|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:** | **УТВЕРЖДАЮ:** |
| **Заместитель генерального** **директора капитальному строительству** | **Первый заместитель генерального директора – технический директор** |
| **ООО «Афипский НПЗ»** | **ООО «Афипский НПЗ»** |
|  |  |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  |
| **«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.** | **«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.** |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение пусконаладочных работ системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS) комплекса гидрокрекинга.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень основных****данных и требований** | **Содержание данных и требований** |
| 1. Предприятие-Заказчик | 1.1 Общество с ограниченной ответственностью «Афипский нефтеперерабатывающий завод», 353236, Российская Федерация, Краснодарский край, Северский район, пгт. Афипский, промзона, площадка ООО «Афипский НПЗ». |
| 2. Исполнитель работ | 2.1 Определяется по итогам проведения тендера. Специализированная организация, осуществляющая выполнение комплекса работ на объекте, на условиях договора с Заказчиком. |
| 3. Основание | 3.1 Инвестиционная программа развития ООО «Афипский НПЗ».3.2 Источник финансирования – инвестиционная деятельность.3.3 Строительство Комплекса Гидрокрекинга с объектами ОЗХ на ООО «Афипский НПЗ». |
| 4. Сроки выполнения работ | 4.1 Ориентировочные сроки начала проведения работ 3 квартал 2023 г., ориентировочные сроки окончания проведения работ до начала индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования. Возможны корректировки сроков производства работ с учётом корректировки графика СМР. |
| 5. Цель работы | 5.1 Проведение комплекса работ, включающего проверку, настройку и испытания КИП и программного обеспечения системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS) комплекса гидрокрекинга.5.2 Проведение шефмонтажных, предпусконаладочных, пусконаладочных работ электрооборудования, разработка эксплуатационно-технической документации. 5.3 Выполнение индивидуальных и комплексных испытаний. |
| 6. Объём работ | 6.1 Анализ рабочей документации, проведение наладки и испытаний средств КИПиА; проведения наладки и испытаний системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS) комплекса гидрокрекинга (перечень сигналов приведен в Приложении 1).Структурная схема системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS) комплекса гидрокрекинга приведена в Приложении 2 (за исключением систем MMS компрессоров поз. С-3101, С-3102 А/В/С, РА-4101С01 и воздуходувок поз. С-5101 А/В ПНР которых выполняется по отдельному договору). Техническим заданием предусмотрено выполнение пуско-наладочных работ системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS) комплекса гидрокрекинга, состоящей из следующих элементов: - Распределенной системы вибромониторинга, построенной на базе модулей динамического сканирования Trendmaster, получающих данные с акселерометров (серии 200150), установленных на оборудовании комплекса гидрокрекинга (таблица распределения ввода/вывода для MMS приведена в Приложении 3) и АРМов визуализации показаний системы. Предусмотреть прием и визуализацию показателей от систем контроля MMS компрессоров поз. С-3102 А/В/С, С-3101, PA-4101-C01 и воздуходувок поз. С-5101 А/В, ПНР которых выполняется по отдельному договору, на верхнем уровне распределенной системы вибромониторинга;- Системы контроля MMS насосов сырья реактора 1-й ступени поз. Р-3101 А/В на базе Bently Nevada 3500 (General Electric), схема подключения приведена в Приложении 4; - Системы контроля MMS насосов сырья реактора 2-й ступени поз. Р-3111 А/В на базе Bently Nevada 3500 (General Electric), схема подключения приведена в Приложении 5; - Системы контроля MMS насосов регенерированного амина поз. Р-3112 А/В на базе Bently Nevada 3500 (General Electric), схема подключения приведена в Приложении 6; - Системы контроля MMS воздуходувок поз. РА-3105-С01А/В и дымососа поз. РА-3105-С02 на базе Bently Nevada 1900/65А (General Electric). Схема подключения MMS воздуходувок приведена в Приложении 7, схема подключения MMS дымососа приведена в Приложении 8. |
