работы очистных сооружений, снижение вероятности отказов и аварийных остановок, связанных с необходимостью незапланированного ремонта оборудования. |
| 7 | Цель проведения работ | Экономия э/э. Возможность регулирования подачи воздуха в зависимости от неравномерности суточного притока сточных вод, снижение ремонтных и эксплуатационных затрат. |
| 8 | Исходные данные | Воздуходувные агрегаты ТВ 300-1,6 с подшипниками качения, эксплуатируются с 1976 г. морально и физически устарели и не соответствуют своим расчетным заводским параметрам (снижение производительности некоторых агрегатов до 83% от номинальной).  Сбор исходных данных осуществляет Подрядчик с выездом на энергообъект. Заказчик, совместно с Потребителем обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения технической информации при посещении энергообъектов. |
| 9 | Объем разрабатываемой проектной документации | Рабочую документацию выполнить в срок не более 10 рабочих дней с момента подписания Договора в объеме утвержденным ППРФ №87 от 16 февраля 2008 г. и согласовать с Потребителем до начала монтажных работ.  Документацию предоставить Заказчику и Потребителю согласованную с Потребителем, для Заказчика и Потребителя отдельно:  Рабочая документация – в 5-и (пять) экземплярах на бумажном носителе, в том числе: 1 экз. – оригинал с согласованиями, 4 экз.-копии согласованных чертежей; и 1 (один) экземпляр в электронном виде на флеш-накопителе, СD или DVD дисках: графические материалы (чертежи) - в формате DWG и PDF, тексты и таблицы – в формате Word/ Excel и PDF.  Рабочая документация является собственностью Потребителя и предоставляется ему до подписания акта сдачи-приёмки в полном объёме, включая полную электронную версию. |
| 10 | Требования к выполнению работ | 10.1. Выполнить полный комплекс мероприятий необходимый для ввода в эксплуатацию четырех турбокомпрессоров и регулировки подачи воздуха на каждую секцию аэротенка.  10.2. Объем выполняемых работ:  - Заменить четыре существующих воздуходувных агрегата ТВ 300-1,6 на турбокомпрессоры HST 40-300-1-L компании SULZER  - Для питания электродвигателей проектируемых турбокомпрессоров установить силовые трансформаторы, место установки определить проектом и согласовать с Потребителем. На каждый турбокомпрессор предусмотреть свой силовой трансформатор. Тип, мощность трансформаторов определить проектом и согласовать с Потребителем. Подключение силовых трансформаторов по стороне ВН выполнить от существующего РУ-6кВ №1, способ прокладки кабельных линий, их марку и сечение определить проектом и согласовать с Потребителем.  - Подключение воздуходувных агрегатов выполнить к существующим сетям воздухопроводов.  - Выполнить технический учет электрической энергии по каждой воздуходувке с обеспечением передачи данных в существующую систему АИИСТУЭ.  - Установить регулирующую арматуру (5 шт.) с электроприводом, Ру не менее 2,5 кг/см2 для обеспечения регулировки подачи воздуха в аэротенк, в зависимости от содержания растворенного кислорода в каждом 1( первом) коридоре секции аэротенка.  Тип, марку определить проектом и согласовать с Потребителем.  - Установить датчики содержания растворенного кислорода в активном иле на каждой секции аэротенка, в 1(первом) коридоре (Датчики 10шт. - 1 основной и 1 резервный на коридор).  - Управление регулирующими арматурами должно осуществляться автоматически с возможностью ручного управления в непосредственной близости от них, а также из диспетчерской цеха ОСК.  - При переключении управления регулирующими арматурами в ручной режим управления, не допускается применение элементов и устройств, использующихся системой автоматического управления.  10.3. Требования к АСУ ТП:  - Предусмотреть возможность вывода сигналов работы оборудования в диспетчерскую начальника смены цеха ОСК и в систему *Scada*.  - Обеспечение соответствия АСУ ТП требованиям РД 50-34.698-90, ГОСТ 34.201-89 и других стандартов в объёме технического проекта и рабочей документации с разработкой алгоритмов управления технологическими процессами  10.4. Требования к системе диспетчеризации и организации автоматизированного рабочего места оператора:  - Сбор, обработку и передачу информации вывести в *Scada-систему* диспетчера цеха ОСК Потребителя:   * информация о работе задвижек: процент открытия задвижек, состояние «Открыта», «Закрыта»; * информацию о содержании растворенного кислорода в активном иле, в процентах; * ток статора, частота вращения ротора каждой воздуходувки; * состояние "включено-отключено", аварийных и иных сигналов, требуемых заводом изготовителем для контроля параметров работы воздуходувок.   Информация о режиме работы трансформаторов (значение температуры, состояние вентиляторов (при наличии) – включено, отключено, авария).  10.5. Осуществление авторского надзора на всех стадиях реализации проекта  10.6. Выполнить строительно-монтажные работы согласно рабочей документации.  10.7. Выполнить пуско-наладочные работы.  