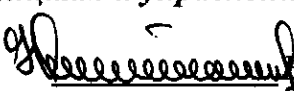


Утверждаю:
Заместитель Генерального директора
по инвестициям и управлению ресурсами

АО «ДРСК»

«7» июня 2016г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
ПИР «Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск»

1. Основание:

1.1. Инвестиционная программа филиала АО «ДРСК» - «Амурские ЭС» на 2016-2020 г.

1.2. Технические требования на выполнение проектной и рабочей документации по реконструкции ПС 35 кВ «Соловьевск» от 23.05.2016.

2. Основные нормативно-технические документы (НТД) определяющие требования к проектной документации:

2.1. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.).

2.2. ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации.

2.3. ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

2.4. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания).

2.5. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.028-2009.

2.6. СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации.

2.7. Техническая политика ОАО «РАО ЭС Востока» на период до 2020 года.

2.8. Техническая политика ОАО «РАО Энергетические системы Востока» (введено в действие Приказом ОАО «ДРСК» № 13 от 21.01.2015 г. «О присоединении ОАО «ДРСК» к Технической политике ОАО «РАО ЭС Востока» в области оснащения объектов энергетики инженерно-техническими средствами охраны).

2.9. Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России (приложение 1 Приказа ОАО «РАО ЕЭС России» от 11.02.2008 г. № 57 «Об организации взаимодействия ДЗО ОАО «РАО ЕЭС России» при создании или модернизации систем технологического управления в ЕЭС России, выполняемых в ходе нового строительства, технического перевооружения, реконструкции объектов электроэнергетики»).

2.10. Соглашение о техническом взаимодействии в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России от 1 февраля 2011г №СДУ-В-1/2011-140.

3. Основные характеристики реконструируемого объекта:

3.1. Основные технические показатели проектируемой подстанции ПС-35 кВ

«Соловьевск»:

Таблица 1

Показатель	Значение
Номинальное напряжение	35/6 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое, КТП, КРУЭ и т.д.)	РУ-6 – Комплектное распределительное устройство наружной установки с коридором обслуживания; РУ-35 – Комплектное распределительное устройство наружной установки с коридором обслуживания.
Тип и схемы каждого РУ	РУ-35 кВ – комплектное, схему определить проектом. РУ-6 кВ – комплектное, одна секционированная выключателем система шин (Уточнить проектом)
Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	35 кВ – 3 линии, 6 кВ – 8 линий, в том числе: 2 резервных линии
Оперативный ток	Постоянный 220 В
Количество и мощность силовых трансформаторов	6,3 МВА и 4 МВА (Уточнить проектом)
Необходимость, тип, количество и мощность средств компенсации реактивной мощности	Определить проектом
Вид обслуживания	Дежурство на дому
Возможность расширения	РУ 6 кВ – нет РУ 35 кВ – 1 линейная ячейка
Ток 3-х фазного КЗ при работе одного трансформатора	Определить проектом
Тип выключателей РУ-35	вакуумные
Тип выключателей РУ-6	вакуумные

4. Вид строительства и этапы разработки документации:

4.1. Вид строительства – реконструкция существующей ПС 35 кВ «Соловьевск».

4.2. Этапы разработки проектной документации:

1-й этап:

4.2.1. Разработка и согласование с Заказчиком основных технических решений (ОТР), схемы ПС «Соловьевск», проведение инженерных изысканий в течение 2-х месяцев с момента заключения договора.

2-й этап:

4.2.2. Разработка проектной документации в объеме, достаточном для прохождения Государственной экспертизы, по согласованным ОТР в течении 3 месяцев

4.2.3. Прохождение Государственной экспертизы проектной документации (ГАУ «Амургосэкспертиза»).

3-й этап:

4.2.4. Разработка рабочей документации, обеспечивающей реализацию принятых в проектной документации технических решений.

5. В составе проектной и рабочей документации обосновать и выполнить:

5.1. Сбор исходной информации в полном объеме, необходимом для проектирования и сооружения объекта, в т.ч:

- обследование центров питания ПС «Соловьевск» для определения возможности нормальной работы электрических сетей 35-6 кВ;
- разбивку выполнения работ на объекте по очередям (по участкам для сокращения времени отключения потребителей), состав каждой и очередность согласовать с Заказчиком.

5.2. Принципиальную электрическую схему;

5.3. Принципиальные конструктивные и компоновочные решения;

5.4. Принципиальные решения по системам РЗА, управления и автоматике, СДТУ и АИИСКУЭ с указанием мест их размещения;

5.5. План заходов ВЛ-35 кВ;

5.6. Главную электрическую схему с пояснительной запиской;

5.7. Генеральный план;

5.8. Конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования;

5.9. Строительные решения на основе современных строительных технологий;

5.10. Решения по уровню изоляции, защите оборудования от перенапряжений, прямых ударов молнии и заземляющему устройству;

5.11. Решения по освещению территории на основе современных энергосберегающих технологий;

5.12. Конструктивное исполнение электрической связи между РУ-35 кВ, РУ-6 кВ и трансформаторами (токопровод, ошиновка и т.д.);

