

Согласовано:

Заместитель директора по развитию
и инвестициям филиала АО
«ДРСК» «ХЭС»

 С.В. Новиков

«Утверждаю»

Заместитель директора – главный
инженер филиала АО «ДРСК» «ХЭС»



В.Ф. Ожегин

Техническое задание на выполнение строительно-монтажных работ

«Оснащение дуговыми защитами»

1. Общие положения.

Инвестиционный проект «Оснащение дуговыми защитами» реализуется с целью повышения надежности электроснабжения потребителей путем применения дуговой защиты шин 6 (10) кВ.

2. Краткое описание объекта, на котором проводится наладка.

Подстанция 110/6кВ «НПЗ» инвентарный №НВ010246, расположена по адресу: 680011, Хабаровский край, г.Хабаровск, ул. Павловская д.16. Наладке подлежит устройство ФВИП.

Подстанция 35/6кВ «Эмальзавод» инвентарный №НВ010245, расположена по адресу: 680022, Хабаровский край, г.Хабаровск, ул. Сигнальная д.5а. Наладке подлежит устройство ФВИП.

Подстанция 35/6кВ «Берёзовка» инвентарный №00009762 расположена по адресу: 680025, Хабаровский край, г.Хабаровск, ул. Наладке подлежит устройство ФВИП.

Подстанция 35/10 кВ «Черняево» инвентарный №НВ010960 расположена по адресу: Хабаровский край, район им. Лазо с. Черняево. Наладке подлежит устройство ФВИП.

3. Провод и кабели.

Для цепей напряжения принят кабель:

ПС «НПЗ»:

- марки КВВГнг 10х1,5 L= 200 м;
- марки КВВГ 7х1,5 L=150 м;

Для внутрипанельного монтажа приняты провод монтажный ПВ1 1,5 мм² L= 60м.

ПС «Эмальзавод»:

- марки КВВГнг 10х1,5 L= 140 м;
- марки КВВГ 7х1,5 L= 50 м;

Для внутрипанельного монтажа приняты провод монтажный ПВ1 1,5 мм² L= 30 м.

ПС «Берёзовка»:

- марки КВВГ 7х1,5 L= 50 м;

Для внутрипанельного монтажа приняты провод монтажный ПВ1 1,5 мм² L= 30 м.

ПС «Черняево»:

- марки КВВГнг 10х1,5 L= 20 м.

Для монтажа приняты провод монтажный ПВ1 1,5 мм² L= 20 м.

4. Краткое описание основных объемов работ.

4. Краткое описание основных объемов работ.

4.1. Подготовительные работы.

Согласование с заказчиком графика производства работ,

Доставка к месту работы оборудования и материалов.

Выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

4.2. Краткое описание объемов строительно-монтажных работ.

Таблица 1 Объем строительно-монтажных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	К-во	Примечание
ПС «НПЗ»				
1.	Монтаж блока ФВИП на яч. № 23, яч. № 24	шт.	4	Установка в ЗРУ
2.	Прокладка световодов блока ФВИП	шт.	8	Установка в ЗРУ
3.	Монтаж промежуточных реле на панели № 40	шт.	10	Установка в ОПУ
4.	Монтаж указательных реле на панели № 40	шт.	7	Установка в ОПУ
5.	Монтаж сигнальной арматуры на панели № 40	шт.	1	Установка в ОПУ
6.	Монтаж автоматического выключателя на панели № 40	шт.	1	Установка в ОПУ
7.	Монтаж автоматических выключателей в яч. № 23, № 24	шт.	4	Установка в ОПУ
8.	Монтаж накладок НКР-3 на панели № 40	шт.	6	Установка в ОПУ
9.	Монтаж DIN-рейки	шт.	2	Установка в ОПУ
10.	Монтаж винтовой клеммы двухпроводной на DIN-рейку	шт.	100	Установка в ОПУ
11.	Прокладка контрольного кабеля между яч. № 23, п. № 40	м	100	Установка в ЗРУ
12.	Прокладка контрольного кабеля между яч. № 24, п. № 40	м	100	Установка в ЗРУ, в ОПУ
13.	Прокладка контрольного кабеля между п. № 40, п. № 18	м	20	Установка в ОПУ
14.	Прокладка контрольного кабеля между п. № 40, п. № 20	м	25	Установка в ОПУ
15.	Прокладка контрольного кабеля между п. № 40, п. № 22	м	30	Установка в ОПУ
16.	Прокладка контрольного кабеля между п. № 40, п. № 24	м	35	Установка в ОПУ
17.	Прокладка контрольного кабеля между п. № 40, п. ЦС	м	40	Установка в ОПУ
18.	Разводка по устройствам, разделка и подключение жил кабелей к клеммным рядам, реле, сечением 1,5 мм ²	жил	100	п. №18, п. №20, п. №22, п. №24, п. №40, яч. №23, яч. №24
19.	Испытания и проверка изоляции вновь смонтированных вторичных цепей.	групп	8	

	Наладочные работы:			
1.	Проверка параметров устройства ФВИП	шт.	4	
2.				
	Материалы Заказчика:			
1.	Устройство ФВИП.423133.004-03	шт.	4	
ПС «Эмальзавод»				
1.	Монтаж блока ФВИП на яч.№11, яч.13	шт.	2	Установка в ЗРУ
2.	Монтаж автоматического выключателя яч.13	шт.	2	Установка в ЗРУ
3.	Прокладка световодов блока ФВИП	шт.	4	Установка в ЗРУ
4.	Монтаж промежуточных реле в яч. № 13	шт.	3	Установка в ЗРУ
5.	Монтаж указательных реле в яч. № 13	шт.	3	Установка в ЗРУ
6.	Монтаж блока питания и заряда БПЗ-401 в яч. № 13	шт.	1	Установка в ЗРУ
7.	Монтаж блока конденсаторов БК-402 в яч. № 13	шт.	1	Установка в ЗРУ
8.	Монтаж промежуточных реле на ПЗ 1Т,2Т,СВ-6	шт.	3	Установка в ОПУ
9.	Монтаж реле токовое РТ-40/10 яч.№11, яч.13	шт.	4	Установка в ЗРУ
10.	Монтаж накладок НКР-3 на панели яч.№11, яч.13	шт.	3	Установка в ОПУ
11.	Монтаж винтовой клеммы двухпроводной на DIN-рейку	шт.	50	Установка в ЗРУ
12.	Монтаж DIN-рейки	шт.	1	Установка в ЗРУ
13.	Монтаж указательных реле на панели ЦС	шт.	2	Установка в ОПУ
14.	Монтаж сигнальной арматуры на панели ЦС	шт.	1	Установка в ОПУ
15.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№13, панели ПЗ 1Т	м	45	Прокладка в ЗРУ,ОПУ
16.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№13, панели ПЗ 2Т	м	45	Прокладка в ЗРУ,ОПУ
17.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№13, панели ПЗ СВ-6	м	50	Прокладка в ЗРУ,ОПУ
18.	Разводка по устройствам, разделка и подключение жил кабелей к клеммным рядам, реле, сечением 1,5мм ²	жил	60	РШ яч. №13, ПЗ 1Т, ПЗ 2Т, СВ-6, ЦС
19.	Испытания и проверка изоляции вновь смонтированных вторичных цепей.	групп	5	
	Наладочные работы:			
1.	Проверка параметров устройства ФВИП	шт.	2	
2.	Наладка установленного устройства ФВИП и схемы ЗДЗ – 6 кВ	шт.	2	
	Материалы Заказчика:			
1.	Устройство ФВИП.423133.004-03	шт.	2	
ПС «Березовка»				
1.	Монтаж блока ФВИП в яч.№15	шт.	1	Установка в ЗРУ
2.	Прокладка световодов блока ФВИП	шт.	2	Установка в ЗРУ

3.	Монтаж промежуточных реле в РШ яч.№15	шт.	2	Установка в ЗРУ
4.	Монтаж промежуточных реле в РШ яч.№14	шт.	1	Установка в ЗРУ
5.	Монтаж промежуточных реле в РШ яч.№9	шт.	1	Установка в ЗРУ
6.	Монтаж промежуточных реле в РШ яч.№20	шт.	1	Установка в ЗРУ
7.	Монтаж указательных реле на фасаде РШ яч.№15	шт.	4	Установка в ЗРУ
8.	Монтаж накладок НЗ на фасаде РШ яч.№15	шт.	3	Установка в ЗРУ
9.	Монтаж сигнальной арматуры в РШ яч.№15	шт.	1	Установка в ЗРУ
10.	Монтаж автоматического выключателя в РШ яч.№15	шт.	1	Установка в ЗРУ
11.	Монтаж винтовых двухпроводных клеммников на DIN-рейку в РШ яч.№15	шт.	40	Установка в ЗРУ
12.	Монтаж DIN-рейки	шт.	1	Установка в ЗРУ
13.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№15, яч.№14	м	10	Установка в ЗРУ
14.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№15, яч.№9	м	30	Установка в ЗРУ
15.	Прокладка контрольного кабеля между яч.№15, яч.№20	м	30	Установка в ЗРУ, ОПУ
15.	Разводка по устройствам, разделка и подключение жил кабелей к клеммным рядам, реле, сечением 1,5мм ²	жил	60	яч.№15, яч.№9, яч.№20
16.	Испытания и проверка изоляции вновь смонтированных вторичных цепей.	групп	8	
	Наладочные работы:			
1.	Проверка параметров устройства ФВИП	шт.	1	
2.	Наладка установленного устройства ФВИП и схемы ЗДЗ – 6 кВ	шт.	1	
	Материалы Заказчика:			
1.	Устройство ФВИП.423133.004-03	шт.	1	
ПС «Черняево»				
1.	Монтаж блока ФВИП в яч.№2	шт.	1	Установка в КРУН
2.	Монтаж автоматического выключателя яч.2	шт.	1	Установка в КРУН
3.	Прокладка световодов блока ФВИП	шт.	2	Установка в КРУН
4.	Монтаж промежуточных реле в яч. 2	шт.	1	Установка в КРУН
5.	Монтаж указательных реле в яч. ЦС	шт.	1	Установка в КРУН
6.	Монтаж указательных реле в яч. 2	шт.	1	Установка в КРУН
7.	Монтаж токовых реле в яч. 4	шт.	2	Установка в

				КРУН
8.	Монтаж винтовой клеммы двухпроводной на DIN-рейку	шт.	30	Установка КРУН в
9.	Монтаж накладок НКР-3 в яч.№2	шт.	1	Установка КРУН в
10.	Монтаж БПЗ-401 в яч.№2	шт.	1	Установка КРУН в
11.	Монтаж БК-402 в яч.№2	шт.	1	Установка КРУН в
12.	Монтаж DIN-рейки	шт.	1	Установка КРУН в
13.	Прокладка контрольного кабеля между яч.2, яч.4	м	20	Установка КРУН в
14.	Разводка по устройствам, разделка и подключение жил кабелей к клеммным рядам, реле, сечением 1,5мм ²	жил	30	РШ яч. 2, 4, ЦС
15.	Испытания и проверка изоляции вновь смонтированных вторичных цепей.	груп п	2	
	Наладочные работы:			
1.	Проверка параметров устройства ФВИП	шт.	1	
2.	Наладка установленного устройства ФВИП и схемы ЗДЗ – 10 кВ	шт.	1	
	Материалы Заказчика:			
1.	Устройство ФВИП.423133.004-03	шт.	1	

4.3. Заключительные работы.

Вывоз приспособлений, демонтированного оборудования и материалов. Демонтированное оборудование и материалы доставить на базу СП ЦЭС.

Подготовка исполнительной документации на все виды произведенных работ, оформление акта приёмки.

5. Основные технические требования.

5.1. Наладка выполняется на основании договора подряда. Работы выполнить в соответствии с действующими государственными нормами и правилами (СНиП, ПУЭ, ГОСТ, санитарно-эпидемиологическими, пожарными, и др. нормативными документами, действующими на период производства работ).

5.2. Работы выполняются по проекту производства работ, разработанному Подрядчиком и утвержденному Заказчиком, а так же по согласованному графику выполнения работ. ППР и график предоставляются Подрядчиком заблаговременно до начала производства работ.

5.3. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а так же все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика.

5.4. Форму маркировки жил бирок контрольных кабелей согласовать с Заказчиком, маркировку жил контрольных кабелей выполнить с использованием кабельного принтера.

5.5. Форму протоколов по проверке устройств РЗА согласовать со службой РЗАИ СП «ЦЭС».

5.6. Подключение новых устройств РЗА к действующим устройствам РЗА проводить по программе, разработанной подрядной организацией и согласованной со службой РЗАИ СП «ЦЭС».

5.7. Выполнить и согласовать со службой РЗАИ СП «ЦЭС» проект в части РЗА отдельным томом, в который включить следующие разделы:

- Общие данные.
- Схема электрическая принципиальная.
- Схема РЗА с привязкой к существующим устройствам РЗА и сигнализации.
- Схема электрическая принципиальная.
- Кабельный журнал.

5.8. Подрядчик несет ответственность за качество выполняемых работ.

5.9. По окончании работ подрядчик передаёт заказчику ЗИП в соответствии с актом поставки материалов.

6. Требования к выполнению строительно – монтажных работ.

6.1. Строительство выполняется на основании договора-подряда. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены в соответствии с:

- рабочей документацией;
- системой нормативных документов в строительстве;
- государственными и отраслевыми стандартами;
- действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ);
- правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ;
- объемами и нормами испытания электрооборудования РД 34.45-51.300-97;
- другими нормативно-техническими документами, СНиП, СанПин.

6.2. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика.

6.3. Подрядчик проводит с заинтересованными организациями и физическими лицами все необходимые согласования для обеспечения возможности производства работ.

6.4. Работы выполняются по проекту производства работ, разработанному Подрядчиком и утвержденному Заказчиком, а так же по согласованному графику выполнения работ. ППР и график предоставляются Подрядчиком заблаговременно до начала производства работ.

6.5. Подключение новых устройств РЗА к существующим выполняется по программе, разработанной Подрядчиком и утвержденной Заказчиком с участием представителя СРЗАИ СП «ЦЭС».

7. Определение стоимости и сметная документация.

7.1. Сметная стоимость определяется на основании методических указания по определению сметной стоимости строительства (размещенных на внешнем сайте АО «ДРСК»):

7.1.1. «Порядок определения стоимости проектных работ»;

7.1.2. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений»;

7.1.3. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ».

7.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к

их содержании» выполнить в текущем уровне цен с применением базисно-индексного метода:

7.2.1. Локальные сметные расчеты выполняются в базисном уровне цен (редакция 2014г. с учетом изменений), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами, внесенными в федеральный реестр сметных нормативов подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов. Расчет производится по ТЕР, ТЕРм, ТССЦпг, ТСЭМ, ТЕРп и ТССЦ.

7.2.2. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Региональный центр по ценообразованию в строительстве министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края).

7.2.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).

7.3. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

7.4. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

7.5. Локальные сметные расчеты выполнить для каждой подстанции отдельно.

7.6. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

7.7. Сметная документация должна включать в себя статью «Непредвиденные затраты» в размере 3%.

8. Требования к Участнику закупки.

8.1. Подрядчик должен иметь Свидетельство СРО, оформленное в соответствии с действующим законодательством, о допуске к следующим видам работ (согласно Приказа Минрегиона РФ от 30.12.2009 №624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»):

- 20.12. Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты;
- 24.4. Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов;
- 24.5. Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов;
- 24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты;
- 24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока;

В составе заявки участник должен предоставить копию СРО.

8.2. Участник должен обладать соответствующими выполняемой работе

необходимыми профессиональными знаниями и ресурсными возможностями (финансовые, материально-технические, производственно-технологические, квалифицированными кадровыми ресурсами), обладать управленческой компетентностью и репутацией.

8.3. Участник должен иметь достаточное для исполнения договора количество собственных или арендованных материально-технических ресурсов (в соответствии с таблицей №1).

Для выполнения работ необходимо наличие следующих машин и механизмов:

Таблица №2 Требуемое количество машин и механизмов

№ п/п	Ресурсы	Ед. изм.	Кол-во (не менее штук)
1	Автомобили бортовые, грузоподъемность не менее 3 т	ед.	1
2	Бригадный автомобиль	ед.	1
	Итого	ед.	2

Необходимо предоставить: копии паспортов транспортных средств (ПТС), свидетельства о регистрации транспортного средства, копия договоров аренды.

8.4. Участник должен иметь в наличии аккредитованную электротехническую лабораторию. Необходимо предоставить копию свидетельства о регистрации электролаборатории в органах Ростехнадзора. В случае отсутствия аккредитованной электротехнической лаборатории, Участник вправе привлечь субподрядную организацию с учетом выполнения требований, установленных в закупочной документации.

8.5. Требования к персоналу Участника:

8.5.1. Персонал Участника должен быть обучен технологии выполнения строительно-монтажных и специальных работ и иметь удостоверения установленной формы на допуск к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В с записью результатов проверки знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов; удостоверения на выполнение других специальных работ и иметь соответствующую группу по электробезопасности. В составе заявки подтвердить наличие квалификации документально (дипломы профессиональном образовании, удостоверения установленной формы на допуск к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В с записью результатов проверки знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов; удостоверения на выполнение других специальных работ и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

8.5.2. Обязательное выполнение персоналом правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил пожарной безопасности, правил промышленной санитарии, правил устройства электроустановок

8.5.3. Перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, знание которых обязательно для персонала:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированные в Минюсте 12.12.2013 г. № 30593;

- Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями (СО 153-34.03-204);

- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (СО 153-34.20.501-2003);
- Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 34.03.301-00);
- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли (СО 34.49.503).

8.5.4. Подрядчик должен иметь достаточное, для исполнения договора, количество кадровых ресурсов (в соответствии с таблицей №2) соответствующей квалификации (данная информация указывается в справке о кадровых ресурсах и подтверждается документально), в том числе:

Таблица №3 Требуемое количество кадровых ресурсов

№ п/п	Должность	Чел.
1	Мастер - группа 5 (выдающий наряд, руководитель работ)	1
2	Рабочие - группа 3,4	3
	ИТОГО:	4

8.5.5. Руководителем организации Подрядчика письменным указанием должно быть оформлено предоставление его работникам прав:

- выдающего наряд, распоряжение;
- ответственного производителя работ;
- производителя работ (наблюдающего);
- члена бригады;
- на выполнение работниками специальных работ (с записью в удостоверении).

В составе заявки Участник должен предоставить приказ о предоставлении работникам прав.

8.6. Весь комплекс строительно-монтажных работ должен выполняться силами Подрядчика, **без привлечения субподрядных организаций.**

8.7. К выполнению кадастровых и проектно-изыскательских работ допускается привлечение субподрядных организаций, при этом необходимо предоставить договор субподряда либо письмо готовности субподрядчика оказать услуги Подрядчику по выполнению необходимых работ с обязательным приложением копии свидетельства СРО субподрядчика о допуске к данным видам работ.