10.8. Сдать исполнительную документацию, согласованную с Потребителем и Заказчиком, в объёме не менее:   * Исполнительные чертежи и схемы монтажа воздуходувок и сопутствующего инженерного оборудования (системы электроснабжения, автоматизации и диспетчеризации, трубопроводов); * Документы о согласовании отступлений от проекта при реализации проекта; * Технические паспорта и инструкции по эксплуатации на воздуходувные агрегаты, трансформаторы, вентиляционное оборудование (при наличии), систему автоматизации и диспетчеризации; * Кабельный журнал; * Технический отчёт о наладке и испытаниях электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ 6,7 разделы. * Общий журнал работ: *Общий журнал работ должен быть прошнурован, страницы пронумерованы, скреплены печатью и подписью ответственного лица, с указанием даты и количества листов в журнале;* * Документацию на материалы, приобретенные исполнителем и используемые им при выполнении работ, техпаспорта или сертификаты, удостоверяющие их качество; * Акты освидетельствования скрытых работ; * Акты испытаний и приёмки: *Акты индивидуального испытания оборудования, акт проверки приборов и средств автоматизации, ведомость смонтированных приборов и средств автоматизации, акт приёмки в эксплуатацию систем автоматизации и диспетчеризации, акт об окончании монтажных работ, акт о передаче оборудования в пуско-наладку, акты (протокола) выполнения пусконаладки системы автоматика и диспетчеризации, акт технической готовности оборудования к эксплуатации.* * Передать Заказчику исполнительную документацию необходимую для ввода оборудования в эксплуатацию, в течении монтажа, до запуска в работу.   10.9 Провести бесплатное обучение персонала Потребителя, участвующего в обслуживании и управлении воздуходувными агрегатами, системой автоматического регулирования и диспетчеризации.  Проводить бесплатное обучение и консультации в течении всего гарантийного периода независимо от количества персонала. |
| 11 | Общие требования к поставляемому оборудованию и материалам | 11.1. Объём поставляемых Подрядчиком оборудования и материалов определяется проектом, согласованным с Потребителем.  11.2. Все необходимое оборудование и материалы поставляет Подрядчик.  11.3. Поставляемые материалы и оборудование должны быть высокого качества, унифицированными, новыми, т. е. не находившимися в эксплуатации, не восстановленными и не собранными из восстановленных компонентов. Наружные поверхности должны иметь стойкие к атмосферным воздействиям покрытия в соответствии с действующими стандартами.  11.4. Материалы и оборудование должны иметь паспорта и сертификаты соответствия в объёме требований, действующих НТД и Российского законодательства.  11.5. Вся необходимая техническая документация должна быть представлена на русском языке.  11.6. Поставляемое оборудование и материалы импортного производства должны иметь сертификаты соответствия Российским стандартам.  11.7. При изготовлении оборудования должны применяться материалы высшего качества и кондиций.  11.8. Все поставляемое оборудование КИПиА должно пройти государственную поверку.  11.9. Срок гарантии на оборудование должен быть не меньше срока гарантии, установленного заводом-изготовителем (но не менее 36 месяцев).  11.10. Поставляемое оборудование и комплектующие должны работать в комплекте с реконструируемым оборудованием по п.8 настоящего технического задания.  11.11. Оборудование по условиям работы должно соответствовать ПУЭ для работы в соответствующих условиях.  11.12. Всю информацию по работе оборудования, в том числе работа блокировок и возможных неисправностей вывести на дисплей оператору на русском языке.  11.13. Дисплей оператора Потребителя должен быть реализован на базе промышленного сенсорного монитора, иметь диагональ не менее 10” и промышленные интерфейсы.  11.14. На дисплее оператора предусмотреть счётчик часов работы оборудования для исчисления наработки, оповещения о сроках проведения регламентных работ оборудования.  11.15. Поставляемое оборудование должно быть новым, не находившимся в эксплуатации (при изготовлении оборудования и комплектующих должны применяться материалы высшего качества и кондиций).  11.16. Производитель поставляемого оборудования должен иметь и подтвердить аккредитованные сервисные центры в РФ.  11.17. Время прибытия специалистов производителя с полным ремонтным комплектом по гарантийному вызову должно быть не более 72 часов.  11.18 Бесплатное сервисное и гарантийное обслуживание в течение всего гарантийного срока, включая стоимость материалов.  **11.19.** Подрядчик обязан организовать за свой счет посещение представителями Потребителя и/или Заказчика завода-изготовителя турбокомпрессоров для их приемки с целью определения соответствия технических характеристик оборудования, предлагаемого к поставке, требованиям Технического задания данного конкурса. Перед этим Подрядчик должен выслать уведомление Заказчику и Потребителю о готовности оборудования к приемке на заводе-изготовителе.  **Выполнить приемо-сдаточные испытания турбокомпрессоров, в соответствии с принятым на заводе-изготовителе регламентом, с оформлением протокола испытаний в присутствии представителя Заказчика и Потребителя.**  При полном соответствии конструкции и технических характеристик поставляемого оборудования требованиям Технического задания составляется акт, подписанный представителем Заказчика и представителем завода-изготовителя, и оборудование согласовывается к поставке.  **При несоответствии или неполном соответствии конструкции и технических характеристик поставляемого оборудования требованиям Технического задания Подрядчик обязан в течение 20 (двадцати) календарных дней устранить все замечания Заказчика и организовать за свой счет повторное посещение представителями Заказчика завода-изготовителя для приемки оборудования. В случае, если Подрядчик не смог в установленный срок устранить все замечания Заказчика, Заказчик имеет право одностороннего расторжения Договора.** |
