**Модернизация. Проект «Реконструкция Приложение №2-1**

**трансформаторной подстанции ТП-2 к договору № ­­­ -20**

**установки ЭЛОУ-АТ-2 ППНГО**   **от «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№  п/п | Перечень основных данных и требований | Содержание основных исходных данных и  требований по проектированию |
| 1. | Основание для проектирования | Протокол рабочего совещания при первом заместителе генерального директора по  производству-главном инженере ТОО «АНПЗ» |
| 2. | Вид строительства | Реконструкция |
| 3. | Требования по вариантной и конкурсной разработке | Один вариант |
| 4. | Место расположения объекта | г. Атырау, ТОО «Атырауский НПЗ» ТП-2 |
| 5. | Стадийность проектирования | Рабочий проект (РП) |
| 5.1 | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции | В соответствии с действующими Нормами и Правилами Республики Казахстан |
| 5.2 | Требования к технологии, режиму предприятия | Круглосуточный режим работы  I категория электроснабжения |
| 5.3 | Выделение пусковых комплексов | Не требуется |
| 5.4 | Требования к режиму безопасности и гигиены труда | Согласно требованиям СаНПиН РК |
| 5.5 | Цель проведения разработки | Реконструкция, техническое перевооружение, модернизация существующей подстанции ТП-2 с заменой существующего морально устаревшего и физически изношенного оборудования подстанции, на новое с высоким уровнем безопасности с внедрением современных цифровых технологий.  Увеличение надежности, упрощение системы управления, минимизация простоев технологического оборудования, сокращение сроков ремонта и восстановления системы электроснабжения. |
| 6. | Объем проектных работ | Реконструкция трансформаторной подстанции ТП-2 ТОО «Атырауский НПЗ»  Разработать проектно-сметную документацию в объеме в соответствии со СНиП РК А. 2.2-1-2001, с техническим заданием на проектирование, государственными нормативными требованиями и законодательством РК, требованиями ПУЭ, РД и ГОСТ. |
| 6.1 | Технические требования | Проектом предусмотреть Демонтаж существующего оборудования: двух трансформаторов 6/0,4кВ ТМЗ-1000, РУ-0,4кВ, ЩСУ-1, ЩСУ-2, РП – 1, РП – 2, РП – 3. Разработать шкафы нового распределительного устройства современного типа MCC.  Требования к исполнению шкафов распределительного устройства:  - монтажные панели, каркас, выдвижные модули – горячее цинкование;  - двери, боковые панели – порошковая окраска.  - степень защиты щитов не менее IP54.  - отходящие фидера с пусковыми сборками защиты двигателя предусмотреть в виде выдвижных ячеек.  - все параметры электрических аппаратов должны соответствовать напряжению и мощности потребителей.  Вводные, секционные автоматические выключатели должны быть выкатного исполнения с корзиной 3-х полюсные, с электронными максимальными расцепителями с дисплеем и шиной связи по стандартизированным протоколам полевого уровня: ETHERNET / PROFINET IO, Modbus, Profibus, Profinet, CANopen. Моторный/ручной привод с накопителем напряжения на двигателе АС50/60 Гц 208-240 V,. Измерительные функции для U, I, P, с высшими гармониками и реактивной составляющей, модуль с датчиком состояния выключателя.  Предусмотреть выключатели для отходящих фидеров с электронными расцепителями с функцией передачи данных по стандартизированным протоколам полевого уровня: ETHERNET / PROFINET IO Modbus, Profibus, Profinet, CANopen.  В выдвижных ячейках проектом предусмотреть современную цифровую модульную систему управления и защиты низковольтных электродвигателей переменного тока с интеллектуальным интерфейсом передачи данных между системой автоматизации высокого уровня и моторным фидером, который должен включать следующие компоненты: Многофункциональное электронное устройство защиты двигателей;  Гибкое программное обеспечение для загрузки логики управления фидером; Возможность получения подробных данных о работе фидерной сборки (ток, напряжение, вкл., откл., авария, уставки защиты); Открытую связь с верхним уровнем управления через стандартную шину полевого уровня ETHERNET / PROFINET IO, Modbus, Profibus, CANopen.  Сухой трансформатор с обмотками, отлитыми из эпоксидного состава и завулканизированными в вакууме, в кожухе с вентиляторами обдува;  Тип: трехфазный трансформатор 1600/6/0,4. Схема соединения обмоток Д/Ун-11;  Номинальная мощность: 1600 кВа;  Первичное напряжение: 6000 В.;  Регулирование напряжения: +2/-2х2,5%;  Вторичное напряжение без нагрузки: 400 В.;  Частота: 50 Гц;  Температура окружающей среды: макс. / среднемес. /среднегодовая – 40/30/20;  Класс нагревостойкости: F;  Стандарты: МЭК (IEC) 726;  Напряжение короткого замыкания, Uk: 6% (по МЭК(IEC) 726 Tol.);  Потери холостого хода: 3600 Вт (по МЭК(IEC) 726 Tol.);  Потери под нагрузкой при 75 0С: 16200 Вт (по МЭК(IEC) 726 Tol.); |