5.13. Общие технические требования к устройствам собственных нужд (СН) и постоянного тока (ПТ) выполнить отдельным томом (разделом):

- тип, количество, требуемую мощность источников СН;
- схемы сети постоянного оперативного тока и собственных нужд 0,4 кВ;
- расчеты токов короткого замыкания в сетях собственных нужд и постоянного оперативного тока (с использованием специализированных программ);
- выполнение защиты сетей постоянного оперативного тока и собственных нужд;
- схемы организации цепей постоянного тока;
- построение карт селективности защитных аппаратов сети 0,4 кВ и постоянного оперативного тока (с использованием специализированных программ);
- расчёт и выбор кабельной продукции (силовых и контрольных кабелей) с предоставлением плана раскладки, кабельного журнала и схем внешних соединений (монтажных схем), необходимых для подключения устройств РЗА, ПТ, СН.

5.14. Технические решения к устройствам и шкафам РЗА выполнить отдельным томом (разделом), в соответствии п. 3 технических требований на выполнение проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35 кВ «Соловьевск» (приложение 1):

- схему подстанции с размещением типов защиты и автоматики;
- схему подстанции с распределением защит по трансформаторам тока;
- схему размещения шкафов РЗА и СН в КРУ;
- результаты расчёта токов короткого замыкания, карты селективности, выбор трансформаторов тока;
- расчёт параметров срабатывания устройств РЗА на ПС 35 «Соловьевск»
- результаты расчёта дифференциальной защиты трансформаторов;
- схемы электрические принципиальные и монтажные устройств РЗА;
- результаты расчёта на электромагнитную совместимость с указанием в разделе основных и обоснованием дополнительных мероприятий для достижения необходимой электромагнитной обстановки.
- карты заказа шкафов защиты и автоматики.

5.15. Технические решения по организации АИИС КУЭ включены в п. 4 технических требований на выполнение проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35 кВ «Соловьевск» (приложение 1).

5.16. Раздел по организации учета выполнить отдельным томом, в который включить следующие документы:

Общие данные:

- Схема объёмов (направления) учета электроэнергии;
- Схема структурная АИИС КУЭ;
- Схема расположения оборудования;
- Кабельный журнал;
- Схема подключения приборов учета (вторичных цепей, интерфейсных цепей).
- Схема электрическая принципиальная системы АИИС КУЭ;
- Спецификация оборудования;
- Сметный расчет на организацию учета.

В пояснительной записке выполнить:

- Расчет по выбору ТТ и ТН с условиями проверки средств учета на обеспечение требуемой чувствительности при минимальной нагрузке присоединения (глава 1.4, п.1.5.17 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с., ил.).

- Проверку нагрузки вторичных обмоток измерительных трансформаторов и проверка сечения и длины проводов и кабелей цепей напряжения по потерям напряжения. (п.1.5.19 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с., ил.)

5.17. Технические решения к организации СДТУ и телемеханики выполнить отдельным томом (разделом), в соответствии п. 5 технических требований на выполнение проектной и рабочей документации «Реконструкция ПС 35 кВ «Соловьевск» (приложение 1).

5.18. Проект организации строительства (ПОС) со сроками выполнения строительно-монтажных работ (СМР), включая предложения по выделении очередей реконструкции и согласования проектной документации.

5.19. Оценка воздействия ПС на окружающую среду (ОВОС). Раздел «Охрана окружающей среды» оформить отдельным томом (разделом).

5.20. Разработать схему электрической сети 35 кВ с учетом динамики изменения электрических нагрузок энергорайона, требований по категоричности и надежности электроснабжения потребителей, оптимальной эксплуатационной и ремонтной пригодностью, в т.ч.:

- определить перспективу роста нагрузок на 10 лет.

6. Требования к подрядной организации:

6.1. Проектировщик должен иметь Свидетельство СРО, оформленное в соответствии с действующим законодательством, о допуске к следующим видам работ (согласно Приказа Минрегиона РФ от. 30.12.2009 г. №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»):

I. Виды работ по инженерным изысканиям

1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:

1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.

1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий

2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500-1:25000

2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.

4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий

4.1. Инженерно-экологическая съемка территории

II. Виды работ по подготовке проектной документации

1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:

1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка;

3. Работы по подготовке конструктивных решений.

5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:

5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.

9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды.

10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

6.2. Для выполнения изыскательских работ по договору Подрядчик имеет право привлекать иных лиц (субподрядчиков).

В случае привлечения субподрядной организации Генеральный подрядчик должен:

- Согласовать с Заказчиком субподрядчика, условия договора субподряда, устанавливающие сроки выполнения работ субподрядчиком, а также порядок

расчетов Подрядчика с субподрядчиком;

- Письменно предоставить перечень субподрядных организаций с указанием полных юридических и фактических адресов, привлекаемых на выполнение работ, подтвердить право ведения этих работ заверенными копиями СРО субподрядных организаций.

6.3. Заказчик вправе потребовать от Подрядчика замены субподрядчиков с мотивированным обоснованием такого требования, но независимо от этого полную ответственность перед Заказчиком за сроки и качество выполняемых субподрядчиками работ, а также иную ответственность за действия субподрядчиков, как и за свои собственные действия по исполнению договора подряда несет Подрядчик.

6.4. Подрядчик не вправе заключать с субподрядчиками договоры, общая стоимость которых будет превышать 50 процентов от цены настоящего Договора.

7. Требования к сметным расчетам.

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 инженерных изысканий»;

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

7.1.4 «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 содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода:

7.2.1. В базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Амурской области (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ.

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 Амурской области).

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. 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.

8. Особые условия:

8.1. При выполнении документации необходимо предоставлять Заказчику - 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в филиал АО «ДРСК» - «Амурские ЭС» г. Благовещенск и 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в Исполнительный аппарат АО «ДРСК» г. Благовещенск, для рассмотрения и согласования с профильными структурными подразделениями АО «ДРСК».

8.2. После рассмотрения и согласования АО «ДРСК, предоставить 3 экземпляра на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в филиал АО «ДРСК» «Амурские ЭС» г. Благовещенск, 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в Исполнительный аппарат АО «ДРСК» г. Благовещенск.

8.3. Использование форматов при передаче документации в электронном виде:

Вид документа	Используемое приложение	Формат
Текстовая часть, описания	MS Word и Adobe Acrobat	.doc .pdf
Таблицы	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Базы данных	MS Excel и Adobe Acrobat	.xls .pdf
Планы, графики	MS Project и MS Excel	.mpp .xls
Чертежи	AutoCAD и Adobe Acrobat	.dwg .pdf
Графический материал	MS Photo Editor и Adobe Acrobat	.jpg .pdf
Электронный архив	WinRar	.rar *
Сметная документация	MS Excel и в формате программы «ГРАНД СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.	.xls .gsf

*- материалы каждого тома проекта компоновать в одном файле

8.4. Разработанная рабочая документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

8.5. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:

Перечень исходных данных, сроки подготовки и передачи их заказчиком проектной организации определяются договором на разработку рабочей документации.

8. Заказчик: Филиал АО «ДРСК» «Амурские ЭС».

9. Срок выполнения проектной и рабочей документации:

Начало проектирования - с момента заключения договора.

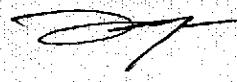
Окончание – 30 декабря 2016 года.

Приложение:

1. Технические требования на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск», утвержденные 23.05.2016 г.

2. Протокол согласования нормативов для расчёта сметной документации.

41. / Начальник департамента капитального
строительства и инвестиций

 Ю.Е. Осинцев
Осинцев Ю.Е.

Согласовано:

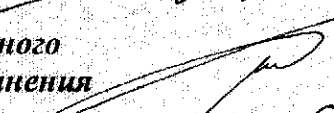
Заместитель главного инженера по эксплуатации
и ремонту - начальник департамента

 М.Н. Голота


Заместитель главного инженера по оперативно-
технологическому управлению
- начальник департамента

 Ю.Б. Кантовский

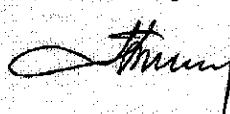
Начальник департамента перспективного
развития и технологического присоединения

 П.Г. Чеховский

Начальник департамента транспорта
и учета электроэнергии

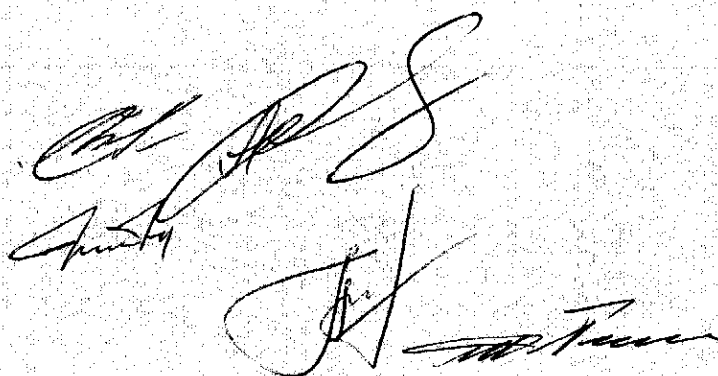
 С.В. Коротков

Заместитель директора – главный инженер
филиала «Амурские ЭС»

 А.В. Бакай

И.о. заместителя директора по развитию
и инвестициям филиала «Амурские ЭС»

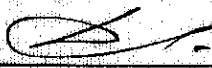
 И.Н. Соловьева



Лист согласования
**Технического задания на разработку проектной и рабочей документации по
реконструкции «ПС 35 кВ Соловьевск»**

Начальник ПТС

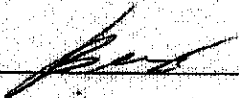
« » 2016г.



Д.В. Матющенко

Начальник СДТУ

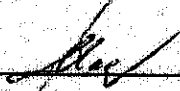
« » 2016г.



П.А. Величков

Начальник сектора РЗА

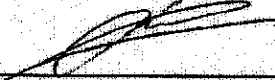
« » 2016г.



В.А. Макаревич

Начальник СУиКЭ

« » 2016г.



В.Ю. Руденко

Главный инженер СП СЭС

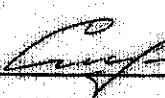
« » 2016г.



Д.А. Будько

Начальник СТЭ СП СЭС

« » 2016г.



Н.В. Стуков

И.о. начальника СРЗАИ СП СЭС

« » 2016г.



А.А. Юрьев

Начальник СДТУ СП СЭС

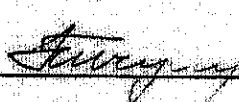
« » 2016г.



А.В. Честнейшин

Начальник СТЭЭ СП СЭС

« » 2016г.



О.Г. Пичугин

Утверждаю
Заместитель директора-
главный инженер
АО «ДРСК»


А.В. Михалев

« 23 » 05 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

*на разработку проектной и рабочей документации
на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск»*

1. Конструктивно-планировочные решения и схема электрических соединений ПС

1.1. Схему РУ-35 кВ определить проектом.

1.2. Схему для РУ-6 кВ принять № 10-1 «Одна, секционированная выключателем, система шин». Уточнить проектом.

1.3. Исполнение РУ-35 кВ принять комплектное распределительное устройство наружной установки с коридором обслуживания.

1.4. Исполнение РУ-6 кВ принять комплектное распределительное устройство наружной установки с коридором обслуживания. Конструкция КРУ должна предусматривать возможность размещения в коридоре обслуживания шкафов управления, защит, автоматики, собственных нужд одностороннего обслуживания, расположенных на противоположной стороне от ячеек 6 кВ.

1.5. Предусмотреть строительство отдельно стоящего модульного здания, оборудованного системой поддержания микроклимата для размещения оборудования СДТУ, системы постоянного оперативного тока, организации рабочего места оперативного персонала. Предусмотреть разделение внутреннего пространства здания на отдельные помещения для установки оборудования и для размещения ДЭМ.

1.6. Фундаменты для установки КРУ-6, КРУ-35 и отдельно стоящего модульного здания принять поверхностные, лежневые заводского исполнения (уточнить при проектировании). Металлические конструкции должны быть защищены от коррозии методом горячего или термодиффузионного цинкования.

1.7. Исполнение ошиновки между силовыми трансформаторами и КРУ-6 кВ определить проектом, согласовать с заказчиком.

1.8. Прокладку силовых и контрольных кабелей по территории подстанции выполнить в поверхностных железобетонных лотках и поверхностных коробах, с учетом организации проезда по территории ПС.

1.9. Ячейки СН принять, отдельностоящие. Способ подключения ТСН определить проектом.

1.10. Оперативную блокировку на ПС принять электромагнитную.

1.11. В помещениях РУ-35 кВ, РУ-6 кВ и отдельно стоящем модульном здании предусмотреть электрическое отопление. Освещение РУ-35 кВ, РУ-6 кВ, отдельно

*ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку проектной и рабочей документации
на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск»*

стоящего модульного здания, территории подстанции предусмотреть с применением светодиодных светильников.

1.12. Исполнение периметрального ограждения территории ПС принять сплошное железобетонное с охранным заграждением типа «Егоза». Уточнить проектом.

1.13. Предусмотреть установку на ПС системы безопасности и защиты от несанкционированного проникновения в комплексе с пожароохранной сигнализацией. Выбор технических средств системы безопасности согласовать с Заказчиком.

2. Основное силовое электрооборудование

2.1. В процессе проектирования требуемую мощность силовых трансформаторов следует уточнить с учетом выданных на тот момент технических условий на технологическое присоединение. В случае необходимости замены силовые трансформаторы принять типа ТМН с устройством регулирования напряжения под нагрузкой. В настоящий момент производить замену силовых трансформаторов не требуется.

2.2. Трансформаторы собственных нужд принять герметичного исполнения. Мощность ТСН определить проектом.

2.3. Выключатели 35 кВ, устанавливаемые в составе КРУ, принять вакуумные.

2.4. Выключатели 6 кВ, в составе шкафов КРУ, принять вакуумные устанавливаемые на выкатных элементах ячеек КРУ – 6 кВ.

2.5. Трансформаторы напряжения 6 кВ, 35 кВ принять антирезонансные.

2.6. Трансформаторы тока 6 кВ, 35 кВ применить с обмотками класса 0,5 для цепей измерения, 0,5S для цепей учёта и 10P для цепей РЗА.

2.7. Для защиты оборудования от грозовых перенапряжений предусмотреть установку ОПН.

2.8. Тип и марки выбранного оборудования согласовать с заказчиком.

3. Оборудование РЗАИ

3.1. Оперативный ток принять постоянный. Предусмотреть установку комплектной системы оперативного постоянного тока в составе:

- Зарядно-выпрямительное устройство блочно-модульного исполнения;
- Встраиваемая герметизированная необслуживаемая АКБ;
- Система распределения;
- Устройство контроля, автоматики и дистанционного мониторинга.

3.2. В качестве защиты и автоматики оборудования подстанции применить устройства на микропроцессорной базе.

3.2.1. Устройства РЗА линейных присоединений 35 кВ установить в релейных отсеках КРУ-35 кВ.

