Приложение №1

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | | | |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |  | Генеральный директор  ООО «ЕвроСибЭнерго – тепловая энергия» | | | | | | | | |
|  | | | | |  |  | | |  |  | | | | |  | Виговский А.В. | | |
| подпись | | | | |  | расшифровка | | |  | подпись | | | | |  | расшифровка | | |
| « |  | » |  |  | | |  | 2023 г. |  | « |  | » |  |  | | |  | 2023 г. |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнение СМР по замене блочного выключателя ВТ-4-110 Ондской ГЭС (инв. №59007669) по объекту: «Техническое перевооружение блочных выключателей гидрогенераторов Ондской ГЭС»

1. Общие требования.

**Требования к месту выполнения работ:**

Республика Карелия, Сегежский р-он, Ондская ГЭС

**Контактный телефон ответственного лица, составившего техническое задание:**

Должность и контактный телефон ответственных лиц, составивших техническое задание:

Начальник электротехнической лаборатории Ондской ГЭС, ООО «Евросибэнерго-тепловая энергия» Матросова Галина Леонидовна 8-921-461-63-36

Мастер ГЭРЭО ООО «Евросибэнерго-тепловая энергия» Якушевский Владимир Казимирович 8-921-800-71-39

**Требования к срокам выполнения работ:**

Начало с даты подписания договора

Окончание 31.10.2023 год

1. Назначение и цель работ.

Реконструкция выключателей 110 кВ блока генератор-трансформатор Ондской ГЭС с заменой выработавшего нормативный срок эксплуатации, морально и физически устаревших баковых масляных выключателей со встроенными трансформаторами тока на современные элегазовые выключатели. Повышения надёжности станции.

1. Требования к выполнению работ.

Строительно-монтажные работы по замене блочных выключателей выполняются согласно рабочему проекту №ИЦ-2020/097 «Реконструкция блочных выключателей 110 кВ №1-№4 Ондской ГЭС ООО «ЕвроСибЭнерго-тепловая энергия», разработанному ООО «Инженерный центр» Иркутскэнерго» 2020 году.

Состав рабочей документации:

* ИЦ-2020/097-ПЗ. Том 1. Пояснительная записка;
* ИЦ-2020/097-КР. Том 2. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения;
* ИЦ-2020/097-ИОС. Том 3. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
* ИЦ-2020/097-ПОС. Том 4. Раздел 6. Проект организации строительства;
* ИЦ-2020/097-ПОД. Том 5. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства;
* ИЦ-2020/097-ПБ. Том 6. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
* ИЦ-2020/097-ЗЗ (изм. 1).РД. Задание заводу;
* ИЦ-2020/097-ЭП (изм. 1).РД. Электротехнические решения;
* ИЦ-2020/097-КС. РД. Конструктивно-строительные решения;
* ИЦ-2020/097-КХ.4 (изм. 1).РД. Управление выключателем ВТ-4-110.Кабельное хозяйство;
* ИЦ-2020/097-РЗ.4 (изм. 1).РД. Управление выключателем ВТ-4-110.

1. Требования к приобретаемому оборудованию.

**Материалы** заказчика, передаваемые подрядчику:

| № | Наименование | Ед. изм | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Кабель КВВГЭнг(А)-LS 10\*4,0 | км | **0,464** |
|  | Кабель КВВГЭнг(А)-LS 14\*2,5 | км | **0,484** |
|  | Кабель КВВГЭнг(А)-LS 4\*1,5 | км | **0,533** |
|  | Кабель КВВГЭнг(А)-LS 7\*2,5 | км | **0,077** |
|  | Кабель КВВГЭнг(А)-LS 7\*6 | км | **0,075** |
|  | Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 10\*6 | км | **1,194** |
|  | Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7\*4 | км | **0,763** |
|  | Кабель силовой ВВГЭнг(А)-LS 4\*4 | км | **0,111** |
|  | Композиция "АЛПОЛ" | кг | **15,76** |
|  | Плита П10.5 серия 3.407.1-157 вып.1 | шт | **1** |

**Оборудование** заказчика, передаваемое подрядчику для монтажа:

| № | Наименование | Ед. изм | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Элегазовый баковый выключатель 110 кВ место установки: ОРУ-110 кВ Ондской ГЭС | шт. | 1 |
|  | Шкаф КШ ТТ-110 ГТ-4 | шт. | 1 |
|  | Шкаф КШ ВТ-4-110 | шт. | 1 |

Вышеперечисленные **материалы и оборудование** приобретает Заказчик, и предоставляет Подрядчику.

