|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю  Генеральный директор  ООО «СК «Энерго»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Равзутдинова Г.Н. |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по замене (ремонту) маслонаполненных вводов 110кВ силовых трансформаторов

ТРДН - 40 000 (Т-1, Т-2) ПС 110 кВ «ПОЗИС» для нужд

ООО «СК «Энерго»

г. Казань, 2022 г.

# Термины, определения, сокращения, используемые в техническом задании.

ТРДН - трехфазный, двухобмоточный силовой трансформатор, с естественной циркуляцией масла и принудительным обдувом воздуха, с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН);

ЛНД - локальный нормативный документ.

# Общие сведения о Заказчике.

- ООО «СК «Энерго»;

- 420054, РФ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Лебедева, д. 1, пом.27.

# Описание места проведения работ.

- Географическое местоположение:

В административном отношении участок работ расположен в городском округе г. Зеленодольск (Республика Татарстан, Зеленодольский р-н, Респ. Татарстан, 55.840921, 48.479025).

# Объем выполняемых работ.

Перечень работ, выполняемых работ на высоковольтном вводе силовых трансформаторов типа ТРДН-40000/110, произвести в соответствии с Приложением №1 к Техническому заданию.

# Описание периодичности выполнения работ (оказания услуг).

- Работы в соответствии с дефектной ведомостью;

Выполнение работ трансформаторов типа ТРДН-40000/110 предусмотрено в срок:

Начало: с момента заключения договора

Окончание: до 15 августа 2022г.

# Качественные характеристики выполняемых работ (оказываемых услуг).

- Предмет выполняемых работ (оказываемых услуг).

Работы на силовых вводах трансформаторов типа ТРДН-40000/110

- Наличие сертификатов, лицензии, требования ГОСТ и пр.

- Подрядчик должен иметь разрешительные документы (лицензии, допуски, аккредитации) для выполнения требуемых видов работ оборудования.

- Действующая на дату подачи Участником заявки Выписка из реестра членов саморегулируемой организации СРО, согласно которой Участник вправе выполнять работы объектов капитального строительства по форме, утвержденной приказом Ростехнадзора от 16.02.2017г. № 58 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации» (скан копия с оригинала, или нотариально заверенной копии)». Срок действия выписки из реестра членов саморегулируемой организации составляет один месяц с даты ее выдачи (ч. 4 ст. 55.17 ГК РФ).

- Ссылки на рабочие документации (РД и т.д.):

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.
4. Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ.
5. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24.07.2013 № 328н.
7. Правила по охране труда при работе на высоте от 28.03.2014 № 155н.
8. Правила устройства электроустановок (7-е издание) от 09.04.2003 № 150.
9. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации от 19.02.2000 №49.
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей от 13.01.2003 № 6.
11. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон от 24.02.2009 № 160.
12. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения от 12.11.2013 № 533;
13. СО 34.46.605-2005 «Типовая технологическая инструкция. Трансформаторы классов напряжения 110-1150 кВ мощностью 40 МВА и более. Капитальный ремонт»

# Технические характеристики.

- Перечень наличия необходимого оборудования и материалов (в случае наличия технических требований, правил и иных документов указать наименование) для качественного выполнения работ (оказания услуг).

- Перечень материалов, инструмента, приспособлений, оснастки должен быть определен согласно фактическим объёмам работ и приобретается Подрядчиком перед началом работ согласно условиям, прописанным в проекте договора.

- Перечень необходимой спецтехники и транспорта для выполнения работ (в случае наличия технических требований, правил и иных документов указать наименование) (оказания услуг).

Количество необходимой спецтехники и транспорта должно быть определено согласно фактическим объёмам работ и обеспечено Подрядчиком перед началом работ согласно условиям, прописанным в проекте договора подряда.

Транспорт должен быть оборудован средствами индивидуальной защиты (ремни безопасности, аптечкой первой помощи, огнетушителем).

Для провоза крупногабаритных грузов в местах пересечения ВЛ-35 и 6 кВ с автодорогами обеспечивается габарит между нижним проводом ВЛ-6 кВ и проезжей частью автодороги не менее 9 м.

Подрядчик за свой счет обеспечивает транспортировку материалов, оборудования, персонала к месту производства работ.

После завершения работы подрядная организация осуществляет самостоятельно вывоз механизмов, приспособлений, уборку строительного мусора.

Требования к ресурсам, в т.ч. поддержание в необходимом Заказчику состоянии.

# Требования к персоналу.

Требования к необходимому количеству персонала. Персонал подрядной организации должен быть в достаточном количестве командирован на место производства работ.

Специалисты должны иметь образование, соответствующее их должности, а рабочие - подготовку в объеме требований квалификационных характеристик.

К работам лица, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие медицинских противопоказаний к выполнению данного вида работ, прошедшие обучение (подготовку) по специальности, имеющие квалификационное удостоверение, прошедшие проверку знаний требований охраны труда в комиссии предприятия и имеющие удостоверение о проверке знаний установленного образца.

Инженерно-технический работник, ответственный за проведение работ на опасных производственных объектах должен иметь высшее техническое или среднее специальное образование, а также быть обучен и аттестован по следующим требованиям:

* Общие требования промышленной безопасности (Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116- ФЗ)
* Общие требования промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов (ПБ 03-517-02)
* Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; по Правилам безопасности в НГП;
* по Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10- 382-00), кранов-манипуляторов (ПБ 10-257-98);
* по пожарно-техническому минимуму для руководителей и специалистов, ответственных за пожарную безопасность, за проведение огневых работ;

по Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (ППБ-390); по безопасности электроустановок на соответствующую квалификационную группу;

Работники, задействованные в проведении особо опасных работ, должны быть обучены по видам проводимых работ и проведена им проверка знаний с выдачей удостоверения (обучение и выдача удостоверения проводится в специализированных центрах, имеющих лицензию на выполнение данного вида обучения):

* по основной профессии; стропальщик;
* по пожарно-техническому минимуму;
* по электробезопасности;
* по отбору и анализу проб газовоздушной среды;
* оказание первой доврачебной помощи;
* специалиста сварочного производства 1 уровня (для электрогазосварщиков).

На весь период проведения работ должна быть организована надежная двусторонняя связь с местом проведения работ.

Работники, принимающие участие в проведении работ, должны:

* пройти вводный инструктаж на объекте;
* пройти первичный инструктаж на рабочем месте;
* иметь исправные СИЗ, искробезопасный инструмент и приспособления;
* ознакомиться под подпись с ППР, условиями, объемом и характером работы на месте ее проведения;
* знать порядок оперативных действий в случае аварии или пожара;
* знать признаки отравления парами углеводородов, места расположения средств связи и сигнализации и порядок эвакуации с территории объекта;
* уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим, пользоваться СИЗ и защитными приспособлениями, спасательным снаряжением.

# Технология выполнения работ (оказания услуг).

Технология выполнения работ в соответствии с дефектной ведомостью (Приложение №1).

# Гарантийные обязательства.

При проведении работ Подрядчик гарантирует качественно выполнить работы в полном объеме и достоверность результатов в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП.

Гарантийный срок эксплуатации составляет не менее 36 месяцев с момента проведения необходимых испытаний и подписания Сторонами Акта выполненных работ. При обнаружении дефектов, выявленных в процессе приемки работ или в течение гарантийного срока, Подрядчик после оформления двустороннего Акта устраняет их за свой счет в согласованные Сторонами сроки. В случае проведения ремонта, гарантийный период продлевается на время, затраченное на ремонт. В случае поставки нового маслонаполненного ввода, срок гарантии устанавливается на срок не менее гарантийного срока, установленного заводом изготовителем.

# Описание требований к результатам работ (услуг).

- Перечень необходимой документации для оформления результатов работ, этапность. После окончания работ производится проверка комиссией в составе представителей подрядной организации. Комиссии представляется документация, характеризующая объем и качество выполненных работ, и качество реконструированных объектов согласно условиям, прописанным в проекте договора, в том числе:

* ведомости неисправностей и дефектов, подлежащих устранению;
* ведомости работ, выполненных при замене (ремонте);
* протоколы технических решений по выявленным, но не устраненным дефектам;
* протоколы испытаний, карты измерений, ведомости основных параметров технического состояния объекта (оборудования) до и после производства работ;
* сертификаты на использование в процессе производства работ материалы, запчасти;
* акты на скрытые работы;
* другие документы.

Комиссия по результатам представленной документации, осмотра объекта после производства работ, опробования оборудования, результатов подконтрольной эксплуатации дает оценку объекта и качества проведенных работ, составляет акт сдачи-приемки объекта по утвержденной форме.

При приемке работ Подрядчик гарантирует предоставить первичную учетную документацию согласно Договора.

# Требования к промышленной безопасности, охране труда, противопожарные мероприятия.

- Общие требования.

1. 100% обеспечение производства работ оборудованием, инструментом, оснасткой, материалами по договору.
2. Полная материальная ответственность за порчу оборудования и материалов Заказчика, допущенные аварии, осложнения и браки.
3. Гарантия устранения некачественно выполненных работ по договору.
4. Весь инструмент и оборудование должно быть паспортизировано и проверено на пригодность к эксплуатации.
5. Работы будут выполняться вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением. Определить порядок монтажа оборудования без перерывов электроснабжения и сохранения категорийности потребителей.

- Особые условия.

На период выполнения работ в интересах Заказчика заключить договоры добровольного страхования от несчастных случаев работников, с включением в договор следующих рисков:

* Летальный исход в результате несчастного случая.
* Постоянной (полной) утраты трудоспособности в результате несчастного случая с установлением 1,2,3 групп инвалидности.

Приложение: Дефектная ведомость маслонаполненных вводов 110кВ силовых трансформаторов ТРДН - 40 000 (Т-1, Т-2) ПС 110 кВ «ПОЗИС»

|  |  |
| --- | --- |
| **Заместитель технического директора** | **Тенников Р.П.** |
| **Согласовано** |  |
| **Технический директор** | **Хазиев В.Р.** |

Приложение №1

К техническому заданию

Дефектная ведомость маслонаполненных вводов 110кВ

силовых трансформаторов

ТРДН - 40 000 (Т-1, Т-2) ПС 110 кВ «ПОЗИС»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Основные этапы | | | | |
| 1 | Осмотр трансформаторов | | | |
| 2 | Подготовительные работы | | | |
| 3 | Проведение испытаний трансформаторов | | | |
| 4 | Принятие решение (комиссионное) о полной замене (либо ремонту) вводов | | | |
| 5 | Сдача в эксплуатацию | | | |
| Раздел 1. Осмотр трансформаторов | | | | |
| 1 | Осмотр трансформатора и составление дефектной ведомости, 110 кВ | 2 тр-ра | 2 |  |
| Раздел 2. Подготовительные работы | | | | |
| 1 | Подготовительные работы | 2 тр-ра | 2 |  |
| Раздел 3. Ремонт трансформатора | | | | |
| 1 | Прогрев трансформатора | 2 тр-ра | 2 |  |
| 2 | Слив масла | 2 тр-ра | 2 |  |
| 3 | Расшиновка трансформатора (отсоединение шин и спусков от вводов) | 2 тр-ра | 2 |  |
| 4 | Расшиновка трансформатора (отсоединение силовых и контрольных кабелей) | 2 тр-ра | 2 |  |
| 5 | Расшиновка трансформатора (отсоединение заземления) | 2 тр-ра | 2 |  |
| 6 | Снятие арматуры | 2 тр-ра | 2 |  |
| 7 | Снятие вводов | 2 тр-ра | 2 |  |
| 8 | Замена вводов | 2 тр-ра | 2 | (возможен ремонт) |
| 9 | Подключение контрольного кабеля | 2 тр-ра | 2 |  |
| 10 | Установка арматуры | 2 тр-ра | 2 |  |
| 11 | Установка вводов | 2 тр-ра | 2 |  |
| 12 | Ошиновка трансформатора (присоединение шин и спусков к вводам) | 2 тр-ра | 2 |  |
| 13 | Ошиновка трансформатора (присоединение силовых и контрольных кабелей) | 2 тр-ра | 2 |  |
| 14 | Вакуумная заливка масла в трансформатор или другое маслонаполненное оборудование с применением дегазационной установки (Поправочный коэффициент к материалам МАТ=0 к расх.) | 2 тр-ра | 2 |  |
| Раздел 4. Проведение испытаний трансформаторов | | | | |
| 1 | Измерение сопротивления изоляции | 1 трансформатор | 2 |  |
| 2 | Измерение тангенса угла диэлектрических потерь и емкости изоляции | 1 трансформатор | 2 |  |
| 3 | Измерение сопротивления обмоток постоянному току | 1 трансформатор | 2 |  |
| 4 | Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле | 1  анализ | 2 |  |
| 5 | Определение количества воды, растворенной в масле | 1 проба | 2 |  |
| 6 | Определение содержания механических примесей | 1 проба | 2 |  |
| 7 | Определение прозрачности масла | 1 проба | 2 |  |
| 8 | Определение кислотного числа | 1 проба | 2 |  |
| 9 | Определение водорастворимых кислот и щелочей | 1 проба | 2 |  |
| 10 | Определение пробивного напряжения масла | 1 проба | 2 |  |
| 11 | Испытания вводов | 1 испытание | 8 |  |
| Раздел 5. Сдача в эксплуатацию | | | | |
| 1. | Сдача в эксплуатацию | 2 тр-ра |  |  |