3.2.2. Устройства РЗА трансформаторов Т-1, Т-2 предусмотреть в шкафах, устанавливаемых в коридоре обслуживания КРУ-6 кВ. Предусмотреть наличие мнемосхемы на шкафах защит Т-1, Т-2.

3.2.3. Устройства РЗА присоединений 6 кВ расположить в релейных отсеках ячеек КРУ-6 кВ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьёвск»

3.3. Предусмотреть проектом шкафы с терминалами автоматического регулирования напряжения силовых трансформаторов Т-1, Т-2, расположенные в коридоре обслуживания КРУ-6 кВ.

3.4. Устройство центральной сигнализации ПС разместить в шкафу в коридоре обслуживания КРУ- 6 кВ.

3.5. Релейные отсеки, шкафы защит Т-1, Т-2, шкафы автоматического регулирования напряжения необходимо оборудовать ключами управления, световой индикацией положения выключателей, цифровыми приборами класса 0,5 (амперметры, вольтметры, анализаторы сети, указатели положения РПН).

3.6. Для контроля вторичных цепей трансформаторов напряжения 35 кВ, 6 кВ, а также для выполнения функций релейной защиты и автоматики подстанции, предусмотреть наличие терминалов ТН-35 кВ, ТН-6 1с и 2с.

3.6.1. Терминал ТН-35 кВ разместить в шкафу, в коридоре обслуживания КРУ-6 кВ.

3.6.2. Терминалы ТН-6 1с и 2с расположить в КРУ-6 кВ, в релейных отсеках соответствующих ячеек.

3.6.3. Резервирование вторичных цепей трансформаторов напряжения 6 кВ выполнить в релейном отсеке СВ-6 кВ.

3.7. Предусмотреть установку в ячейках КРУ-6 кВ, КРУ-35 кВ, быстродействующей дуговой защиты от КЗ, с применением оптоволоконных датчиков.

3.8. Схему соединений трансформаторов тока на отходящих присоединениях в КРУ-6 кВ, КРУ-35 кВ согласовать с Заказчиком. Трансформаторы тока предусмотреть с тремя вторичными обмотками.

3.9. Тип и марки выбираемого оборудования, комплектацию и расположение шкафов в модульном здании, КРУ-6 кВ, КРУ-35 кВ согласовать с заказчиком.

3.10. Для подключения микропроцессорных устройств применить экранированный контрольный кабель не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, предназначенный для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях.

3.11. Предусмотреть проектом мероприятия по проверке на электромагнитную совместимость.

4. Средства учета электроэнергии

4.1. Предусмотреть установку счетчиков электроэнергии на отходящих линиях 35 и 6 кВ ПС 35 кВ «Соловьевск», удовлетворяющие следующим требованиям: активно-реактивный двунаправленный, класс точности 0,5S для активной энергии, 1 – для реактивной энергии, 2 интерфейса связи RS485, номинальное напряжение 3*57,7/100, номинальный (максимальный) ток 5(7,5) А, возможность подключения резервного питания, профиль мощности, журнал событий, диапазон температур от -40 до +55. Обеспечить возможность интегрирования счетчиков электроэнергии в действующую АИИС КУЭ подстанций филиала Амурские ЭС, выполненную на базе программного обеспечения сЕнерго (ИИС Энергомера). Тип приборов учета и место установки определить в проекте и согласовать с Заказчиком.

4.2. Чувствительность счетчиков электроэнергии должна обеспечивать учет электроэнергии в режиме минимальной расчетной нагрузки присоединения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск»

4.3. Измерительные трансформаторы тока принять классом точности 0,5S, с отдельными обмотками для измерений и коммерческого учета, климатическое исполнение - в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки. Схему соединений трансформаторов тока согласовать с Заказчиком.

4.4. Измерительные трансформаторы напряжения принять классом точности 0,5 с отдельными обмотками для измерений и учета электроэнергии. Нагрузочная способность вторичной обмотки должна соответствовать нагрузке подключаемых вторичных цепей, климатическое исполнение - в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки.

4.5. Для возможности замены электросчетчика и подключения образцового счетчика электроэнергии без отключения присоединений, предусмотреть установку в цепях учета электроэнергии испытательной клеммной коробки.

4.6. Предусмотреть автоматизированную передачу данных прибора учета электроэнергии ПС «Соловьевск» в АО «ДРСК» и филиал АО «ДРСК» - «Амурские ЭС», г. Благовещенск. Тип УСПД и его спецификацию определить в проекте и согласовать с Заказчиком.

4.7. В проекте выполнить прокладку контрольного кабеля от измерительных трансформаторов до счетчиков электроэнергии.

4.8. В проекте выполнить прокладку интерфейсных линий связи от УСПД до счетчиков электроэнергии.

4.9. Оборудование уровня ИВКЭ, а также коммуникационное оборудование разместить в специализированных шкафах для защиты от механических воздействий и несанкционированного доступа. Шкафы смонтировать с учетом обеспечения удобства доступа, монтажа и эксплуатации. Места установки оборудования, комплектацию, расположение в модульных зданиях КРУ-6 кВ и КРУ-35 кВ, определить в проекте и согласовать с заказчиком.

4.10. Обеспечить требуемую надежность питания цепей АИИС КУЭ при потере переменного тока.

5. Организация связи

5.1. Для организации каналов связи и телемеханики между ПС 35/6 кВ Соловьевск и ПС 35/6 кВ Невер предусмотреть оборудование цифровой ВЧ связи с полосой не менее 8 кГц, совместимое с существующим, необходимое количество и тип интерфейсов определить проектом, тип оборудования согласовать с филиалом АО «ДРСК» «Амурские электрические сети».

5.2. Телемеханизацию подстанции выполнить на аппаратуре совместимой с КП «Знак+», объем телемеханизации согласовать с филиалом АО «ДРСК» «Амурские электрические сети».

5.3. Для электропитания оборудования связи применить оборудование аналогичное Monolith II 3000RM. Предусмотреть установку 2-х групп аккумуляторных батарей типа FIAMM на 100А/ч, со сроком службы не менее 10 лет и расчетным временем автономной работы не менее 6 часов.

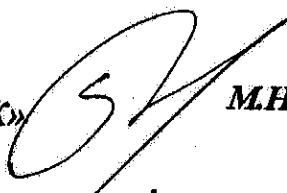
5.4. Оборудование связи телемеханики и электропитания разместить в телекоммуникационных шкафах 42U, совместно с аккумуляторными батареями в отдельном помещении с системой поддержания микроклимата.

5.5. Предусмотреть грозозащиту цепей электропитания, связи и телемеханики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск»


5.6. Предусмотреть замену высокочастотного заградителя и фильтра присоединения, марку и тип ВЧ заградителя и фильтра присоединения определить проектом.

Зам. главного инженера по эксплуатации и
ремонту - начальник департамента АО «ДРСК»

 М.Н. Голота

Согласовано:

Начальник службы технической эксплуатации

 А.В. Бичевин

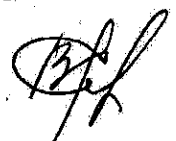
Начальник службы РЗАИ

 А.Ю. Смирных


Начальник отдела учета электроэнергии

 С.А. Тимченко

Заместитель начальника департамента —
начальник ЦССДТУ

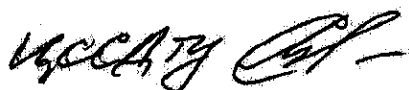
 В.А. Усольцев

Начальник СПР

 Д.А. Гриднев

Зам. директора — главный инженер филиала
АО «ДРСК» — «АмЭС»

n/n А.В. Бакай

 ЦССДТУ

5.6. Предусмотреть замену высокочастотного заградителя и фильтра присоединения, марку и тип ВЧ заградителя и фильтра присоединения определить проектом.

Зам. главного инженера по эксплуатации и ремонту - начальник департамента АО «ДРСК»

М.Н. Голова

Согласовано:

Начальник службы технической эксплуатации

А.В. Бичевин

Начальник службы РЗАИ

А.Ю. Смирных

Начальник отдела учета электроэнергии

С.А. Тимченко

Заместитель начальника департамента -
начальник ЦССДТУ

В.А. Усольцев

Начальник СНР

Д.А. Гряднев

Зам. директора - главный инженер филиала
АО «ДРСК» - «АЛЭС»

А.В. Бакый



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на разработку проектной и рабочей документации
на реконструкцию ПС 35 кВ «Соловьевск»

Приложение № 2 к ТЗ
на разработку ПИР
по реконструкции «ПС 35 кВ Соловьевск»

ПРОТОКОЛ

согласования нормативов для расчетов сметной документации

№ п/п	Наименование глав, работ и затрат	Порядок определения стоимости прочих работ и затрат в текущем уровне цен (ссылки на законодательные и нормативные документы).
1	Локальные сметные расчеты	
1.1	Выполнение локальных сметных расчетов	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, ТЭСМ, ТЕРп и ТССЦ. Исключением являются: ЭС ЕАО и Южно-Якутские ЭС, расчет смет производится по ФЕР (федеральным единичным расценкам).
1.2	Накладные расходы	Принимаются по видам работ от фонда оплаты труда в соответствии с МДС 81-33.2004, МДС 81-34.2004, письмом Госстроя от 27.11.2012 № 2536-ИП/12/ГС
1.3	Сметная прибыль	Принимаются по видам работ от фонда оплаты труда в соответствии с МДС 81-25.2004, письмом ФАСИЖКХ от 18.11.2004 №АП-5536/06, письмом Госстроя от 27.11.2012 № 2536-ИП/12/ГС
1.4	Стоимость материалов, конструкций и изделий	Определяется по ТССЦ соответствующего региона и ФССЦ. Перевозка материалов, конструкций и изделий учтена на расстояние определенное РЦЦС (Хабаровский и Приморские края, федеральные сборники - 30км), (Амурская область - 10 км). Транспортировка грузов свыше указанного расстояния учитывается дополнительно. При отсутствии материала в сборнике, стоимость может определяться по прайс-листам заводов - изготовителей, но не выше стоимости аналогичного материального ресурса, указываемого в региональных аналитических изданиях, публикующих информацию о средних сметных ценах на основные строительные ресурсы. В сметной стоимости материалов, определенных по данным заводов-изготовителей или поставщиков, дополнительно учитываются транспортные расходы по его доставке на приобъектный склад строящегося объекта и заготовительно-складские расходы (строительные материалы - 2%, металлоконструкции - 0,75%).
1.5	Определение затрат на перевозку грузов	Затраты на перевозку грузов зависят от транспортных схем доставки материалов, условий и расстояний их транспортировки. Транспортные расходы рекомендуется определять на основании калькуляций транспортных расходов по группам материалов в соответствии с транспортной схемой доставки (ПОС) материалов. При калькулировании стоимости транспортных расходов должны учитываться тарифы на грузовые перевозки различными видами транспорта, в том числе по железнодорожным перевозкам, принимать стоимость по действующим нормативным документам и преискурантам естественных монополий с учетом индексов.

1.6	Стоимость оборудования	Определяется по ценам поставщиков и включается в смету с учетом стоимости запасных частей, необходимых для обеспечения работы оборудования в процессе его наладки, пуска и освоения, стоимости тары и упаковки, транспортных расходов по доставке оборудования от поставщика до приобъектного склада, а так же средств на заготовительно-складские расходы. При отсутствии возможности определения транспортных затрат методом калькулирования принимаем: затраты на транспортные расходы в размере 3 - 6% от отпускной цены оборудования; расходы на комплектацию оборудования в размере от 0,5 - 1% от его отпускной цены; заготовительно-складские расходы в размере не менее 1,2% от суммы всех затрат на оборудование, включая отпускную цену; затраты на стоимость тары и упаковки до 1,5% от стоимости оборудования; затраты на стоимость запасных частей принимаются в размере до 2% от отпускной цены на оборудование.
2	Сводный сметный расчет	
	Глава 1. Подготовка территории строительства	
2.1		
2.1.1	Оформление земельного участка и разбивочные работы:	
2.1.1.1	Затраты по отводу земельного участка	Определяются по расчету, составленным исходя из площади отводимых участков и договорных цен, установленных организациями-исполнителями и включаются в графы 7, 8.
2.1.1.2	Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, переносу их в натуру и закреплению пунктами и знаками	Определяются по расчету на основании Сборников цен на изыскательские работы для строительства и включаются в графы 7, 8. Средства на выполнение строительных работ по закреплению в натуре пунктов и знаков включаются в графы 4 и 8.
2.1.1.3	Плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства	Определяется на основании Закона РФ "О плате за землю" от 11.10.91 №1738-1 (с изменениями и дополнениями), Земельным кодексом РФ, Постановлением Правительства РФ от 15.03.97 №319 "О порядке нормативной цены земли" (п.8 приложение 8), Федеральным законом "Об оценочной деятельности в РФ", Методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости земельных участков, исходя из размеров земельного налога и нормативной цены земли (графы 7 и 8).
2.1.1.4	Затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, а также выполнением по требованию органов местного самоуправления исполнительной контрольной съемки построенных инженерных сетей	Определяются на основании расчетов и цен на эти услуги (графы 7 и 8).
2.1.2	Освоение территории строительства.	
2.1.2.1	Затраты, связанные с компенсацией, возмещением - определяются по расчету	Определяются на основании расчета исходя из положений, приведенных в постановлении Правительства РФ от 07.05.03 №262 "Об утверждении правил возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендатором земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственности на земельные участки, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц" (графы 4, 7 и 8)