9. Правила контроля и приемки работ.

9.1. Приемка отдельных ответственных конструкций и скрытых работ осуществляется в соответствии с составляемыми сторонами двусторонними актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актов освидетельствования скрытых работ.

9.2. Подрядчик приступает к выполнению последующих работ только после письменного разрешения Заказчика, внесенного в журнал производства работ.

9.3. Ежемесячная приемка объемов выполненных работ производится в срок до 25 числа отчетного месяца в соответствии с требованиями постановления Российского статистического агентства от 11 ноября 1999 г №№100 «Об

утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ».

9.4. Приемка оборудования в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями гл.1 § 1.2. «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», утв. 2003 г. приемо-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

9.5. Подрядчик вместе с актами выполненных работ предоставляет исполнительную документацию (акты скрытых работ, акты освидетельствования котлованов, сертификаты и паспорта на материалы, изделия и конструкции и т.п.). Отчетная документация должна быть оформлена по форме КС – 2, КС – 3 на основании локальных сметных расчетов и должна быть представлена для каждого основного средства в отдельности.

9.6. Общая стоимость работ формируется на основании локальных смет, рассчитанных для каждого основного средства.

Приемка производится представителем СРЗАИ СП «ЦЭС» с участием представителя подрядной организации, проводившего наладку. При проведении приемки проверка устройств РЗА и ПА, проверка ВЧ канала, проверка временных характеристик прохождения сигналов команд ПА, проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА и коммутационными аппаратами производится представителем подрядной организации.

10. Материально-техническое обеспечение.

10.1. Все материально-технические ресурсы, необходимые для производства работ подрядчик приобретает самостоятельно согласно таблице №1 .

10.2. Все материалы и оборудование, необходимые для производства работ приобретаются подрядчиком самостоятельно.

10.3. При закупке подрядчиком материалов и оборудования марку, тип и производителя согласовать с Заказчиком.

10.4. Материалы и оборудование, предоставляемые подрядчиком, должны иметь действующие сертификаты соответствия.

Таблица №4 Перечень материалов

№ п/п	Материальные ресурсы	Единица измерения	Количество
ПС «НПЗ»			
1.	Блок ЗДЗ ФВИП.423133.004-003	шт.	4
2.	Датчик освещённости ФВИП.201119.010	шт.	8
3.	Реле промежуточное РП-23 (=220 В)	шт.	10
4.	Реле указательное РУ-21 (- 0,5 А)	шт.	6
5.	Реле указательное РУ-21 (- 0,16 А)	шт.	1
6.	Накладка НКР-3	шт.	6
7.	Сигнальная арматура ЛПМ-11 220 В	шт.	1
8.	Автоматический выключатель в защитном кожухе (2П;= 220 V; 2 А; С; на DIN-рейку)	шт.	5