1. **Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах**

Для выполнения работ подрядная организация должна быть обеспечена следующей техникой

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Главный параметр | Потребность, количество |
|  | Кран автомобильный | г/п 25 т | 1 |
|  | Автомобиль бортовой с КМУ | г/п 7 т | 1 |
|  | Вышка телескопическая | Высота подъема до 26 м | 1 |
|  | Инверторный сварочный аппарат | - | 1 |

Принятые типы строительных механизмов уточняются проектом производства работ с учетом имеющихся в распоряжении строительной организации.

1. Укрупненная ведомость

Выполнение СМР по замене ВТ-4-110 на ОРУ-110 кВ Ондской ГЭС

| № | Наименование работ | Объем | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Подготовительные мероприятия** | | | |
|  | Закупка и поставка материалов на объект согласно спецификации с учетом приобретения опорной металлоконструкции под выключатели (*Рама опорная Н=1460мм (187 кг).* | В соответствии со Спецификациями: ИЦ-2020/097-КС.  ИЦ-2020/097-РЗ.4 (изм. 1).  ИЦ-2020/097-КХ.4 (изм. 1). | Кроме материалов и оборудования указанных в разделе 4 настоящего ТЗ. |
|  | Разработка проекта производства работ (далее ППР) на весь объем работ | 1 ППР | В соответствии с:  ИЦ-2020/097-ПОС  ИЦ-2020/097-ПБ |
| 1. **Демонтажные работы (Проект ИЦ-2020/097-ПОД.ГЧ. ЭП (приложение А).** **КХ Прил."А")** | | | |
|  | Демонтаж масляного выключателя трехфазного напряжением: 110 кВ, типа У-110 (три полюса). В состав входит:  - дугогасительная камера (6 шт), из баков демонтаж (по 2 камеры в каждом баке);  - в/в вводы ГБМВУ-110-2000У-1 (6 шт) демонтаж;  - баки (3 шт). | 1 к-т | Вес выключателя 10700 кг. (без трансформаторного масла, слив масла за Заказчиком). Демонтаж производится поэлементно, так как имеются ограничения по высоте.  Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж клемного шкафа "КШ" (1500\*400\*400), вес 150 кг | 1 шт | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж шкафа П (1000х800х400), вес 200 кг | 1 шт |
|  | Демонтаж провода АС-120/19, количество проводов в фазе - 3 (спуск и пролет). | 2шт / 30 м |
|  | Разборка (демонтаж) отбойными молотками ж/б (М150) блоков ограждения маслоприемника (по наружному обмеру: (7090\*3070), вес 4,76т. | 1,904 м3 |
|  | Снятие ж/б плиты (крышки) с кабельного канала, размер 1 плиты: 1000х500х60мм; масса плиты 70 кг | 650 шт | Повторно используются. |
|  | Демонтаж металлической площадки обслуживания привода выключателя | 0,35 т | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж контрольного и силового кабеля до 35 кВ. | 1750 м | ИЦ 2020/097-КХ.4 Прил."А" (лист 21 из 21). Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтажные работы в шкафу обогрева ВТ:  Демонтаж розетки РШ-2-О-07-6/220 | 2 шт. | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж рубильника Р-16 на плите с центральной или боковой рукояткой или управлением штангой, устанавливаемый на металлическом основании,: однополюсный на ток до 250 А | 1 шт. | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж клемм 3Н24-4У3 | 4 шт. | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтаж предохранителя с колодкой FH-101 | 2 шт. | Демонтаж в лом, без повторного использования. |
|  | Демонтажные работы в шкафу обогрева ВТ:  Демонтаж автоматического выключателя 1-полюсного С25 TDM | 1 шт. | Демонтаж с повторным использованием |
|  | На ЩУ ГЭС. П.У-7:  Демонтаж переключателя SA8 типа Apator 4G10-62-U-R014 | 1 шт |
| 1. **Конструктивно-строительные решения (РД. ИЦ-2020-097-КС. ЭП)** | | | |
| Земляные работы | | | |
|  | Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (Выемка слоя почвенно-растительного грунта). Объем на 1 площадку=7,3:4шт=1,825 м3. | 1,825 м3 | ИЦ-2020-097-КС (лист 2) |
|  | Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (выемка щебня). Объем на 1 площадку = 8,04:4шт =2,01м3; | 2,01м3 | ИЦ-2020-097-КС (лист 2) |
|  | Засыпка траншей ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1. Объем на площадку ВТ-4-110 = 3,5м3; | 3,5м3 | ИЦ-2020-097-КС (лист 4) |
|  | Планировка площади в районе выключателя: ручным способом, группа грунтов 1. Расчет площади по размерам маслоприемника (7,09х3,07)=21,766 м2 | 21,766 м2 | ИЦ-2020-097-КС (лист 2) Ведомость объемов земляных масс. |
|  | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2.  Материал ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1. Объем на площадку ВТ-4-110 = 3,5м3; | 3,5 м3 | ИЦ-2020-097-КС (лист 4) |