| 7. Основное содержание работ | 7.1 Обследование и анализ поставленного оборудования и программного обеспечения на наличие, комплектность, соответствие рабочей документации, отсутствие повреждений и наличие ЗИП. Оказание услуг по подготовке претензий к заводам-изготовителям или поставщикам в случае установления некомплектности или дефектов оборудования, аппаратуры, по качеству материалов или недопоставки.7.2 Выполнение корректировки и доработки прикладного программного обеспечения системы контроля параметров работы машин и механизмов (MMS), разработка прикладного программного обеспечения системы управления при отсутствии его по результатам анализа. Стоимость разработки программного обеспечения в случае его отсутствия указывается в коммерческом предложении отдельной строкой. 7.3 Рассмотрение, технический анализ рабочей документации и оценка проектной документации в части системы вибромониторинга с выдачей рекомендаций:-Анализ проекта на полноту информации, на предмет стыковки разделов РД, реализуемость проекта, а также для подготовки объекта к пуску, безопасному выводу на устойчивый технологический режим;-Оценка полноты и комплектности, имеющейся проектной и рабочей документации для проведения пусконаладочных операций;-Анализ проекта на соответствие характеристик приборов и средств автоматизации, указанных в технической документации заводов-изготовителей, требованиям технологического процесса;-Анализ проектных решений схем подключения оборудования; -Проверка наличия действующих свидетельств об утверждении типа средств измерении и приложенных к ним описаний типа средств измерений, наличия сертификатов соответствия и разрешений на применение технических устройств;-Разработка, согласование с Заказчиком рекомендаций по корректировке отдельных проектных решений, составление ведомости замечаний и предложений к проекту;-Разработка, согласование с Заказчиком программы ПНР средств системы вибромониторинга включающая в себя индивидуальные испытания, автономные, комплексные испытания и т.д.7.4 Проверка оборудования системы вибромониторинга после выполнения монтажных работ на соответствие требованиям инструкций, рабочей документации и НТД РФ, составление ведомости дефектов и контроль за их устранением. Приемка по акту смонтированных систем автоматизации на соответствие требованиям инструкций предприятий-изготовителей приборов и средств автоматизации и рабочей документации.7.5 Замена отдельных дефектных элементов: ламп. диодов, резисторов, предохранителей, модулей и т.п. на исправные, выдаваемые заказчиком.7.6 Проверка правильности маркировки, подключения и фазировки электрических проводок.7.7 Проверка и настройка логических и временных взаимосвязей систем сигнализации, защиты, блокировки и управления.7.8 Проверка правильности прохождения сигналов.7.9 Испытание и определение пригодности систем автоматизации для обеспечения эксплуатации оборудования с производительностью, соответствующей нормам освоения проектных мощностей.7.10 Проверка работоспособности технологических защит в имитационном режиме.7.11 Проверка и корректировка шкал смонтированных приборов;  7.12 Проверка уставок срабатывания сигнализаций и блокировок; подготовка к включению, включение приборов и средств автоматизации для индивидуальных испытаний.7.13 Проверка и отладка взаимодействия системы MMS со смежными системами управления по промышленным протоколам передачи данных.7.14 Проведение комплексной наладки оборудования системы MMS на инертных средах:- Проведение комплексной наладки оборудования КИП с проверкой СБ;- Проведение комплексного опробования оборудования системы MMS на инертных средах. Наладка и регулировка отдельных узлов и блоков установки, для обеспечения их технологического взаимодействия согласно требованиям проекта;- Перед комплексным опробованием оборудования системы MMS на инертных средах, оформляется соответствующий акт о технической готовности оборудования к проведению комплексного испытания.7.15 Контроль за устранением недостатков, выявленных при комплексном опробовании оборудования системы MMS на инертных средах. Оформление акта о готовности оборудования системы MMS к пуску на рабочих средах.7.16 Проведение