| 12 | Минимальное количество поставляемого оборудования и требование к нему | 12.1- Оборудование, устанавливаемое в помещении, должно обеспечивать свою работоспособность в диапазоне рабочих температур окружающей среды: от -10°С до +50°С без снижения мощности и иных рабочих характеристик.  - Оборудование, устанавливаемое вне помещений, должно обеспечивать свою работоспособность в диапазоне рабочих температур окружающей среды: от -40°С до +50°С без снижения мощности и иных рабочих характеристик.  - Относительная влажность окружающей среды менее 95% без образования конденсата, коррозии, капель воды.  - Качество воздуха — допустимы парообразные химические соединения IEC 60721-3-3 класс 3С3.  - Турбокомпрессор должен автоматически регулировать свою производительность в зависимости от давления воздуха в магистральном воздуховоде. При повышении давления в магистральном воздуховоде выше установленного, турбокомпрессор должен снижать свою производительность. При понижении давления, соответственно, повышать производительность.  - программное обеспечение, управляющее турбокомпрессорами должно иметь возможность автоматического и ручного изменения алгоритма работы, обеспечивая минимальный расход электроэнергии.  12.4. Регулирующая арматура с электроприводом (5шт.) для обеспечения регулировки подачи воздуха в аэротенк, в зависимости от содержания растворенного кислорода в каждом 1( первом) коридоре секции аэротенка.  - Тип, марку регулирующей арматуры с электроприводом определить проектом и согласовать с Потребителем.  - Связь с электроприводами реализовать по ВОЛС (волоконно-оптической линии связи).  12.5. Датчики содержания растворенного кислорода (10шт.)  - Тип, марку датчиков содержания растворенного кислорода в активном иле определить проектом и согласовать с Потребителем.  12.6. Силовые трансформаторы 6/0,69 кВ в количестве 4(четыре) штук. Тип, мощность и комплектацию определить проектом.  12.7. Силовые кабели, контрольные кабели в объеме необходимом для ввода в эксплуатацию турбокомпрессоров и системы автоматического управления содержанием растворенного кислорода в секциях аэротенка.  12.8. Шкафы управления в количестве необходимом для ввода в эксплуатацию турбокомпрессоров и системы автоматического управления содержанием растворенного кислорода в секциях аэротенка. Тип шкафов и их количество определить проектом и согласовать с Потребителем. |
| 13 | Требования к Подрядчику | 13.1. Подрядчик должен иметь опыт по проведению комплекса аналогичных работ не менее 5 лет.  13.2. Подрядчик должен иметь квалифицированный и аттестованный персонал. Иметь удостоверения по электробезопасности у всех членов бригады, так же у ответственного руководителя работ должна быть группа по электробезопасности не ниже V. Иметь удостоверения по пожарной безопасности и по работам на высоте. Для сварных работ обязательно наличие сертификатов НАКС.  13.3. Подрядчик должен иметь необходимую оснастку, механизмы и инструмент для проведения работ (стремянки, отбойные молотки, шлифовальные машины, наборы инструментов для затягивания гаек и болтов, перфораторы, трубогибочные аппараты, оборудование для разделки и концевания высоковольтных кабелей и кабелей большого сечения, оборудование для проведения высоковольтных испытаний).  13.4 Подрядчик должен иметь СРО на проектирование и монтаж: СРО-С-206-09032010; СРО-П-011-16072009 |
| 14 | Особые условия строительства | Действующее круглосуточно работающее производство. |
| 15 | Предварительные согласования | Принимаемые технические решения согласовать с Заказчиком и Потребителем. |
| 16 | Выделение очередей и пусковых комплексов | Не требуется. |
| 17 | Контактное лицо Потребителя: | Начальник цеха ОСК МУП г. Ижевска «Ижводоканал» Бутылкин Денис Николаевич, тел. 89199121840, 89635424041 |
| 18 | Организация - Потребитель | Удмуртская Республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, 204, МУП г. Ижевска «Ижводоканал». |
| 19 | Место выполнения работ | Место нахождения объекта:  Удмуртская Республика, г. Ижевск, Сарапульский тракт, 1. |
| 20 | Требования к гарантийному сроку и (или) объему предоставления гарантий качества работ | Гарантийный срок начинает исчисляться с даты подписания Сторонами акта выполненных ЭЭМ и составляет: на работы - на весь срок действия Договора, на оборудование, изделия и материалы - согласно технической документации завода-изготовителя, но не менее, чем 5 лет с момента сдачи оборудования в эксплуатацию. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| ООО «ЕЭС-Гарант» | ООО «» |
| Дата подписания «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_20\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В.А. Шульмин / | Дата подписания «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ \_\_20\_\_года  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / |