



**Акционерное общество**  
**«Дальневосточная распределительная сетевая компания»**  
**Филиал «Хабаровские электрические сети»**

ул. Промышленная, 13, г. Хабаровск, 680009, Россия Тел: (4212) 599-159;  
E-mail: doc@khab.drsk.ru ОКПО 98097847, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/272402001

«Согласовано»:

Директор СП «ЦЭС» филиала  
АО «ДРСК» «Хабаровские электрические  
сети»

  
Д.А. Фёдоров

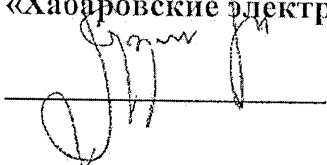
«Утверждаю»

Заместитель директора по развитию и  
инвестициям филиала АО «ДРСК»  
«Хабаровские электрические сети»

  
С.В. Новиков

«Согласовано»:

Начальник службы перспективного  
развития и технологического  
присоединения филиала АО «ДРСК»  
«Хабаровские электрические сети»

  
А.Е. Кузнецов

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**«Реконструкция ТП, ПС для технологического присоединения потребителей филиала «ХЭС» на территории Хабаровского Северного РЭС»**  
**на выполнение строительно-монтажных работ по объекту:**  
**«Монтаж и наладка 2 -х ячеек на ПС 35/6 кВ "Чернореченская" филиал ХЭС»**

1. **Заказчик:** АО «ДРСК» для филиала «Хабаровские электрические сети».
2. **Основание необходимости проведения работ.**
  - 2.1 Договор на технологическое присоединение потребителя:  
- № 1651/ХЭС от 08.06.2015. Заявитель: Боровинская Т.И. ИП. Наименование и адрес объекта: автосервис. Максимальная мощность: 669 кВт.

**3. Объем работ.**

Разработка рабочего проекта: «Расширение ЗРУ-6кВ ПС 35/6 кВ «Чернореченская» (инв. № НВ009760 Оборудование ПС Чернореченская 35/6 кВ)», в объеме монтажа и наладки ячейки 6 кВ на 1с ЗРУ 6кВ №1 К-59, ячейки 6 кВ на 2с ЗРУ 6кВ №14 тип: К-59 и на основании и в исполнение договора на технологическое присоединение № 1651/ХЭС от 08.06.2015;

3.1. Выключатель 6 кВ принять вакуумный тип (изготовитель): ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 У2

3.2. 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.

ятия, обеспечивающие электромагнитную совместимость и возможность совместной работы устанавливаемых устройств с существующими устройствами.

3.3. Для безопасного производства переключений предусмотреть управление выключателем ячейки 6 кВ с оперативной панели в ОПУ ПС 35 кВ Чернореченская и дистанционно по ТМ.

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

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

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

3.7. 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 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».

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

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

- предусмотреть установку счетчиков электроэнергии и испытательных блоков (БИ) на ячейке (в релейном отсеке). Модель счетчиков: Меркурий 234 ARTM-00 PB.R.
- 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 электросчетчика 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 до прибора учета. Длину, марку и сечение жил определить проектным решением.

3.10. 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.

3.11. В устанавливаемой ячейке предусмотреть устройство АУР.

3.12. Выполнить телемеханизацию устанавливаемой ячейки в полном объеме (телеуправление, телеизмерение, телесигнализация).

3.12.1. Подключение новых устройств ТМ к действующим устройствам телемеханики проводить по программе, разработанной подрядной организацией и согласованной со службой СДТУ СП «ЦЭС».

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

#### **4. Требования к Участнику закупки:**

4.1. В связи с вступлением в силу с 01.07.2017 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации») Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (СРО), осуществляющих строительство зарегистрированной в установленном по месту (в том же субъекте РФ) регистрации Участника (с учетом исключений, предусмотренных законодательством Российской Федерации). Членство в СРО не требуется унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юрлицам с госучастием в случаях, которые перечислены в ч. 2.1. ст. 47 и ч. 4.1 ст. 48 ГрК РФ

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду возмещение вреда должен быть не менее стоимости работ по договору.

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, должен быть не менее стоимости работ по договору.

4.1.1. В составе заявки Участник должен предоставить копию действующей выписки из реестра членов СРО по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 г N 58 (содержащую сведения об уровне ответственности Участника по компенсационному фонду возмещения вреда и компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, соответствующем предложенной стоимости выполнения работ по договору). Дата выписки должна быть не ранее чем за один месяц до даты окончания подачи заявки Участника.

4.2. Совокупный размер действующих обязательств Участника закупки по договорам подряда, которые заключены с использованием конкурентных способов, не должен превышать уровень ответственности участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств. Для подтверждения указанного требования Участник должен предоставить актуальную на момент окончания подачи заявок информацию о действующих договорах в справке об аналогичных договорах.

