

Согласовано:

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



С.В. Новиков

«Утверждаю»

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



В.Ф. Ожегин

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение строительно-монтажных работ по объекту:  
«Монтаж и наладка ячейки 6 кВ на ПС 35/6 кВ «Чернореченская»

1. **Заказчик:** ОАО «ДРСК» для филиала «Хабаровские электрические сети».

### 2. Основание необходимости проведения работ.

2.1 Договор на технологическое присоединение потребителя:

- № 1305/ХЭС от 14.05.2015 г. Заявитель: Губаревич Л.В. Наименование и адрес объекта: торговый центр, расположенный в Хабаровском крае, с. Тополево, в 320 м на восток от жилого дома по ул. Пригородная д. 12. Максимальная мощность: 250 кВт.

### 3. Объем работ.

Разработка рабочего проекта, монтаж и наладка ячейки 6 кВ в РУ - 6 кВ ПС 35/6 кВ «Чернореченская» согласно договору на ТП № 1305/ХЭС от 14.05.2015 г. (инв. №НВ009760 Оборудование ТП "Чернореченская" 1Т ТМ 6300, 2Т ТМН-6300);

3.1. Выключатель 6 кВ принять вакуумный.

3.2. Предусмотреть быстродействующую дуговую защиту ЗДЗ-6 кВ данной ячейки. Предусмотреть подключение новой ячейки 6 кВ к действующей защите от дуговых замыканий 6 кВ.

3.3. В устанавливаемой ячейке 6 кВ выполнить наладку релейной защиты и противоаварийной автоматики на базе микропроцессорных терминалов. Выполнить мероприятия, обеспечивающие электромагнитную совместимость и возможность совместной работы устанавливаемых устройств с существующими устройствами.

3.3.1. Для безопасного производства переключений предусмотреть управление выключателем ячейки 6 кВ с пульта ДУ (с панели управления).

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

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

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

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

- Общие данные.
- Расчет уставок РЗА устанавливаемого терминала
- Схема ТТ. Схема электрическая принципиальная.
- Схема подключения приборов измерения. Схема электрическая принципиальная.
- Схема РЗА с привязкой к существующим устройствам РЗА и сигнализации. Схема электрическая принципиальная.
- Схема ЗДЗ-6 кВ с действием на отключение данной ячейки с привязкой к действующей ЗДЗ шин 6 кВ. Схема электрическая принципиальная.
- Схема выкатного элемента. Схема электрическая принципиальная.
- Схема освещения и обогрева. Схема электрическая принципиальная.
- Схема электрическая соединений рядов зажимов.
- Спецификация оборудования.

- Выполнить проверку трансформаторов тока по условиям релейной защиты, термической и динамической стойкости, климатическое исполнение в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки. Трансформаторы тока устанавливать согласно схеме «полная звезда».

3.5. Оборудовать вновь вводимую ячейку устройствами ПА (АЧР, ЧПВ). Предусмотреть возможность участия нагрузки объекта в работе устройств ПА.

3.6. Выполнить монтаж и наладку системы учета на панели учета в ОПУ, с учетом следующих решений:

- предусмотреть установку счетчиков электроэнергии и испытательных блоков (БИ) на панели учета в ОПУ. Модель счетчиков: Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN.

- трансформаторы тока классом точности 0,5S с отдельными обмотками для измерений и коммерческого учета. Коэффициенты трансформации определяются проектным решением, согласно подключаемой мощности.

- предусмотреть в измерительных цепях точек измерений возможность замены электросчётчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок типа «ЛИМГ»).

- установить пассивное соединительное устройство (разветвитель интерфейса).

- осуществить монтаж и пусконаладочные работы по подключению к существующей системе АИИСКУЭ.

- от вновь устанавливаемых ячеек 6 кВ проложить контрольный кабель.

3.7. Выполнить и согласовать со службой СТЭ СП «ЦЭС» проект в части подключаемых приборов учета отдельным томом, в который включить следующие разделы:

- чувствительность средств учета электроэнергии должна соответствовать минимальной расчетной нагрузке присоединения.

- выполнить расчет по выбору ТТ и ТН с условиями проверки в том числе по термической и динамической стойкости и проверку средств учета на обеспечение требуемой чувствительности при минимальной нагрузке присоединения ( глава 1.4, п.1.5.17 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с, ил.).

- выполнить проверку нагрузки вторичных обмоток измерительных трансформаторов и проверку сечения и длины проводов и кабелей цепей напряжения по потерям напряжения. (п.1.5.19 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с., ил.).

- выполнить проверку существующего трансформатора напряжения на соответствие вторичной нагрузке. При несоответствии мощности существующего трансформатора напряжения вторичной нагрузке, предусмотреть замену на более мощный, либо установить дополнительный.

3.8. В устанавливаемых ячейках предусмотреть устройства АУР.

**Примечание: Работы выполняются в действующей электроустановке.**

#### **4. Требования к выполнению строительно – монтажных работ.**

4.1. 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;
- объёмами и нормами испытания электрооборудования РД 34.45-51.300-97;
- другими нормативно-техническими документами, СНиП, СанПин.

4.2. 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.

4.3. Подрядчик проводит с заинтересованными организациями и физическими ли-



цами все необходимые согласования для обеспечения возможности производства работ.

4.4. 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.

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

## **5. Сроки выполнения работ.**

5.1 Начало выполнения работ по заключению договора подряда.

5.2 Окончание выполнения работ – *31.03.2016 г.*

## **6. Определение стоимости и сметная документация.**

6.1. Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации ОАО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте ОАО «ДРСК»).

6.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Хабаровского края (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Управление по ценообразованию в строительстве Министерства строительства Хабаровского края). Для формирования базисной цены индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с рекомендованными Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). 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.

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

6.4. 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.

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

## **7. Требования к подрядной организации.**

7.1. 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»):

- 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений;
- 20.1. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 1кВ включительно;
- 20.2. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно;
- 20.10. Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно;

- 20.11. Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением свыше 35 кВ;

- 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;

7.2. Подрядчик должен располагать собственной (частично арендованной) материально-технической базой, необходимой для выполнения договорных работ в установленной области.

7.3. В случае привлечения к строительству субподрядной организации, необходимо получить письменное согласование Заказчика.

7.4. Подрядчик должен располагать квалифицированным персоналом, необходимым для выполнения данного вида работ, опыт выполнения аналогичных работ (не менее 3-х лет). Компетентность персонала должна быть документально подтверждена.

7.5. Подрядчик должен иметь положительную деловую репутацию в части выполнения данного вида работ в установленные договорами сроки и надлежащего качества, на объектах заказчика и (или) на объектах других сетевых организаций.

## **8. Приемка выполнения работ.**

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

8.2. 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».

8.3. 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».

8.4. Подрядчик вместе с актами выполненных работ формы предоставляет исполнительную документацию (акты скрытых работ, акты освидетельствования котлованов, акты сдачи конструкций под монтаж, 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.

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

8.6. Приемка устройств РЗА производится в соответствии с пунктом 2.6 СО 34.35.302 2006 «Инструкция по организации работ в устройствах релейной защиты, электроавтоматики, управления сигнализации на электрических подстанциях» до подписания акта выполненных работ.

Приемка производится представителем СРЗАИ СП «ЦЭС» с участием представителя подрядной организации, проводившего наладку. При проведении приемки проверка устройств РЗА, проверка временных характеристик устройства РЗА в полной схеме, проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА и коммутационными аппаратами производится представителем подрядной организации.

## **9. Материально-техническое обеспечение.**

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

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

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

9.4. Тип ячеек 6 кВ принять согласно приложенного к техническому заданию опросного листа (Приложение 1).

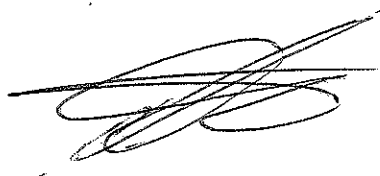
#### **10. Гарантийные обязательства.**

10.1. 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.

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

**Приложение: 1. Опросный лист – на 1 л. в 1 экз.**

**Начальник СРЭС СП «ЦЭС»  
филиала ОАО «ДРСК» «ХЭС»**



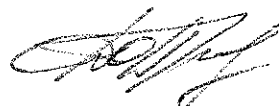
**А.В. Галяткин**

**Начальник службы транспорта  
электроэнергии СП «ЦЭС»  
филиала ОАО «ДРСК» «ХЭС»**



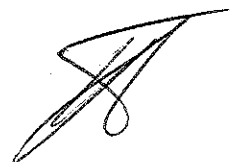
**А.В. Волов**

**Начальник службы РЗАИ  
СП «ЦЭС» филиала ОАО  
«ДРСК» «ХЭС»**



**Г.А. Тимошок**

**Начальник ОКСИИ  
филиала ОАО «ДРСК» «ХЭС»**



**П.С. Воробьев**



1. Заказчик ДРСК ХЭС СП ЦЭС
2. Наименование объекта ПС Чернореченская яч.4
3. Тип выключателя (здесь и далее отметить любым знаком):

Тип привода	Номинальное напряжение	Ток отключения	Номинальный ток			
Пружинно-моторный	6,10кВ	20кА	1000А		1600А	
		31,5кА	1600А		2000А	
		40кА	1600А		2000А	
Электромагнитный	35кВ	20кА	1000А		1600А	
					2500А	
					2500А	3150А
						3150А

4. Количество выключателей 1 шт.

5. Исполнение выключателя:

- выкатное (тип) К-59

- стационарное

- втычные контакты главных цепей 6 шт.

К-47, К-49, К-59, К-104, К204, КРУН-6(10), КВМ, КМ-1, КМ-1М, КМ-1Ф, КРУ2-10, К-37, К-ХII, К-ХIII.

тип ячейки К-59  
тип заменяемого выключателя ВКЭ-10

«Тюльпан» 1000, 1600А D=24 мм D=36 мм  
«Ламель» 630А 1000А 1600А 3150 А

6. Оперативное напряжение:

	Переменный ток		Постоянный ток	
	~220 В	~127 В	=220	=110
ШП			1	
ШУ			1	

Включить в поставку новые контакты - ☐

7. Параметры привода выключателя:

Напряжение питания привода выключателя	Дополнительные электромагниты встроенных расцепителей						
	Токовые электромагниты		Электромагнит с питанием от независимого источника				
	3 А	5 А	= 220 В	= 110 В	~ 220 В	~ 127 В	~ 100 В
~	220 В						
	127 В						
=	220 В	1	1				
	110 В						

7. Тип разъемов жгутов вторичных цепей: 1 жгут с 2РТТ60КП47 ☐ 1 жгут с HAN 42 (фирмы «Хартинг») ☐  
2 жгута с 2РТТ48П20 ☐ 2 жгута с HAN 24 (фирмы «Хартинг») ☐  
с клеммным рядом ☐

8. Сведения о монтаже: монтаж под «ключ» ☐ монтаж поставщиком ☐ присоединений  
монтаж заказчика ☐ монтаж с обучением заказчика ☐ присоединений

9. Комплектность поставки: с комплектом адаптации для установки ВВУ-СЭЩ ☐  
на старый выкатной элемент или в стационарную ячейку ☐  
на новом выкатном элементе с установленным выключателем ☐

10. Доставка: - самовывоз ☐ - доставка поставщика ☐ Адрес доставки: \_\_\_\_\_

11. Дополнительные требования включить УРЗА РС 83-А2 – 1шт, выключатель автоматический АП-50 2мт 500В 2,5А – 2 шт., АП-50 2мт 500В 4А – 1 шт., провод гибкий ПВ-3 1\*1 60м, РУ-21 4УХЛ – 220В – 2 шт Тип дуговой защиты: ДУГА-0; Амперметр ЦМ 120-5000/100-300/5-220 ВУ-Х RE 4П-К  
Трансформаторы тока ТЛЮ -10 300/5 0,5S – 2 шт.  
Трансформатор тока ТЗРЛ-10-100 - 1 шт.

Начальник Северного РЭС

Начальник службы РЗАИ

Начальник службы транспорта

/А.В. Галяткин

Г.А. Тимошок

А.В. Волов