| Изготовление и установка металлоконструкций | | | |
|  | Опорная рама РО1 (изготовление и установка) | 0,228 т. | (ИЦ-2020/097-КС (лист5). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по спецификации |
|  | Огрунтовка металлических поверхностей рамы РО1 грунтовкой цинконаполненной «ЦИНОЛ» в два слоя. | 8,58 м2 | (ИЦ-2020/097-КС (лист 5). Материалы по спецификации. Объем материалов по прил.№1 к ТЗ. |
|  | Окраска металлических поверхностей рамы РО1 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя. | 8,58 м2 |
|  | Приобретение и монтаж *Рама опорная Н-1460 (187 кг)* | 0,187 т | Металлоконструкция для крепления конструкции выключателя ВТ-4-110 кВ к раме опорной Р01.  ИЦ-2020/097-КС (лист 5). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по протоколу техсовета. |
|  | Опорная рама РО2. Изготовление и установка | 0,02072 т | ИЦ-2020/097-КС (лист 9).  ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по спецификации. |
|  | Огрунтовка металлических поверхностей рамы РО2 грунтовкой цинконаполненной «ЦИНОЛ» в два слоя. | 0,92 м2 | ИЦ-2020/097-КС (лист 9). Материалы по спецификации. Объем материалов по прил.№1 к ТЗ. |
|  | Окраска металлических поверхностей рамы РО2 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя. | 0,92 м2 |
|  | Площадка обслуживания ПО1. Изготовление и установка | 0,47119 т | ИЦ-2020/097-КС (листы 6,7,8). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по спецификации. |
|  | Огрунтовка металлических поверхностей площадки ПО1 грунтовкой цинконаполненной «ЦИНОЛ» в два слоя. | 23,3 м2 | ИЦ-2020/097-КС (лист 8). Материалы по спецификации. Объем материалов по прил.№1 к ТЗ. |
|  | Окраска металлических поверхностей площадки ПО1 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя. | 23,3 м2 |
| Подготовка основания и монтаж плиты по лестницу площадки ПО1 | | | |
|  | Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2\_Расчет: 0,695 м\*1,2 м\*0,2м=0,167 м3 | 0,167 м3 | ИЦ-2020/097-КС (листы 6,7). |
|  | Засыпка траншей ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1. | 0,184м3 |
|  | Установка плиты П10.5 серия 3.407.1-157 вып.1 (плита под лестницу площадки обслуживания) | 1 шт |
|  | Установка анкеров в отверстия глубиной 100 мм с применением составов на цементно-эпоксидной основе, диаметр анкера: до 8 мм | 4 шт |
| **IV. Кабельное хозяйство (ИЦ-2020/097-КХ.4 (изм. 1)** | | | |
|  | Прокладка проводов, контрольных и силовых кабелей по кабельным конструкциям, кабельным каналам, в металлорукаве, в металлическом коробе, в гофрированной трубе | 3,785 км |  |
|  | Разводка, разделка и подключение концов кабелей во вновь установленных шкафах, в действующих панелях защит, в клеммных шкафах | 448 шт |  |
|  | Испытания кабеля после прокладки с предоставлением протоколов | 1 работа |  |
| 1. З | Установка ж/б плиты (крышки) с кабельного канала, размер 1 плиты: 1000х500х60мм; масса плиты 70 кг (повторное использование) | 650 шт |  |
| 1. **Электротехнические решения (Проект ИЦ-2020/097-ЭП. ИЦ-2020/097-КС )** | | | |
|  | Монтаж элегазового бакового выключателя 110 кВ | 1 шт. |  |
|  | Заполнение элегазом баков выключателя. Проверка герметичности. | 1 работа |  |
|  | Монтаж ошиновки выключателя:  Спуск и пролет (3 фазы), сечение провода: до 640 мм2, количество проводов в фазе - 3 | 2 шт |  |
|  | Монтаж заземления из стальной полосы размером 5х40 мм | 10 м |  |
|  | Выполнение АКЗ заземлителя битумной мастикой в 2 слоя | 0,8 м2 |  |
| **VI. Управление выключателем (ИЦ-2020/097-РЗ.4 (изм. 1))** | | | |
|  | Монтаж Шкафов:  шкаф КШ ВТ-4-110, шкаф КШ ТТ-110 ГТ-4 | 2 шт. |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкафу ШРОТ-2 в ЩУ ГЩУ | 3 шт. |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф МЗ на щите М блока ГТ-4 в здании ГЭС | 45 шт. + 40 м провода |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф "Обогрев" ВТ-4-110 на ОРУ 110кВ | 5 шт. + 1 м провода |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в Распределительный шкаф 0,4кВ в служебном помещении ОРУ 110кВ | 1 шт. |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в панель У7 в ЩУ ГЩУ | 1 шт. + 20 м провода |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф М4 на щите М блока ГТ-4 в здании ГЭС | 25 шт. + 11 м провода |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф ШВС ВТ-4-110 на ОРУ 110 кВ | 2 шт. |  |
|  | Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в Шкаф привода ВТ-4-110 на ОРУ 110 кВ | 7 шт. |  |