комплексного опробования оборудования системы MMS на рабочих режимах, с наладкой технологического процесса.7.17 Оформление результатов проведения работ:- составление акта о проведении работ;- составление отчёта.7.18 Сдача системы в опытную эксплуатацию:- участие в работе комиссии;- оформление Акта приемки системы MMS в опытную эксплуатацию.7.19 Устранение замечаний по результатам опытной эксплуатации:- устранение замечаний по результатам опытной эксплуатации согласно рабочему журналу опытной эксплуатации;- выполнение ревизии документации техно рабочего проекта, внесение изменений в прикладное программное обеспечение;- оформление Протокола устранения замечаний;- оформление Акта завершения опытной эксплуатации системы MMS.7.20 Приемочные испытания. Сдача системы в промышленную эксплуатацию:- участие в работе приемочной комиссии;- оформление Акта приемки системы MMS в промышленную эксплуатацию.7.21 Разработка и согласование с Заказчиком инструкции оператора и инструкций по эксплуатации системы MMS.7.22 В процессе проведения работ обеспечить передачу опыта и консультирование в рамках настоящего Технического задания эксплуатирующему и обслуживающему персоналу ООО «Афипский НПЗ». |
| 8. Требования к Исполнителю | 8.1 Исполнитель обеспечивает конфиденциальность информации Заказчика.8.2 Работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии, допуски и разрешения (Госстрой РФ, Ростехнадзор) на выполняемые виды пуско-наладочных работ, а также опыт в пусконаладке объектов нефтеперерабатывающего, нефтехимического производства.8.3 Организация должна иметь организационную структуру, которая позволяет обеспечить квалифицированное выполнение его технических функций, организовать и осуществить в нужные сроки, необходимый объем работ по пусконаладке.8.4 В организации должна быть создана комиссия по аттестации и проверке знаний требований безопасности и охраны труда работников (рабочих, специалистов, руководителей), протоколы, удостоверения, журнал регистрации инструктажа на рабочем месте, перечень инструкций по ОТ, инструкции по ОТ (по профессиям и видам работ).8.5 Исполнитель должен действовать в соответствии с СИСМ-8.4.3-90-2020 «Порядок допуска подрядных организаций. Организация безопасного производства работ и соблюдения природоохранного законодательства на объектах ООО «Афипский НПЗ».8.6 Всё оборудование и программное обеспечение, включая специализированное, необходимое для выполнения работ, предусмотренных в пункте 7 настоящего ТЗ, предоставляется Исполнителем. 8.7 По окончании работ выполнить и передать Заказчику Исполнительную документацию. По окончании проведения ПНР и передачи оборудования в эксплуатацию, передать Заказчику все финальные версии прикладного программного обеспечения управляющих контроллеров и АРМ оператора и инженера с паролями, полными правами доступа и возможностью редактирования. |
| 9. Режим работы | 9.1 Режим работы специалистов Исполнителя на объекте согласовывается со службами Заказчика.Исполнитель должен быть готов оказывать услуги в выходные и праздничные дни с увеличенным рабочим днем, с возможностью организации и оказания услуг в круглосуточном режиме. |
| 10. Организационные мероприятия.  | 10.1 Порядок, сроки и объемы работ определяются исходя из графиков строительства и ввода Комплекса в эксплуатацию.10.2 Перечень необходимого оборудования согласовывается с Заказчиком до начала выполнения работ.10.3 При отклонении от графика проведения работ или при ненадлежащем выполнении монтажа и наладки, необходимые меры по устранению данных замечаний и отклонений согласовываются совместно с Заказчиком, монтажными и наладочными компаниями.10.4 Исполнитель предоставляет график мобилизации специалистов в соответствии с составом работ, предусмотренных в пункте 7 настоящего ТЗ. |
