

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выполнение СМР по замене блочного выключателя ВТ-3-110 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 23.06.2023 год

2. 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.

3. 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-2020/097-33 (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.3 (изм. 1).РД. Управление выключателем ВТ-3-110.Кабельное хозяйство;
- ИЦ-2020/097-РЗ.3 (изм. 1).РД. Управление выключателем ВТ-3-110.

4. Требования к приобретаемому оборудованию.

Материалы заказчика, передаваемые подрядчику:

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1.	Брусok Б-5	шт	27
2.	Плита перекрытия БДЛ 40.6 серия 3.407.1-157 (СЭС)	шт	3

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
3.	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 10*4,0	км	0,420
4.	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 14*2,5	км	0,444
5.	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 4*1,5	км	0,667
6.	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 7*2,5	км	0,066
7.	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 7*6	км	0,085
8.	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 10*6	км	1,078
9.	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7*4	км	0,700
10.	Кабель силовой ВВГЭнг(А)-LS 4*4	км	0,066
11.	Композиция "АЛПОЛ"	кг	15,76
12.	Лоток кабельный Л20.5 (1990х500х160)	шт	24
13.	Плита П10.5 серия 3.407.1-157 вып.1 (995*495*60)	шт	150

Оборудование заказчика, передаваемое подрядчику для монтажа:

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1.	Элегазовый баковый выключатель 110 кВ место установки: ОРУ-110 кВ Ондской ГЭС	шт.	1
2.	Шкаф КШ ТТ-110 ГТ-3	шт.	1
3.	Шкаф КШ ВТ-3-110	шт.	1

Вышеперечисленные материалы и оборудование приобретает Заказчик, и предоставляет Подрядчику.

5. 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
1.	Кран автомобильный	г/п 25 т	1
2.	Автомобиль бортовой с КМУ	г/п 7 т	1
3.	Вышка телескопическая	Высота подъема до 26 м	1
4.	Инверторный сварочный аппарат	-	1

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

6. Укрупненная ведомость

Выполнение СМР по замене ВТ-3-110 на ОРУ-110 кВ Ондской ГЭС

№	Наименование работ	Объем	Примечание
I. Подготовительные мероприятия			

№	Наименование работ	Объем	Примечание
1.	Закупка и поставка материалов на объект согласно спецификации с учетом приобретения опорной металлоконструкции под выключатели (<i>Рама опорная H=1460мм (187 кг).</i>)	В соответствии со Спецификациями: ИЦ-2020/097-КС. ИЦ-2020/097-РЗ.3 (изм. 1). ИЦ-2020/097-КХ.3 (изм. 1).	Кроме материалов и оборудования указанных в разделе 4 настоящего ТЗ.
2.	Разработка проекта производства работ (далее ППР) на весь объем работ	1 ППР	В соответствии с: ИЦ-2020/097-ПОС ИЦ-2020/097-ПБ
II. Демонтажные работы (Проект ИЦ-2020/097-ПОД.ГЧ. ЭП (приложение А). КХ Прил."А")			
3.	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.
4.	Демонтаж клемного шкафа "КШ" (1500*400*400), вес 150 кг	1 шт	Демонтаж в лом, без повторного использования.
5.	Демонтаж шкафа П (1000х800х400), вес 200 кг	1 шт	
6.	Демонтаж провода АС-120/19, количество проводов в фазе - 3 (спуск и пролет).	2шт / 30 м	
7.	Разборка (демонтаж) отбойными молотками ж/б (М150) блоков ограждения маслоприемника (по наружному обмеру: 7135х3010), вес 4,76т.	1,904 м ³	
8.	Снятие ж/б плиты (крышки) с кабельного канала, размер 1 плиты: 1000х500х60мм; масса плиты 70 кг	650 шт	Повторно используются 549 шт. (650 – 101). Новые крышки (плита П 10.5) в количестве 101 шт. выдаются Заказчиком.
9.	Демонтаж металлической площадки обслуживания привода выключателя	0,35 т	Демонтаж в лом, без повторного использования.

№	Наименование работ	Объем	Примечание
10.	Демонтаж контрольного и силового кабеля до 35 кВ.	1610 м	ИЦ 2020/097-КХ Прил."А" (лист 20 из 20). Демонтаж в лом, без повторного использования.
11.	Демонтажные работы в шкафу обогрева ВТ: 1. Демонтаж розетки РШ-2-О-07-6/220	2 шт.	Демонтаж в лом, без повторного использования.
	2. 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.
	3. Демонтаж клемм ЗН24-4У3	4 шт.	Демонтаж в лом, без повторного использования.
	4. Демонтаж предохранителя с колодкой FH-101	1 шт.	Демонтаж в лом, без повторного использования.
12.	Демонтажные работы в шкафу обогрева ВТ: Демонтаж автоматического выключателя 1-полюсного C25 TDM	1 шт.	Демонтаж с повторным использованием
13.	На ЩУ ГЭС. П.У-6: Демонтаж переключателя SA8 типа Apator 4G10-62-U-R014	1 шт	
III. Конструктивно-строительные решения (РД. ИЦ-2020-097-КС. ЭП)			
Земляные работы			
14.	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)
15.	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)
16.	Засыпка траншей ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1. Объем на площадку ВТ-3-110 = 3,6м3;	3,6м3	ИЦ-2020-097-КС (лист 4)
17.	Планировка площади в районе выключателя: ручным способом, группа грунтов 1. Расчет площади по размерам маслоприемника (7,135x3,01)=21,47 м2	21,47 м2	ИЦ-2020-097-КС (лист 2) Ведомость объемов земляных масс.
18.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 1-2. Материал ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1. Объем на площадку ВТ-3-110 = 3,6м3;	3,6 м3	ИЦ-2020-097-КС (лист 4)
Изготовление и установка металлоконструкций			

№	Наименование работ	Объем	Примечание
19.	Опорная рама РО1 (изготовление и установка)	0,228 т.	(ИЦ-2020/097-КС (лист5). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по спецификации
20.	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.
21.	Окраска металлических поверхностей рамы РО1 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя.	8,58 м2	
22.	Приобретение и монтаж <i>Рама опорная Н-1460 (187 кг)</i>	0,187 т	Металлоконструкция для крепления конструкции выключателя ВТ-3-110 кВ к раме опорной РО1. ИЦ-2020/097-КС (лист 5). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по протоколу техсовета.
23.	Опорная рама РО2. Изготовление и установка	0,02072 т	ИЦ-2020/097-КС (лист 9). ИЦ-2020/097-ЭП (Лист 7). Материалы по спецификации.
24.	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.
25.	Окраска металлических поверхностей рамы РО2 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя.	0,92 м2	
26.	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.
27.	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.
28.	Окраска металлических поверхностей площадки ПО1 покрывным материалом «АЛПОЛ» в два слоя.	23,3 м2	

№	Наименование работ	Объем	Примечание
Подготовка основания и монтаж плиты по лестницу площадки ПО1			
29.	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).
30.	Засыпка траншей ПГС с уплотнением трамбовкой с Купл=1,1.	0,167 м3	
31.	Установка плиты П10.5 серия 3.407.1-157 вып.1 (плита под лестницу площадки обслуживания)	1 шт	
32.	Установка анкеров в отверстия глубиной 100 мм с применением составов на цементно-эпоксидной основе, диаметр анкера: до 8 мм	4 шт	
Кабельные лотки и дорожные переходы. (ИЦ-2020/097-КС, л. 2, 10,11)			
33.	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2 (Выемка грунта под дорожные переходы и под бруски лотков). Объем под дорожные переходы (под 3 блока БДЛ) $V=((3,8*3,76)*0,1*3шт=4,29м3$. Объем под бруски Б-5 (27 шт): $0,6*0,25*27шт=0,405м3$. ВСЕГО: $4,29+0,405=4,695м3$.	4,695м3.	
34.	Устройство гравийного основания из ПГС под дорожные переходы и под бруски лотков. Объем под дорожные переходы =под 3 блока БДЛ $V=((3,8*3,15)*0,05*3шт+(0,61*3,8)*0,1)*3шт=2,4909м^3$. Объем под бруски Б-5 (27 шт): $0,6*0,25*27шт=0,405м^3$. ВСЕГО: $2,4909+0,405=2,8959м^3$.	2,8959м ³ .	
35.	Устройство дорожных покрытий из сборных прямоугольных железобетонных плит площадью: до 3 м2 (3 дорожного перехода). Материал Заказчика: Плита перекрытия БДЛ 40.6 серия 3.407.1-157 (СЭС) в количестве 3 шт.	1,659 м3	
36.	Устройство армокаркаса из периодической арматуры D10мм на 3 площадках с размерами по 4,575*3,95м	568,65 кг.	Нарезка на 237 шт и загиб арматуры согласно спецификации, на листе 11, ИЦ-2020/097-КС. РД
37.	Установка опалубки высотой 0,31 м. $S=(0,31*4,575)*2 \text{ стороны}*3 \text{ шт.}=8,51 \text{ м}^2$.	8,51 м2	
38.	Устройство железобетонных фундаментов с уклоном 1:10 на площади: 3шт.*4,575м*3,95м=54,22м2. Из бетона марки В15 F75 (М200)	9,72 м3	
39.	Устройство нового ж/б кабельного канала, от существующего кабельного канала ВТ-1-110 до ВТ-4-110. Материалы Заказчика: Брус Б-5 в количестве 27 шт.;	5,453 м3	

№	Наименование работ	Объем	Примечание
	Лоток кабельный Л20.5 (1990х500х160) в количестве 24 шт.; Плита П10.5 серия 3.407.1-157 вып.1 (995*495*60) в количестве 48 шт.		
40.	Резка ж/б канала алмазным диском (2 реза по 0,5 м)=1 м	2 реза /1 м	Размеры на листе 2 ИЦ-2020/097-КС
IV. Кабельное хозяйство (ИЦ-2020/097-КХ.3 (изм. 1))			
41.	Прокладка проводов, контрольных и силовых кабелей по кабельным конструкциям, кабельным каналам, в металлорукаве, в металлическом коробе, в гофрированной трубе	3,618 км	
42.	Разводка, разделка и подключение концов кабелей во вновь установленных шкафах, в действующих панелях защит, в клеммных шкафах	416 шт	
43.	Испытания кабеля после прокладки с предоставлением протоколов	1 работа	
44.	Установка ж/б плиты (крышки) с кабельного канала, размер 1 плиты: 1000х500х60мм; масса плиты 70 кг	650 шт	Повторно используются 549 шт. (650 – 101). Новые крышки (плита П 10.5) в количестве 101 шт. выдаются Заказчиком.
V. Электротехнические решения (Проект ИЦ-2020/097-ЭП. ИЦ-2020/097-КС)			
45.	Монтаж элегазового бакового выключателя 110 кВ	1 шт.	
46.	Заполнение элегазом баков выключателя. Проверка герметичности.	1 работа	
47.	Монтаж ошиновки выключателя: Спуск и пролет (3 фазы), сечение провода: до 640 мм ² , количество проводов в фазе - 3	2 шт	
48.	Монтаж заземления из стальной полосы размером 5х40 мм	10 м	
49.	Выполнение АКЗ заземлителя битумной мастикой в 2 слоя	0,8 м ²	
VI. Управление выключателем (ИЦ-2020/097-РЗ.3 (изм. 1))			
50.	Монтаж Шкафов: шкаф КШ ВТ-3-110, шкаф КШ ТТ-110 ГТ-3	2 шт.	
51.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкафу ШРОТ-2 в ЩУ ГЩУ	3 шт.	
52.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф МЗ на щите М блока ГТ-3 в здании ГЭС	45 шт. + 40 м провода	
53.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф "Обогрев" ВТ-3-110 на ОРУ 110кВ	5 шт. + 1 м провода	

№	Наименование работ	Объем	Примечание
54.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в Распределительный шкаф 0,4кВ в служебном помещении ОРУ 110кВ	1 шт.	
55.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в панель У6 в ЩУ ГЩУ	1 шт. + 20 м провода	
56.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф М4 на щите М блока ГТ-3 в здании ГЭС	25 шт. + 11 м провода	
57.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в шкаф ШВС ВТ-3-110 на ОРУ 110 кВ	2 шт.	
58.	Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных материалов в Шкаф привода ВТ-3-110 на ОРУ 110 кВ	7 шт.	

7. 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.

8. Требования к подрядной организации

8.1. Общие требования

8.1.1. Для оценки заявки предоставить сведения о наличии опыта выполнения работ по монтажу, реконструкции и ремонту энергетического оборудования гидроэлектростанций

8.1.2. 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.

8.1.3. Для оценки заявки предоставить сведения о наличии материально-технических ресурсов.

8.1.4. Подрядчик должен быть членом саморегулируемой организации с правом выполнять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Членство в СРО не требуется подрядчикам, которые предложат стоимость договора 3 млн руб. и менее (в соответствии с ч. 2.1 ст. 52 ГрК РФ), а также унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юридических лиц с государственным участием в случаях, которые перечислены в ч. 2.2 ст. 52 ГрК РФ;

8.1.5. СРО, в которой состоит Подрядчик, должна иметь компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств;

8.1.6. Совокупный размер обязательств Подрядчика закупки по договорам, которые заключены с использованием конкурентных способов, не должен превышать уровень ответственности у Подрядчика по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств;

8.1.7. В составе заявки Подрядчик должен представить действующую выписку из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 N 58.

8.2. Специальные требования к исполнителю договора:

8.2.1. Подрядчик обязан соблюдать требования природоохранного законодательства РФ в рамках деятельности, определенной настоящим техническим заданием.

8.2.2. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

8.2.3. 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.

8.2.4. Осуществлять весь комплекс технологических решений и их согласование, позволяющий обеспечить необходимое качество работ и выполнение гарантийных обязательств.

8.2.5. Самостоятельно выполнять погрузочно-разгрузочные и другие работы с применением при необходимости специального автотранспорта (автокранов).

8.2.6. Самостоятельно выполнять транспортное обеспечение работ: перевозку необходимого оборудования и материалов, в том числе материалов со складов Заказчика, на объект реконструкции; вывоз мусора, образовавшегося в ходе выполнения работ, на площадки временного хранения.

8.2.7. Подрядчик должен организовать своевременное оформление и ведение документации;

8.2.8. 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;

8.2.9. График должен быть составлен в формате MSP-диаграммы с использованием программы управления проектами Microsoft Project или по согласованию с заказчиком в другом формате.

8.2.10. Подрядчик должен обеспечить выполнение работ в соответствии с согласованным графиком работ.

8.2.11. Подрядная организация обязана исключить применение асбестосодержащих материалов при проведении работ по реконструкции оборудования электростанции

8.2.12. Подрядчик должен обеспечить ведение исполнительной документации по выполнению работ.

8.3. Требования к подрядчику при привлечении субподрядчиков

8.3.1. 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.

8.3.2. 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.

8.3.3. 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.

8.3.4. Подрядчик обязан обеспечить своевременное устранение субподрядчиками недостатков и дефектов, выявленных при приемке выполненных работ и в период гарантийной эксплуатации объекта.

8.3.5. 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.

9. Требования к ТМЦ

9.1. Материалы для выполнения заявляемых объемов работ поставляются подрядчиком. Вспомогательные (расходные) материалы для выполнения заявляемых объемов работ могут быть поставлены подрядчиком по согласованию с заказчиком.

9.2. Тип, количество, технические данные оборудования должны соответствовать сводной спецификации приобретаемого оборудования, кабельной продукции и материалов.

9.3. 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».

9.4. Замена указанных в заказных спецификациях материалов должна быть в обязательном порядке согласована с Заказчиком.

9.5. 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).

9.6. 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.

10. Порядок сдачи-приемки выполненных работ и оформления документации.

10.1. Приемка выполненных работ производится комиссией, назначаемой заказчиком.

10.2. Подрядчик обязан обеспечить своевременную сдачу выполненных работ комиссии заказчика.

10.3. 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.

10.4. 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.

10.5. Документы должны быть подписаны: заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком и при наличии – субподрядчиком).

10.6. 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».

11. Для выполнения работ подрядчиком заказчик обеспечивает

11.1. Подготовку оборудования к демонтажу со сливом масла, отключением и расшиновкой первичной схемы.

11.2. Вывод оборудования ОРУ-110 кВ для безопасного выполнения монтажных и демонтажных работ

11.3. 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.

11.4. Энергоснабжение строительно-монтажных работ, выполняемых подрядчиком.

11.5. 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

12. Гарантийные обязательства.

12.1. 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.

12.2. 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»

Начальник ЭТЛ

ООО «ЕвроСибЭнерго-тепловая энергия»

Мастер ГЭРЭО ООО «ЕвроСибЭнерго-тепловая энергия»



А.О. Тельбухов



Г.Л. Матросова



В.К. Якушевский

Расчет окраски и грунтовки к см.№ 3 «Конструктивно-строительные решения» (Блочные выключатели)

Опорная рама РО1

$$20\Pi - 2,1 \times 2 + 1,99 \times 2 + 1,14 \times 3 = 11,6\text{м}$$

$$(0,2 \times 11,6 \times 2) + (0,076 \times 4 \times 11,6) = \underline{8,17\text{м}^2}$$

$$\text{Лист} - 0,2 \times 0,146 \times 2 \times 4 + 0,01 \times 0,2 \times 4 + 0,01 \times 0,146 \times 2 \times 4 = \underline{0,251\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист} - 0,12 \times 0,07 \times 2 \times 8 + 0,01 \times 0,12 \times 2 \times 8 + 0,01 \times 0,07 \times 2 \times 8 = \underline{0,16\text{м}^2}$$

$$\underline{8,58\text{ м}^2}$$

$$\text{Цинол: } 8,58 \times 350 \times 2 \text{ сл} / 1000 \text{ гр} = 6 \text{ кг}$$

$$\text{Алпол: } 8,58 \times 240 \times 2 \text{ сл} / 1000 \text{ гр} = 4,12 \text{ кг}$$

Площадка обслуживания ПО1

$$12\Pi - 3,15 \times 2 + 1,5 \times 2 = 9,3\text{м}$$

$$(0,12 \times 2 \times 9,3) + (0,052 \times 4 \text{ стороны} \times 9,3) = \underline{4,16\text{ м}^2}$$

$$\text{Уг} 75 - 0,5 \times 6 + 3,15 \times 2 + 1,5 \times 8 = 21,3\text{м}$$

$$0,075 \times 4 \times 21,3 = \underline{6,39\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист } 0,1 \times 0,1 \times 16 \times 2 + 0,005 \times 0,1 \times 16 \times 4 = \underline{0,352\text{ м}^2}$$

$$\text{Труба } 0,003 \times 4 \times 23 \times 1,195 = \underline{0,33\text{м}^2}$$

$$\text{Лист } 1,165 \times 0,075 \times 2 = \underline{0,175\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист } 1,415 \times 0,075 \times 2 = \underline{0,21\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист } 1,5 \times 0,075 \times 2 \times 2 = \underline{0,45\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист } 3,15 \times 0,075 \times 2 = \underline{0,47\text{ м}^2}$$

$$\text{Круг } 16 - 2\pi RH - 2 \times 3,14 \times 0,008 \times 14 = \underline{0,7\text{ м}^2}$$

$$\text{Уг} 50 - 1,15 + 1,4 + 1,57 \times 2 + 0,59 + 0,4 = 7,11\text{ м}$$

$$0,05 \times 4 \times 7,11 = \underline{1,422\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист } 1,745 \times 0,15 \times 2 \times 2 = \underline{1,05\text{ м}^2}$$

$$10\Pi - 1,485 \times 2 = 2,97\text{м}$$

$$0,1 \times 2 \times 2,97 + 0,046 \times 4 \times 2,97 = \underline{1,15\text{ м}^2}$$

$$\text{Лист} - 0,2 \times 0,2 \times 2 \times 2 + 0,2 \times 0,006 \times 4 \times 2 = 0,17$$

$$\text{Ступень: } 4 \text{ шт}$$

$$\text{Лист ПВЛ} - 0,495 \times 0,19 \times 2 = 0,19\text{м}^2$$

$$\text{Уг } 50 = 0,508 \times 2 + 0,2 \times 2 = 1,42\text{ м}$$

$$1,61 \times 4 = \underline{6,44\text{ м}^2}$$

$$\Sigma \underline{23,3\text{ м}^2}$$

$$\text{Цинол: } 23,3 \times 350 \times 2 / 1000 = 16,3 \text{ кг}$$

$$\text{Алпол: } 23,3 \times 240 \times 2 / 1000 = 11,2 \text{ кг}$$

Опорная рама РО2

$$10 \Pi - 0,39 \times 2 + 0,816 \times 2 = 2,412\text{ м}$$

$$0,1 \times 2 \times 2,412 + 0,046 \times 4 \times 2,412 = \underline{0,92\text{ м}^2}$$

$$\text{Цинол: } 0,92 \times 350 \times 2 / 1000 = 0,64 \text{ кг}$$

$$\text{Алпол: } 0,92 \times 240 \times 2 / 1000 = 0,44 \text{ кг}$$