| 6.2 | Вспомогательные системы | Для обеспечения гарантированного электропитания оборудования вторичных цепей управления и автоматики, предусмотреть источник бесперебойного питания со временем работы от аккумулятора не менее 1 часа. |
| 6.3 | Автоматизированная система диспетчерского управления | Разработка Системы щитовой автоматики SMART SWITCHBOARD (информационный комплекс) на базе PLC с реализацией функции визуализации и управления с отображением оперативной информации на щитовой цифровой сенсорной панели оператора 21”, предусмотреть диспетчеризацию с функцией управления и систему автоматического ввода резерва. Предусмотреть подключение к информационному комплексу цепей телеизмерения и телесигнализации посредством связи по протоколу ETHERNET / PROFINET IO, Modbus, Profibus, CANopen от электронных расцепителей выключателей и цифровой защиты электродвигателей. Предусмотреть возможность управления с следующих режимах: местное с постов управления, дистанционное с удаленного места диспетчера/оператора или щитовой сенсорной панели оператора, автоматическое по программе технологического цикла.  Щитовая панель оператора должна отображать следующую информацию:  Схему распределительного устройства с отображением состояния коммутационных аппаратов, фидеров защиты двигателей  Измеренные параметры электросети ток, напряжение по всем фидерам.  Сигнализация о нарушениях работы сети, аварийные сообщения.  Температура трансформаторов.  Температура распределительных щитов.  Предусмотреть функцию Web интерфейса посредством протокола HTTP для удаленного мониторинга распределительного устройства посредством Web-браузера. |
| 6.4 | Установка оборудования | Выполнить размещение оборудования в существующих помещениях. |
| 6.5 | Строительно-монтажные работы | Проектом предусмотреть в помещениях ТП - 2 необходимый объем строительно-монтажных работ, а именно:  1. Демонтажные работы (обдирка стен, заливка каналов и приямков);  2. Демонтаж существующих маслоприемников.  3. Монтажные работы (устройство каналов, выполнение ремонта в помещениях, монтаж и изготовление специальных металлических рам - для установки на них электротехнического оборудования, устройство направляющих для силовых трансформаторов).  4. Огнезащита кабельных проходок на всю толщину строительной конструкции различными негорючими материалами – огнезащитным базальтовым материалом, огнестойкой пеной, легкими видами огнезащитных штукатурок, противопожарными подушками. |
| 7. | Исходные данные | Правила устройства электроустановок РК.  Правила эксплуатации электроустановок потребителей.  Существующая однолинейная схема.  Эскизная схема помещений подстанции.  Акт технического совещания. |
| 8. | Заказчик работ | Республика Казахстан, г. Атырау, ТОО «Атырауский НПЗ» |
| 9. | Срок выполнения РП | Срок проектирования 90 рабочих дней. |
| 10. | Выдача проектной документации | - 4 экз. на бумажном носителе.  - 2 экз. в электронном виде:   * 1экз. в оригинальном формате * 1 экз. в формате PDF. |
| 11. | Особые условия | Строительно-монтажные работы на действующем предприятии.  Обеспечение бесперебойного режима работы основного технологического и вспомогательного оборудования завода. |
| 12. | Требование к проектной организации | * Наличие лицензии II категории на проектную деятельность с подвидами работ, соответствующими выполняемым в данном проекте работам * Наличие в штате аттестованного персонала (квалификационные аттестаты, не менее: ГИП, ведущих инженеров проектировщиков по инженерным сетям и сооружениям) * Опыт выполнения подобных проектов. |
| 13. | Согласование проектно-сметной документации | Осуществлять сопровождение проекта при прохождении необходимых согласований и комплексной вневедомственной экспертизы.  Исполнитель обязан самостоятельно и за свой счет принимать все меры по устранению замечаний, выявленных в результате экспертизы, в том числе вносить исправления в рабочий проект, предоставлять и  справленный рабочий проект экспертной организации и т.д. |

**Примечание:**

**1. Срок выполнения: 30.09.2020 год.**

**Заказчик: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подрядчик:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**М.П. М.П.**