#### **4.3. Требования к персоналу Участника:**

4.3.1. Участник должен иметь минимально необходимое количество кадровых ресурсов соответствующей квалификации, указанных в таблице 1.

Таблица 1. Рабочий персонал

№п/п	Должность	Чел, не менее
1	Мастер (выдающий наряд, руководитель работ)	1
2	Рабочие	3
	ИТОГО	4

*Потребность в кадровых ресурсах определена по каталогу «Технологические карты на выполнение строительно-монтажных работ энергетического комплекса РФ том № 2» 15/248ВЛ-2.*

4.3.2. Для подтверждения соответствия требованию п. 4.3.1. необходимо предоставить заверенные Участником копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках, в соответствии с п. 1.5., 2.4., 2.5 «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.201 № 328н, пункту 1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

4.4. В составе заявки Участник предоставляет сметный расчет в объеме соответствующем расчету плановой стоимости Заказчика. Сметная стоимость определяется на основании методических указаний по определению сметной стоимости строительства (Приложение 2 к Техническому заданию).

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

### **5. Требования к выполнению сметных расчетов:**

5.1. Сметная стоимость определяется на основании методических указаний по определению сметной стоимости строительства (Приложение 2 к Техническому заданию):

5.1.1. «Порядок определения стоимости проектных работ»;

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

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

5.2. 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:

5.2.1. 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.

5.2.2. 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).

5.2.3. 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).

5.3. 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.

5.4. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным

расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

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

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

5.7. Предоставить отдельный локальный сметный расчёт для каждого объекта основных средств (согласно пунктам технического задания).

5.8. На объект, предусматривающий выполнение проектной документации, предоставить отдельный сметный расчет затрат, выполненный на основании справочник базовых цен на проектные работы либо иным способом

## **6. Материально-техническое обеспечение**

6.1 Поставку материалов и оборудования на объект, разгрузку и хранение материалов и конструкций осуществляет Подрядчик. Перечень оборудования, *марку, тип и производителя материалов согласовать с Заказчиком.*

Продукция должна быть новой и ранее не использованной. Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

Поставляемая Подрядчиком продукция должна соответствовать содержанию опросных листов и спецификаций, определенных проектом, включая указания производителя продукции. Тип и состав оборудования, закупаемого Подрядчиком, может быть изменен только в случае предварительного согласования с Заказчиком.

6.2 Поставщики оборудования должны соответствовать следующим требованиям:

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации).

Наличие авторизованного заводом-изготовителем сервисного центра на территории России.

Поставщик должен являться официальным дилером завода-изготовителя .

6.3. Используемые Подрядчиком материалы и конструкции должны иметь предусмотренные действующими нормативами сертификаты качества и паспорта, сертификаты пожарной безопасности, результаты испытаний, гигиенические сертификаты или санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие качество использованных материалов, а также пройти входной контроль.

Надлежаще заверенные копии этих сертификатов, технических паспортов и результатов испытаний должны быть предоставлены Заказчику до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и конструкций.

6.4. При комплектации оборудования, кабельной продукции и материалов импортного производства, вся техническая документация должна быть представлена на русском языке и языке страны завода-изготовителя (инструкции по монтажу и эксплуатации).

## **7. Правила контроля и приемки выполненных работ:**

7.1. Контроль выполнения работ производится представителями Заказчика и/или лицом, осуществляющим технический надзор на строительной площадке, назначенным приказом по филиалу АО «ДРСК». Контролируются: сроки выполнения работ, качество, объёмы, технология и номенклатура работ, обеспечение безопасных условий труда, сохранности оборудования, сооружений и устройств.

7.2. Представителям Заказчика должен быть обеспечен беспрепятственный доступ на строительную площадку в течение всего периода производства работ. Указания технического надзора Заказчика являются обязательными и подлежат беспрекословно-

му выполнению.

7.3. При нарушении технологии производства работ, отступлений от проекта, ППР, требований ТУ, применении материалов, не соответствующих ГОСТам и ТУ, работы прекращаются по указанию лица, осуществляющего технический надзор, и устанавливается срок устранения нарушения.

7.4. Приемка выполненных работ осуществляется Заказчиком в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ на объекте на основании представленных Подрядчиком актов выполненных работ по форме КС-2 и справок о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, утвержденных постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100, подписанной исполнительной документации, протоколов РЗА и предоставлением исполнительных схем.

К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается комплект исполнительно-технической документации на предъявленные к приемке работы (акты на скрытые работы, исполнительные схемы, протоколы РЗА, паспорта на оборудование и конструкции, сертификаты соответствия на материалы и т.п.) и фотоотчет, подтверждающий фактическое исполнение по представленным для приемки актам выполненных работ (форма КС-2).