1. Требования к организации производства работ и их качеству:

7.1. При производстве работ Подрядчик должен соблюдать требования нормативных документов, регламентирующих безопасное проведение данных работ:

- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» /Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н.

- СО 34.03.301-00 (РД 153-34.0-03.301-00). «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий».

- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.

- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

от 11 декабря 2020 года N 884н)

- Инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях (СО 153 -34.03.305-2003);

- Типовая инструкция по охране труда при выполнении газосварочных работ

(ТОИ Р-07-28-2000);

- Типовая инструкция по охране труда при выполнении электросварочных работ

(ТОИ Р-07-29-2000);

- Типовая инструкция по охране труда для машиниста автомобильного крана (ТИ-135-2002);

- Инструкция по охране труда для машинистов автовышек и автогидроподъемника;

- Инструкция по охране труда для рабочего люльки;

- Инструкции по организации и производству работ повышенной опасности (СО 34.03.284-96);

- «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями». Утверждено приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н

7.2. При производстве работ Подрядчик должен соблюдать требования нормативно-технических документов, регламентирующих технологию выполнения данных работ:

- Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики (утвержденные Приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 года №1013 с изменениями на 13.07.2020)

- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

- ПУЭ Правила устройства электроустановок в редакции 6 и 7 издания с изменениями на 20.06.2003г.

- ПТЭ Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.

- РД 34.45-51.300-97. Объемы и нормы испытаний электрооборудования, с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2001.

- Правила по охране труда при работе на высоте. Утверждены приказом Минтруда России от 16.11.2020 №782н;

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461.

- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утверждены приказом Минтруда России от 28.10.2020 №753н.

- Инструктивных указаний по технике безопасности при ремонтно-строительных работах вблизи действующего энергетического оборудования энергопредприятий (РД 34.03.224);

- Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» (ПБ 03-273-99), утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.1998 №63 с изменениями;

- Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» (РД 03-614-03), утвержден приказом Госгортехнадзора РФ от 28.01.2004 №14 с изменениями;

- Межотраслевой инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (2015 г.).

- РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Данный список не является полным и окончательным. При выполнении работ необходимо руководствоваться актуализированными редакциями документов, действующих на момент поставки оборудования.

1. Требования к подрядной организации
   1. **Общие требования**
      1. Для оценки заявки предоставить сведения о наличии опыта выполнения работy по монтажу, реконструкции и ремонту энергетического оборудования гидроэлектростанций
      2. Предоставить сведения о наличии персонала (не менее 1 чел. по каждой квалификации), имеющих квалификацию: ответственный за безопасное производство работ краном; ответственный за безопасное производство работ с автогидроподъемником; рабочий люльки автогидроподъемника; стропальщик; электрогазосварщик - предоставить копии документов, подтверждающих прохождение соответствующего обучения и аттестации. Копии документов, подтверждающих квалификацию, предоставить в составе заявки.
      3. Для оценки заявки предоставить сведения о наличии материально-технических ресурсов.
   2. **Специальные требования к исполнителюдоговора:**
      1. Подрядчик обязан соблюдать требования природоохранного законодательства РФ в рамках деятельности, определенной настоящим техническим заданием.
      2. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.
      3. Персонал должен быть обучен и аттестован по охране труда, пожарной безопасности и промышленной безопасности энергообъектов. Подтверждающие документы по аттестации персонала по охране труда, пожарной и промышленной безопасности энергообъектов предоставляются исполнителем при допуске к производству работ.
      4. Осуществлять весь комплекс технологических решений и их согласование, позволяющий обеспечить необходимое качество работ и выполнение гарантийных обязательств.
      5. Самостоятельно выполнять погрузочно-разгрузочные и другие работы с применением при необходимости специального автотранспорта (автокранов).
      6. Самостоятельно выполнять транспортное обеспечение работ: перевозку необходимых оборудования и материалов, в том числе материалов со складов Заказчика, на объект реконструкции; вывоз мусора, образовавшегося в ходе выполнения работ, на площадки временного хранения.
      7. Подрядчик должен организовать своевременное оформление и ведение документации;
      8. За 20 дней до начала работ подрядчик обязан предоставить заказчику на согласование график работ, руководствуясь следующими требованиями:

- каждый вид работ должен быть детализирован по видам операций, давать наглядное представление об организации процесса выполнения работ во времени и необходимых для этого ресурсов;

- последовательность операций должна быть отражена с учетом технологии выполнения работ;

- должно быть указано количество рабочего персонала подрядчика, необходимого для выполнения каждой конкретной операции;

* + 1. График должен быть составлен в формате MSP-диаграммы с использованием программы управления проектами Microsoft Project или по согласованию с заказчиком в другом формате.
    2. Подрядчик должен обеспечить выполнение работ в соответствии с согласованным графиком работ.
    3. Подрядная организация обязана исключить применение асбестсодержащих материалов при проведении работ по реконструкции оборудования электростанции
    4. Подрядчик должен обеспечить ведение исполнительной документации по выполнению работ.
  1. **Требования к подрядчику при привлечении субподрядчиков**
     1. Подрядчик обязан включить в свою заявку на участие в закупке подробные сведения обо всех субподрядчиках, которых он предполагает привлечь для выполнения работ. Подрядчик обязан прикладывать к своей заявке письменное согласие субподрядчиков на выполнение планируемых ими работ. Сведения о субподрядчиках учитываются при оценке заявки.
     2. Подрядчик должен обеспечить соответствие любого предложенного субподрядчика требованиям Организатора закупки, изложенным в закупочной документации, причём субподрядчик должен прикладывать такой же пакет документов, как и подрядчик.
     3. Подрядчик обязан координировать работу всех субподрядчиков, проверять качество выполненных работ в соответствии с действующими нормами и техническими условиями и объемы выполненных ими работ и действовать исключительно в интересах Заказчика.
     4. Подрядчик обязан обеспечить своевременное устранение субподрядчиками недостатков и дефектов, выявленных при приемке выполненных работ и в период гарантийной эксплуатации объекта.
     5. При планирующемся привлечении для выполнения работ нескольких субподрядчиков (поставщиков), подрядчик должен предусмотреть и организовать их взаимодействие в процессе выполнения работ с учётом сроков их исполнения.

1. **Требования к ТМЦ**
   1. Материалы для выполнения заявляемых объемов работ поставляются подрядчиком. Вспомогательные (расходные) материалы для выполнения заявляемых объемов работ могут быть поставлены подрядчиком по согласованию с заказчиком.
   2. Тип, количество, технические данные оборудования должны соответствовать сводной спецификации приобретаемого оборудования, кабельной продукции и материалов.
   3. Поставляемая продукция должна соответствовать требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 29.12.2018 г. № 1716-83 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 22 октября 2018 г. № 592».
   4. Замена указанных в заказных спецификациях материалов должна быть в обязательном порядке согласована с Заказчиком.
   5. Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает входной контроль поставляемых материалов. Все материалы должны быть новыми (без повреждений; без вскрытых или поврежденных заводских пломб; без следов ремонта и эксплуатации) и в заводских упаковках, год выпуска не ранее 2022 года (при выполнении работ в 2023 году, следовательно, - 2023 года).
   6. Подрядчик обязан обеспечить соответствие применяемых материалов и оборудования требованиям ГОСТ и ТУ и наличие документов заводов-изготовителей на поставляемые материалы и оборудование (сертификаты, паспорта, а также иные документы) подтверждающих стоимость и надлежащее качество оборудования и материалов.
2. **Порядок сдачи-приемки выполненных работ и оформления документации.**
   1. Приемка выполненных работ производится комиссией, назначаемой заказчиком.
   2. Подрядчик обязан обеспечить своевременную сдачу выполненных работ комиссии заказчика.
   3. Подрядчик письменно заблаговременно уведомляет заказчика о необходимости проведения промежуточной приемки выполненных работ, подлежащих закрытию, но не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала проведения этой приемки. В уведомлении должна содержаться информация о дате, времени и месте проведения указанной промежуточной приемки. Если закрытие работ выполнено без принятия заказчиком (заказчик не был информирован об этом или информирован с опозданием), то подрядчик по требованию заказчика должен организовать за свой счет открытие любой части скрытых работ согласно указанию заказчика, а затем восстановить ее.
   4. Подрядчик обязан организовать своевременное в течение 10 календарных дней с момента завершения работ (этапа работ) оформление и предоставление заказчику документации*:*

* паспорта, сертификаты материалы;
* сертификаты на кабельную продукцию;
* ведомость смонтированных технических средств;
* кабельный журнал с фактическими длинами;
* протоколы измерения мегаомметром на 2500 В сопротивлений изоляции жилы кабеля;
* акт об окончании работ по монтажу;
* акты по проведению демонтажных работ с данными по объемам демонтируемого оборудования и кабеля;
* акты приемки скрытых работ;
* перечень дополнительных работ, не предусмотренных проектом;
* акт об устранении недоделок и дефектов;
* акты поузловой приемки оборудования;
* акты промежуточной приемки и/или испытаний;
* акты о приемке после испытаний смонтированного оборудования, схем;
* акты о приемке выполненных работ (форма КС-2);
* справку о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3);
* формуляры на монтаж оборудования и производство сварочных работ, заводские инструкции, протоколы, чертежи, а также иную документацию, составленную перед строительно-монтажными работами, в процессе строительно-монтажных работ и после и отражающую техническое состояние объекта технического перевооружения, объем и качество выполненных работ.
  1. Документы должны быть подписаны: заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком и при наличии – субподрядчиком).
  2. Исполнительная и эксплуатационная документация предоставляется заказчику в соответствии с «Инструкцией по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам» ВСН 123-90, СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения», ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы», ГОСТ 2.610-2006 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов».

1. **Для выполнения работ подрядчиком заказчик обеспечивает**
   1. Подготовку оборудования к демонтажу со сливом масла, отключением и расшиновкой первичной схемы.
   2. Вывод оборудования ОРУ-110 кВ для безопасного выполнения монтажных и демонтажных работ
   3. Допуск персонала подрядчика (субподрядчика) на рабочие места в течение всего срока выполнения работ производится в установленном порядке, после проведения вводного и первичного инструктажей по ОТ и ПБ и при наличии у персонала подрядной и субподрядных организаций удостоверений о проверке знаний по ОТ и ПБ.
   4. Энергоснабжение строительно-монтажных работ, выполняемых подрядчиком.
   5. Подключение электроприводов механизмов и инструмента, средств электросварки и термообработки подрядчика к электросборкам в сроки, согласно графику строительно-монтажных работ, если их конструкции требуют для этих целей специального персонала
2. **Гарантийные обязательства.**
   1. Требования к гарантийным обязательствам на работы:

Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять 36 (тридцать шесть) месяцев с даты подписания акта о приемке выполненных работ;

* Подрядчик должен гарантировать надлежащее качество используемых материалов, изделий и оборудования, соответствие их спецификациям, государственным стандартам и техническим условиям, обеспеченность их соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими их качество;
* Подрядчик должен гарантировать качество выполнения всех работ в соответствии с действующими нормами и правилами.
  1. В случае выявления Заказчиком недостатков, или ненадлежащего качества работ по вине Исполнителя, последний обязан их устранить безвозмездно и в согласованные сроки, а также сроки, определенные действующим законодательством (Федеральным законом РФ от 07.02.1992г. №2300-1 «О защите прав потребителей» - при выполнении работ в интересах потребителей-физических лиц). Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения недостатков.

|  |  |
| --- | --- |
| Главный инженер  ООО «ЕвроСибЭнерго-тепловая энергия» | А.О. Тельбухов |
| Начальник ЭТЛ  ООО «ЕвроСибЭнерго-тепловая энергия» | Г.Л. Матросова |
| Мастер ГЭРЭО ООО «Евросибэнерго-тепловая энергия» | В.К. Якушевский |

Приложение №1

К ТЗ Выполнение СМР по реконструкции

блочного выключателя ВТ-4-110 Ондской ГЭС

(инв. №59007669) по объекту:

«Техническое перевооружение блочных

выключателей гидрогенераторов Ондской ГЭС»

**Расчет окраски и грунтовки к см.№ 2023-017 «Конструктивно-строительные решения» (Блочные выключатели)**

**Опорная рама РО1**

20П – 2,1 х 2 + 1,99 х 2 +1,14 х 3 =11,6м

(0,2 х 11,6 х 2) + (0,076 х 4х 11,6) =8,17м2

Лист – 0,2 х 0,146 х 2 х 4+ 0,01 х 0,2 х 4 + 0,01 х 0,146 х 2 х 4 = 0,251 м2

Лист – 0,12 х 0,07 х 2 х 8 + 0,01 х 0,12 х 2 х 8 +0,01 х 0,07 х 2 х 8 =0,16м2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**8,58 м2**

**Цинол: 8,58 х 350 х 2сл /1000 гр = 6 кг**

**Алпол: 8,58 х 240 х 2сл/1000 гр = 4,12 кг**

**Площадка обслуживания ПО1**

12п – 3,15 х 2 + 1,5 х 2=9,3м

(0,12 х 2 х 9,3) +( 0,052 х 4стороны х 9,3) =4,16 м2

Уг75 – 0,5 х 6 +3,15 х 2 + 1,5 х 8= 21,3м

0,075х 4 х21,3 =6,39 м2

Лист 0,1 х 0,1 х 16 х 2 + 0,005 х 0,1 х 16 х 4 = 0,352 м2

Труба 0,003 х 4 х 23 х1,195= 0,33м2

Лист 1,165 х 0,075 х 2 =0,175 м2

Лист 1,415 х 0,075 х 2 = 0,21 м2

Лист 1,5 х0,075 х 2 х2 = 0,45 м2

Лист 3,15 х 0,075 х 2 =0,47 м2

Круг 16 - 2πRH – 2 х 3,14 х 0,008 х 14= 0,7 м2

Уг50 – 1,15 +1,4+ 1,57 х 2 +0,59 +0,4 = 7,11 м

0,05 х 4 х 7,11 = 1,422 м2

Лист 1,745 х0,15 х 2 х 2 =1,05 м2

10П – 1,485 х2 = 2,97м

0,1 х 2 х2,97 + 0,046 х 4 х 2,97 = 1,15 м2

Лист – 0,2 х 0,2 х 2 х 2 + 0,2 х 0,006 х 4 х 2 = 0,17

Ступень: 4 шт

Лист ПВЛ – 0,495 х 0,19 х2 = 0,19м2

Уг 50 = 0,508 х2 + 0,2 х 2= 1,42 м

1,61 х 4 = 6,44 м2

**∑ 23,3 м2**

**Цинол: 23,3 х 350 х 2 /1000 = 16,3 кг**

**Алпол: 23,3 х240 х 2/1000 = 11,2 кг**

**Опорная рама РО2**

10 П – 0,39 х 2 + 0,816 х 2 = 2,412 м

0,1 х 2 х 2,412 + 0,046 х 4 х 2,412 = **0,92 м2**

**Цинол: 0,92 х 350 х 2 /1000 = 0,64 кг**

**Алпол: 0,92 х 240 х 2/1000 = 0,44 кг**