9.	DIN-рейка для автоматического выключателя и клеммников	м.	2
10.	Кабель КВВГнг 10х1,5 мм ²	м	200
11.	Кабель КВВГ 7х1,5 мм ²	м	150
12.	Винтовые двухпроводные клеммники на DIN-рейку	шт.	100
13.	Провод монтажный ПВ1 1,5 мм ²	м	60
14.	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-ЦП-32	м	40
15.	Трубка ПВХ «кембрик» D 5мм	м	10
ПС «Эмальзавод»			
1.	Блок ЗДЗ ФВИП.423133.004-003	шт.	2
2.	Автоматический выключатель в защитном кожухе (2П;= 220 V;2 А; С; на DIN-рейку)	шт.	2
3.	Датчик освещённости ФВИП.201119.010	шт.	4
4.	Реле промежуточное РП-23 (=220 В)	шт.	3
5.	Реле указательное РУ-21 (- 0,5 А)	шт.	3
6.	Реле указательное РУ-21 (- 0,16 А)	шт.	2
7.	Накладка НКР-3	шт.	3
8.	Сигнальная арматура ЛПМ-11 220 В	шт.	1
9.	Винтовая клемма двухпроводная на DIN-рейку	шт.	50
10.	DIN-рейка для автоматического выключателя (1000мм)	шт.	1
11.	Реле токовое РТ-40/10	шт.	4
12.	Реле промежуточное РП-11 (=220 В)	шт.	3
13.	Блок питания и заряда БПЗ-401	шт.	1
14.	Блок конденсаторов БК-402	шт.	1
15.	Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем	шт.	1
16.	Кабель КВВГнг 10х1,5 мм ²	м	90
17.	Кабель КВВГ 7х1,5 мм ²	м	50
18.	Провод монтажный ПВ1 1,5 мм ²	м	30
19.	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-ЦП-32	м	30
20.	Трубка ПВХ d5мм «кембрик»	м	15
ПС «Березовка»			
1.	Блок ЗДЗ ФВИП.423133.004-003	шт.	1
2.	Датчик освещённости ФВИП.201119.010	шт.	2
3.	Реле промежуточное РП-23 (=220	шт.	5

	В)		
4.	Реле указательное РУ-21 (- 0,5 А)	шт.	3
5.	Реле указательное РУ-21 (- 0,16 А)	шт.	1
6.	Накладка НКР-3	шт.	3
7.	Сигнальная арматура ЛПИМ-11 220 В	шт.	1
8.	Автоматический выключатель в защитном кожухе (2П;= 220 V; 2 А; С; на DIN-рейку)	шт.	1
9.	Винтовые двухпроводные клеммники на DIN-рейку	шт.	40
10.	DIN-рейка для автоматического выключателя и клеммников	м.	1
11.	Кабель КВВГ 7х1,5 мм ²	м	70
12.	Провод монтажный ПВ1 1,5 мм ²	м	30
13.	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-ЦП-32	м	10
ПС «Черняево»			
1.	Блок ЗДЗ ФВИП.423133.004-003	шт.	1
2.	Автоматический выключатель в защитном кожухе (2П;= 220 V;2 А; С; на DIN-рейку)	шт.	1
3.	Датчик освещённости ФВИП.201119.010	шт.	2
4.	Реле указательное РУ-21 (- 0,5 А)	шт.	1
5.	Реле указательное РУ-21 (- 0,16 А)	шт.	1
6.	Накладка НКР-3	шт.	1
7.	Винтовая клемма двухпроводная на DIN-рейку	шт.	30
8.	DIN-рейка для автоматического выключателя (1000мм)	шт.	1
9.	Реле токовое РТ-40/10	шт.	2
10.	Реле промежуточное РП-11 (=220 В)	шт.	1
11.	Блок питания и заряда БПЗ-401	шт.	1
12.	Блок конденсаторов БК-402	шт.	1
13.	Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем	шт.	1
14.	Кабель КВВГнг 10х1,5 мм ²	м	20
15.	Провод монтажный ПВ1 1,5 мм ²	м	20
16.	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-ЦП-32	м	12
17.	Трубка ПВХ d5мм «кембрик»	м	5

11. Сроки выполнения работ.

11.1. Начало работ - с момента заключения договора подряда;

11.2. Окончание работ не позднее — 30.06.2017.

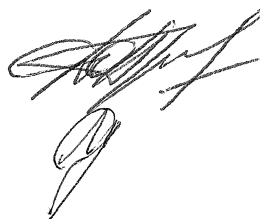
12. Гарантийные обязательства.

12.1. Гарантия подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а так же на устранения дефектов, возникших по его вине, составляет не менее 60 месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки.

12.2. Гарантия на материалы и оборудование, поставляемые подрядчиком, не менее 60 месяцев.

Начальник службы РЗАиИ СП ЦЭС

/Начальник ОКСиИ



Г.А. Тимошок

В.А. Назаренко