2.1.2.2	Затраты, связанные с освоением территории строительства и включаемые в строительно-монтажные работы: освобождение территории строительства, вырубка лесонасаждений, вывозка мусора от разборки, рекультивация нарушенных земель	Определяются на основании проектных данных (объемов работ) и действующих расценок по локальным и объектным сметам (графы 4, 5, 7 и 8)
3	Глава 8. Временные здания и сооружения.	
3.1	Размер средств на временные здания и сооружения	ГСН 81-05-01-2001. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений. При расчете необходимо обращаться на п.2.1 сборника.
4	Глава 9. Прочие работы и затраты.	
4.1	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	ГСН 81-05-02-2007. Температурная зона - приложение 1 п.25; Дополнительные затраты, связанные с воздействием ветра - п.9 Общих положений.
4.2	Затраты на содержание действующих постоянных и восстановление их после окончания строительства автомобильных дорог	Определяются локальным сметным расчетом на основе ПОС в соответствии с проектными объемами работ по расценкам сборника №27 "Автомобильные дороги" (графы 4, 5 и 8)
4.3	Затраты по перевозке автомобильным транспортом работников строительных и монтажных организаций или компенсации расходов по организации специальных маршрутов городского пассажирского транспорта	Определяются расчетами на основе ПОС с учетом обосновывающих данных транспортных предприятий (графы 7 и 8). Затраты по перевозке автотранспортом работников строительно-монтажных организаций к месту и обратно разрешается включать в Сводный сметный расчет в том случае, когда место жительства (пункт сбора) рабочих и служащих находится на расстоянии более 3 км от места работы, а коммунальный или пригородный транспорт либо отсутствует либо не в состоянии обеспечить перевозку работников.
4.4	Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом	Определяются расчетами на основе ПОС, которые должны учитывать затраты на содержание и эксплуатацию вахтовых поселков, перевозку вахтовых рабочих до места вахты и оплату суточных в период нахождения в пути (графы 7 и 8)
4.5	Затраты связанные с командированием рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ	Затраты, связанные с командированием рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ определяются расчетами на основании ПОС или по сметной трудоемкости, определенной в сметной документации (графы 7 и 8), исходя из дальности расстояния до объекта строительства и характера выполняемых работ. Постановление Правительства РФ от 02.10.02 №729.
4.6	Затраты связанные с перебазированием техники	Перебазировка техники определяется расчетом на основании ПОС. (графы 7 и 8)
4.7	Затраты связанные с премированием за ввод в действие построенных объектов	Согласно приложения 8 п.9.8 МДС 81-35.2004 определяются расчетом от итога по графам 4 и 5 сводного сметного расчета на основании письма Госкомтруда СССР и Госстроя СССР от 10.10.91 № 1336-ВК/1-Д. Письмо Управления ценообразования и сметного нормирования Госстроя России от 24.03.2000 № 10-101. Письмо Минрегионразвития РФ от 17.11.2009 №38292-ИП/08 (графы 7 и 8.)
4.8	Исключен	Приказ Минстроя России от 16.06.2014 №294/пр
4.9	Затраты на проведение пусконаладочных работ	Локальные сметные расчеты составляются на основании МДС 81-27-2007 Методические рекомендации по применению государственных элементных сметных норм на пусконаладочные работы. Письмо Росстроя от 05.09.2007 №СК-3253/02. (графы 7 и 8)


4.10	Дополнительные затраты на доставку материалов	Определяется расчетом, который обосновывается проектом организации строительства. (графы 4 и 8)
4.11	Средства на возмещение затрат, связанных с подвижным характером работ в строительстве	Не больше 3,74% по итогу глав 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства без учета стоимости оборудования. (графы 7 и 8)
5	Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль.	
5.1	Содержание службы заказчика	Не больше 1,2% от стоимости строительства объекта. п. 3.2.19 (графы 7 и 8)
5.2	Строительный контроль	Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 №468 (графы 7 и 8)
6	Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы.	
6.1	Проектно-изыскательские работы - согласно расчета	Соответствует стоимости договора на проектно-изыскательские работы с учетом письма Минрегиона РФ от 23.06.09 № 19281-ИП/08 (графы 7 и 8)
6.2	Экспертиза проекта - (Постановление Правительства РФ от 05.03.07 №145)	Расчет по приложению к Постановлению Правительства РФ от 05.03.2007 №145 и согласно письму Минрегиона РФ от 18.06.09 № 18712 - ИМ/08. (графы 7 и 8)
6.3	Авторский надзор	0,2% от полной сметной стоимости, учтенной в главах 1 - 9 сводного сметного расчета. Письмо Минрегиона РФ от 25.02.2009г. №4882-СМ/08. (графы 7 и 8)
7	Непредвиденные затраты	
7.1	Непредвиденные затраты	3% (п.4.96 МДС 81-35.2004)
8	НДС 18%	На основании Федерального закона РФ от 07.07.2003г №117-ФЗ.(графы 4-8)
9	Перевод в текущие цены	Сметная документация составляется в базисном, текущем и прогнозном уровне цен. Индексы изменения сметной стоимости СМР применяются в соответствии с рекомендациями РЦЦС. Индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с ежеквартальными письмами Минстроя России.

СВОДНАЯ СМЕТА
на проектные и изыскательские работы
ПИР Реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск

№ пп.	Перечень выполняемых работ	Характеристика проектируемого объекта	Ссылка на № смет по формам 2П, 3П	Полная стоимость работ, тыс. руб.		
				изыскательских	проектных	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	ПИР реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск. Проектная и рабочая документация	Проектная и рабочая документация	1	0.000	2 188.936	2 188.936
2	ПИР реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.	Изыскания	2	210.493	0.000	210.493
3	ПИР реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск. Инженерно-геологические изыскания для строительства.	Изыскания	3	263.279	0.000	263.279
4	ПИР реконструкция ПС 35 кВ Соловьевск. Инженерно-экологические изыскания для строительства	Изыскания	4	18.690	0.000	18.690
5	Итого по сводной смете			492.462	2 188.936	2 681.398
6	Плата за проведение государственной экспертизы при стоимости изготовления проектной документации нежилых объектов капитального строительства или стоимости изготовления материалов инженерных изысканий более 1,5 млн. руб.		11.88% от п.5	58.504	260.046	318.550
7	Всего по сводной смете			550.966	2 448.982	2 999.948

Всего по сводной смете (тыс. руб.): 2 999.948 (Два миллиона девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот сорок восемь рублей, 00 копеек)

Составил:

Инженер-проектировщик 2й категории Головки А.А. 

Проверил:

Главный специалист - руководитель ГРП Соловьева Т.Г. 