Приемка ответственных конструкций и скрытых работ осуществляется в соответствии с составляемыми Сторонами двусторонними актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

7.5. Приемка законченного строительством (реконструкцией) объекта осуществляется назначаемой Заказчиком приемочной комиссией в течение 10 дней с момента письменного уведомления Подрядчика о готовности объекта и оформляется «Актом приемки законченного строительством объекта» (КС-14, КС-11).

Подрядчик при предъявлении законченного строительством объекта приемочной комиссии предоставляет оформленный надлежащим образом полный пакет исполнительно-технической документации в составе:

- комплект рабочей документации на проведение работ, предусмотренный договором подряда, с надписями о соответствии выполненных работ этой документации или внесенными в них изменениями, и подписями (заверенными печатью Подрядной организации), сделанными лицами, ответственными за производство работ;

- технические условия, инструкции, сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество оборудования, материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве работ;

- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций; акты об индивидуальных и комплексных испытаниях смонтированного оборудования;

- общий журнал работ, исполнительные съемки, другая документация, предусмотренная нормативными документами;

Обязательства подрядной организацией считаются выполненными после предоставления Заказчику полного пакета исполнительно-технической документации, предусмотренной действующими нормами.

## **8.Сроки выполнения работ:**

Начало выполнения работ - с момента заключения договора

Окончание выполнения работ – 30.08.2018

## **9. Гарантии исполнителя:**

9.1. Гарантии качества на все конструктивные элементы и работы, предусмотренные в Техническом задании и выполняемые Подрядчиком на объекте, в том числе на используемые строительные конструкции, материалы и оборудование должны составлять 60 (шестьдесят) месяцев с момента подписания акта приемки работ, при усло-

вии соблюдения Заказчиком правил эксплуатации сданного в эксплуатацию объекта.

9.2. Подрядчик гарантирует своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных самостоятельно либо Заказчиком при приемке работ и в период гарантийного срока эксплуатации результата выполненных работ.

#### **10. Другие требования.**

10.1. Подрядчик обеспечивает строгое соблюдение требований, содержащихся в Техническом задании к Договору, в СНиП, СП, СанПин, технических регламентах и иных документах, регламентирующих строительную деятельность.

При выполнении строительно-монтажных работ Подрядчик обеспечивает:

- Производство работ в полном соответствии с согласованными с Заказчиком проектом производства работ и календарным (сетевым) графиком строительства, строительными нормами и правилами;

- Качество выполнения всех работ в соответствии с действующими строительными нормами и техническими условиями;

- Своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в течение гарантийного срока эксплуатации объекта.

- Соблюдение при строительстве объекта необходимых мероприятий по технике безопасности, рациональному использованию территории, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли.

10.2. 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 предоставить приказ о предоставлении работникам прав.

10.3. Обязательное выполнение персоналом правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, правил пожарной безопасности, правил промышленной санитарии, правил устройства электроустановок.

10.4. Персонал должен быть иметь право на проведение пуско-наладочных работ от завода изготовителя оборудования. В составе заявки Участник предоставить свидетельство о регистрации лаборатории.

10.5. 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;

- Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте (ПОТ РМ-012-2000);

- 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 слу-

чаях на производстве;

- Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли (СО 34.49.503);

- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00.

10.6. Подрядчик представляет сметную документацию (расчет стоимости работ конкурсного предложения) в соответствии с действующим положением, требованиям нормативных документов Минстроя РФ по сметно-нормативной базе ценообразования в строительстве, включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. Сметная документация составляется с учетом требований МДС 81-35.2004 (Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ.)

10.7. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК»:

10.7.1. «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

10.7.2. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

10.7.3. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213.

#### **Приложение:**

1. *Опросный лист на 2 листах.*
2. *Методические указания по определению сметной стоимости. в 1 экз.*
3. *Локальный сметный расчет.*

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

**А.В. Галяткин**

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

**А.В. Волов**

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

**Р.С. Романов**

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

**М.М. Шаркунов**

**Начальник службы СДТУ  
СП «ЦЭС» филиала АО  
«ДРСК» «ХЭС»**

**В.А. Пучков**



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ**  
по техническим параметрам и комплектации шкафов

№	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ПАРАМЕТРЫ
1	Договор на ТП	
2	Наименование подстанции	ПС 35 кВ Чернореченская
3	Количество ячеек	2
4	Порядковый номер присоединения	Планируемый: 1, 14.
5	Назначение шкафа	Линейная ячейка
6	Номенклатурное обозначение шкафа	К-59
7	Номинальное напряжение, кВ	6 кВ
8	Выключатель: тип, ток, напряжение, климатическое исполнение (исходя из условия эксплуатации однотипного оборудования)	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 У2
9	Трансформаторы тока (Тип, классы точности, коэффициент трансформации)	ТЛО-10 М1АС-0,5S/0,5/10P-10/10/30-100/5 У2
10	Трансформаторов тока нулевой последовательности (Тип, количество)	-
11	Исполнение ввода/вывода (воздух, шинный, кабель), кол-во кабелей и сечение, сторона (правая, левая):	
	- ввод	Шинный
	- вывод	Кабельный (кабельная линия 2ААБЛу 3х240)
12	Тип ОПН, кол-во	ОПН-6, 3 шт.
13	Вид оперативного тока:	
	- вспомогат. цепей и значение напряжения, В	выпрямленный = 220
	- напряжение питания блока управления, В	выпрямленный = 220
	- напряжение питания блока питания, В	выпрямленный = 220
14	Тип релейной защиты, кол-во	Микропроцессорное устройство защиты и автоматики по току, Бреслер-0107.205, 2 шт.
15	Амперметр, кол-во	ЩМ-120-10000/100В-100/5А-220ВУ-Х-Х-4П-К-PQ, ТУ25-7504.211.1-2010, 2шт.
16	ПВ-3 1х 1.5, протяженность, м	60
16	ПВ-3 1х 2.5, протяженность, м	120
17	Сигнальная арматура, кол-во	СКЛ-11-Л -2-220, 2 шт.; СКЛ-11-К -2-220, 2 шт.; СКЛ-11-Ж -2-220, 2 шт.
18	Ключ управления, кол-во	4G10-203-U-S1-R114, 2шт.; 4G10-92-U, 2 шт.
19	Выключатель автоматический, кол-во	АП-50 2мт 500В 2,5А, 4 шт.; АП-50 2мт 500В 4А, 2 шт.
20	DIN-рейка для клеммников, м	4
21	Клеммы, кол-во	Phoenix Contact UT 4- МТ, 40 шт. Phoenix Contact UT 4- TWIN, 60 шт.

23	Резистор, кол-во	ПЭВ-25 3.9 кОм, 2шт.
24	ДУ (расположение), протяженность кабеля, м	-
25	Min/max ток КЗ на шинах 6 кВ	6 кА
26	Тип ТН	яч. № 3,12: НТМИ-6-66.
27	Тип счетчиков, подключенных к ТН, кол-во	тип: Меркурий 234 ARTM-00 РВ.Р. от ТН 1 сш. – 4 шт. от ТН 2 сш – 4 шт.
28	Кабель, тип, протяженность, м	
29	Ток и время срабатывания защит	
30	Тип аппаратуры телемеханики на данном объекте, задействованная ёмкость устройства ТМ (резерв)	
31	Тип измерительных преобразователей	
32	Количество и тип контрольных кабелей, приблизительная протяжённость в метрах	
33	Соединение с потребителем (кабель, ВЛ, тип, марка, сечение)	
34	Мин. расчетная нагрузка	
35	Cos f объекта	
36	Примечание: представить схемы системы АИИСКУЭ, схемы вторичных соединений рядом стоящих ячеек	

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

*А.В. Галяткин*

*Начальник СРЗАиИ  
СП «ЦЭС»*

*Р.С. Романов*

*Начальник СТЭ СП «ЦЭС»*

*А.В. Волов*

23	Резистор, кол-во	ПЭВ-25 3.9 кОм, 2шт.
24	ДУ (расположение), протяженность кабеля, м	-
25	Min/max ток КЗ на шинах 6 кВ	6 кА
26	Тип ТН	яч. № 3,12: НТМИ-6-66.
27	Тип счетчиков, подключенных к ТН, кол-во	тип: Меркурий 234 ARTM-00 РВ.Р. от ТН 1 сш. – 4 шт. от ТН 2 сш – 4 шт.
28	Кабель, тип, протяженность, м	
29	Ток и время срабатывания защит	
30	Тип аппаратуры телемеханики на данном объекте, задействованная ёмкость устройства ТМ (резерв)	
31	Тип измерительных преобразователей	
32	Количество и тип контрольных кабелей, приблизительная протяжённость в метрах	
33	Соединение с потребителем (кабель, ВЛ, тип, марка, сечение)	
34	Мин. расчетная нагрузка	
35	Cos f объекта	
36	Примечание: представить схемы системы АИИСКУЭ, схемы вторичных соединений рядом стоящих ячеек	

Начальник Хабаровского Северного РЭС СП «ЦЭС»  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

А.В. Галяткин

Начальник службы транспорта электроэнергии СП «ЦЭС»  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

А.В. Волов

Начальник службы РЗАиИ СП «ЦЭС»  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

Р.С. Романов

Начальник ОКСиИ  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»

М.М. Шаркунов