| 11. Обязательства Заказчика | 11.1 Предоставить всю необходимую документацию в соответствии с РД для выполнения работ согласно Техническому заданию.11.2 Все необходимые для оказания услуг расходные материалы и инструменты, изделия и оборудование приобретаются Заказчиком, за исключением специального измерительного инструмента и приспособлений.11.3 ЗИП для ремонта и восстановления оборудования - предоставляются Заказчиком, либо приобретается по отдельному договору.11.4 Заказчик за свой счет предоставит необходимое количество специалистов необходимой квалификации для непосредственного проведения работ под руководством персонала Исполнителя.11.5 При необходимости предоставить рабочее место. 11.6 Оказывать необходимое содействие для выполнения работ.11.7 Принять результаты работы и произвести оплату в соответствии с условиями, установленные Договором. |
| 12. Основные требования к содержанию ТКП | 12.1 Объем технической части предложения не ограничивается, но должен включать:- подтверждение требований данного ТЗ;- состав группы специалистов (прошедшего обучение в установленном порядке);- **референс лист в части работы с оборудованием системы вибромониторинга в т.ч. Bentley Nevada.**12.1.1 Гарантии:- обеспечение качественной и бесперебойной работы Подрядчиком;- соблюдение на территории Заказчика действующих требований по охране труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, пропускного и внутриобъектового режима;- сроки проведения работ;- работоспособность системы вибромониторинга (объем гарантий подлежит обсуждению на этапе тендера).12.1.2 Проект Договора с учетом Гарантий и ответственности.12.2 Коммерческая часть ТКП должна содержать:- Детализацию стоимости ПНР (количество часов), график мобилизации и ставки;- Коммерческое предложение должно учитывать все расходы Претендента на оказание услуг в соответствии с настоящим Техническим заданием, накладные расходы и иные затраты;- Коммерческое предложение должно включать в себя затраты на все вспомогательные и сопутствующие услуги, материалы и механизмы, вспомогательные материальные ресурсы, прямо не указанные, но необходимые для качественного оказания услуг;- Коммерческое предложение на разработку программного обеспечения (отдельной строкой);- Коммерческое предложение на поставку аппаратной части системы вибромониторинга;- Коммерческое предложение на поставку аппаратной части системы ЛСУ.12.3 При формировании коммерческого предложения Претендент предоставляет подтверждающие расчёты (в виде калькуляция затрат; в виде локальных сметных расчётов, в актуальной СНБ в том числе СБЦП 81-02-22-2001 для Краснодарского края в базисном уровне цен, с последующим перерасчётом в текущий уровень цен с применением индексов; в виде смет, составленных по единичным расценкам), с учётом всех дополнительных и неучтённых затрат, которые необходимо показать за итогом локальных смет к тендеру. Дополнительные затраты Исполнителя подлежат расшифровке и подтверждению с приложением соответствующих расчётов и документов.12.4 Представленные Претендентом в предложении Протокол согласования договорной цены и Детализация стоимости ПНР, график мобилизации и ставки, по итогу выбора контрагента, являются обязательными приложениями к договору. 12.5 Протокол согласования договорной цены, Детализация стоимости ПНР, график мобилизации и ставки остаются неизменным на весь период действия договора.12.6 Претендент предоставляет ведомость объёмов работ для проведения ШМР, ПНР, на основании которой составлено ТКП. |
| 13. Особые условия при выполнении работ (услуг) | 13.1 Весь перечень работ на каждый период времени должен заранее, письменно согласовываться с Заказчиком. Выполнение не согласованных с Заказчиком работ запрещено. 13.2 Стоимость расходных материалов Исполнителя включается в стоимость оказания услуг.13.3 Заказчик имеет право по запросу выполнять замену исполнителей. |
| 14. Приложения | 14.1 Приложение 1 – Таблица сигналов системы MMS.14.2 Приложение 2 – Структурная схема MMS. 14.3 Приложение 3 – Таблица распределения ввода/вывода MMS.14.4 Приложение 4 – Схема подключения MMS насосов поз. Р-3101 А/В.14.5 Приложение 5 – Схема подключения MMS насосов поз. Р-3111 А/В.14.6 Приложение 6 – Схема подключения MMS насосов поз. Р-3112 А/В.14.7 Приложение 7 – Схема подключения MMS воздуходувок поз. РА-3105-С01А/В.14.8 Приложение 8 – Схема подключения MMS дымососа поз. РА-3105-С02.14.9 Директивные сроки выполнения пусконаладочных операций.14.10 Рабочая документация на элементы системы MMS предоставляется по отдельному запросу. |
|  |  |
| **Согласовано:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |