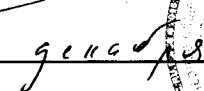


СОГЛАСОВАНО

**Первый заместитель директора –
главный диспетчер**

Филиала АО «СО ЕЭС» Амурское РДУ

 **Б.А. Васильев**

«19»  **2016 г.**




УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального

директора по инвестициям и

управлению ресурсами АО «ДРСК»

 **В.А. Юхимук**

«26»  **2016 г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной и рабочей документации

Строительство КЛ 110 кВ Западная-Портовая

1. Основание для проектирования.

1.1. Инвестиционная программа АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» на 2017 год;

1.2. Технические требования на разработку проектной и рабочей документации на строительство КЛ 110 кВ Западная-Портовая;

1.3. Изменения в технические условия по индивидуальному проекту на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ДРСК» от 22.06.2015 №15-02/22-168.

2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проектной и рабочей 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 21.1101-2009. 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. СТО 56947007-29.240.10.028-2009 Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ, утвержденный приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 13.04.2009 № 136.

2.6. Стандарт организации СТО 56947007-29.240.30.010-2008 «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения», утвержденный и введенный в действие приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 20.12.2007 №441.

2.7. РД 34.20.185-94. Инструкция по проектированию городских электрических сетей.

2.8. Инструкция по монтажу и эксплуатации кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 110-220 кВ «Севкабель» 2014 г.

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

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

2.11. 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.

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

2.13. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.020.002-2012 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации». Утвержден приказом ОАО «СО ЕЭС» от 28.04.2012 №177).

2.14. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.29.240.001-2011 «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования», утвержден приказом ОАО «СО ЕЭС» от 19.04.2011 № 102.

2.15. Методические указания по устойчивости энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №277.

2.16. Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем (СО 153-34.20.118-2003), утв. приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №281.

2.17. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

2.18. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55105-2012 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».

2.19. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55438-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования».

2.20. ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования».

2.21. ГОСТ Р 56303-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению».

2.22. Стандарт организации СТО 59012820.29.020.006-2015 «Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования», утвержден приказом ОАО «СО ЕЭС» от 24.11.2015 №380.

2.23. Другая действующая на момент разработки проектной документации нормативно-техническая документация, действующие законодательные документы РФ и нормативные акты к ним.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной и рабочей документации.

3.1. Вид строительства – новое строительство:

- двухцепная КЛ 110 кВ Западная-Портовая;

3.2. Перечень титулов, по которым требуется координация решений данной проектной документации:

- Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ»;

- Создание системы РЗА, ПА и связи для обеспечения выдачи мощности по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ».

3.3. Этапы разработки документации:

I этап (в течение шести месяцев с момента заключения договора) – разработка, обоснование и согласование с АО «ДРСК» (далее по тексту – ДРСК), Филиалом АО «СО ЕЭС» Амурское РДУ (далее по тексту – Амурское РДУ), основных технических решений (ОТР) по проектируемому объекту. Проектная организация обеспечивает предварительное согласование с ДРСК, Амурским РДУ расчетных моделей (сбор и верификация данных осуществляется проектной организацией самостоятельно);

II этап (в течение восьми месяцев после согласования ОТР) – разработка, согласование с ДРСК, Амурским РДУ проектной документации и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

III этап – разработка, согласование с ДРСК, Амурским РДУ рабочей документации.

ОТР, разработанные на I этапе проектирования, могут быть скорректированы на II этапе разработки проектной документации. Указанные изменения должны быть согласованы со всеми лицами, участвующими в разработке и согласовании ТЗ и ОТР.

4. Основные характеристики строящегося объекта:

4.1. Основные технические показатели существующей ПС 110 кВ Западная:

Показатель	Значение
Номинальное напряжение	ВН 110 кВ СН-35 кВ НН-10 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое, КТП, КРУЭ и т.д.)	РУ 110 кВ – КРУЭ; РУ 35 кВ – ОРУ; РУ 10 кВ – ЗРУ;
Тип и схемы каждого РУ	РУ 110 кВ - № 110-9 «одна рабочая секционированная выключателем система шин»; РУ 35 кВ - №35-9 «одна рабочая секционированная выключателем система шин»; РУ 10 кВ - № 10-1 «одна секционированная выключателем система шин»;
Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	110 кВ – 4 линии; 35 кВ – 2 линии; 10 кВ – 33 линии;
Количество резервных ячеек по каждому РУ	РУ 110 кВ – не требуются; РУ 35 кВ – не требуются; РУ 10 кВ – не требуются;
Количество и мощность силовых трансформаторов	2х40 МВА

Возможность расширения	РУ 110 кВ – нет; РУ 10 кВ – нет
Система собственных нужд	Определить при проектировании
Релейная защита и сетевая автоматика (РЗ и СА)	Определить и обосновать при проектировании (на базе микропроцессорных устройств РЗА)
Противоаварийная автоматика	Определить и обосновать при проектировании
Регистрация аварийных событий и процессов (РАС, ОМП)	Определить и обосновать при проектировании
Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ)	Определить при проектировании
Станционные сооружения ВОЛС	Определить при проектировании
Требования по структуре оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления ПС	Разработать решения по организации диспетчерского управления и передачи необходимого объема телеинформации в соответствующие центры

ПС сохранить существующее диспетчерское наименование:
ПС 110 кВ Западная.

4.2 Основные технические показатели существующей ПС 110 кВ Портовая

Показатель	Значение
Номинальное напряжение	ВН 110 кВ НН 10 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое, КТП, КРУЭ и т.д.)	РУ 110 кВ – КРУЭ; РУ 10 кВ – ЗРУ;
Тип и схемы каждого РУ	РУ 110 кВ - № 110-9 «одна рабочая секционированная выключателем система шин»; РУ 10 кВ - № 10-1 «одна секционированная выключателем система шин»;
Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	110 кВ – 4 линии; 10 кВ – 16 линий;
Количество резервных ячеек по каждому РУ	РУ 110 кВ – не требуются; РУ 10 кВ – не требуются;
Количество и мощность силовых трансформаторов	2х16 МВА
Возможность расширения	РУ 110 кВ – нет; РУ 10 кВ – нет
Система собственных нужд	Определить при проектировании

Релейная защита и сетевая автоматика (РЗ и СА)	Определить и обосновать при проектировании (на базе микропроцессорных устройств РЗА)
Противоаварийная автоматика	Определить и обосновать при проектировании
Регистрация аварийных событий и процессов (РАС, ОМП)	Определить и обосновать при проектировании
Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ)	Определить при проектировании
Станционные сооружения ВОЛС	Определить при проектировании
Требования по структуре оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления ПС	Разработать решения по организации диспетчерского управления и передачи необходимого объема телеинформации в соответствующие центры

ПС сохранить существующее диспетчерское наименование:

ПС 110 кВ Портовая.

4.3 Основные технические характеристики проектируемой КЛ 110 кВ Западная-Портовая

Показатель	Значение
Номинальное напряжение	110 кВ
Количество цепей 110 кВ	2
Начало трассы КЛ	РУ 110 кВ ПС Западная
Конец трассы КЛ	РУ 110 кВ ПС Портовая
Передаваемая мощность	Определить при проектировании
Протяженность трассы	7,5 км, уточнить при проектировании
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Определить в проектной документации. Прохождение трассы КЛ предусмотрено по центральной части г. Благовещенска (наличие пересечений с автодорогами).
Марка кабеля КЛ-110 кВ	Кабель одножильный с изоляцией из сшитого полиэтилена, с усиленной оболочкой, герметизацией (продольной, поперечной) водоблокирующими лентами. Марку и сечение кабеля определить проектом.

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

5.1. Предпроектные обследования:

Перед началом проектирования выполнить предпроектные обследования. При предпроектном обследовании ИТС и систем связи:

5.1.1. Определить:

- состав, размещение, срок эксплуатации и техническое состояние существующих устройств РЗА в сети, прилегающей к объекту проектирования;
- виды, объемы и места реализации управляющих воздействий (отключение нагрузки, оборудования и т.п.) от устройств и комплексов ПА и РА;
- схему и состав существующей сети связи для систем диспетчерского и технологического управления на объекте строительства (расширения, реконструкции) и в прилегающей сети с отражением используемых каналов связи (ВОЛС, ВЧ, другое) для передачи сигналов и команд РЗ, ПА, и РА телеинформации и голосовой информации включая наличие резервных каналов связи.

Произвести оценку отклонений (при наличии) от требований селективности, быстродействия и чувствительности устройств РЗА в существующей сети.

5.2. I этап проектирования «Разработка, обоснование и согласование с ДРСК, Амурским РДУ основных технических решений (ОТР) по сооружаемому объекту».

5.2.1. «Балансы и режимы»:

5.2.1.1. В разделе должны быть приведены результаты анализа прогнозных балансов мощности энергосистемы Амурской области на год ввода объекта в эксплуатацию и перспективу 5 лет для характерных режимов, указанных в п. 5.2.1.2.

5.2.1.2. «Расчеты установившихся электроэнергетических режимов».

В разделе должны быть приведены описание и результаты расчетов установившихся электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 лет с учетом этапности реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок.

При анализе перспективных режимов работы электрической сети 35 кВ и выше, прилегающей к объектам проектирования, необходимо рассматривать режимы зимних максимальных нагрузок рабочего дня, зимних минимальных нагрузок рабочего дня, летних минимальных нагрузок выходного дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня.

Результаты расчетов должны включать в себя: токовые нагрузки линий электропередачи, трансформаторов ПС, потокораспределение активной и реактивной мощности, уровни напряжения в сети 35 кВ и выше, представленные в табличном виде, и нанесенные на однолинейную схему замещения электрической сети.

На основании результатов расчетов должен быть проведен выбор оборудования ПС и ЛЭП, оценен объем необходимого электросетевого строительства, очередность ввода элементов электрической сети, определены мероприятия по обеспечению допустимых параметров электроэнергетического режима.

В случае превышения расчетными величинами допустимых значений параметров существующего оборудования электрической сети (провода ЛЭП, выключатели, разъединители, ТТ, ВЧ-заградители, ошиновка и т.д.) предусмотреть усиление сети и замену оборудования вне зависимости от принадлежности объектов.

5.2.1.3. «Расчеты статической и динамической устойчивости».

В составе раздела должны быть выполнены расчеты статической устойчивости

в электрической сети, прилегающей к объекту проектирования, и динамической устойчивости генерирующего оборудования Благовещенской ТЭЦ для нормальной и основных ремонтных схем, а также нормативных возмущений в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на год ввода объекта в эксплуатацию (окончания реконструкции) и на перспективу 5 (пять) лет.

По результатам расчетов должны быть определены:

- максимально допустимое время отключения КЗ по условиям обеспечения устойчивости генераторов Благовещенской ТЭЦ;
- необходимые виды, объемы и дискретность управляющих воздействий ПА для обеспечения устойчивости и допустимых параметров электроэнергетического режима.

Расчеты динамической устойчивости необходимо выполнять на верифицированных расчетных моделях энергосистемы с использованием современных программных комплексов расчетов переходных режимов и динамической устойчивости, обеспечивающих точное моделирование конкретных систем возбуждения, регуляторов возбуждения и систем регулирования существующего и вновь вводимого генерирующего оборудования.

В случае невыполнения требований Методических указаний по устойчивости энергосистем, невозможности обеспечения динамической устойчивости генерирующего оборудования Благовещенской ТЭЦ, необходимо разработать мероприятия по обеспечению динамической устойчивости генерирующего оборудования Благовещенской ТЭЦ.

5.2.1.4. «Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности».

В составе раздела должен быть выполнен анализ баланса реактивной мощности и определены вид, количество, номинальные параметры и точки подключения СКРМ в районе размещения объекта проектирования на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 лет, необходимость регулирования напряжения в сети с использованием РПН трансформаторов (автотрансформаторов), включая автоматическое изменение их коэффициента трансформации. При необходимости установки регулируемых СКРМ должны быть представлены соответствующие обосновывающие расчеты.

5.2.1.5. «Расчет токов короткого замыкания».

В составе раздела должны быть выполнены расчеты токов КЗ на шинах объекта проектирования, а также на шинах энергообъектов прилегающей сети 35 кВ и выше на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 лет.

По результатам расчетов токов КЗ должны быть определены требования к отключающей способности установленных выключателей (в том числе с учетом параметров восстанавливающегося напряжения на контактах выключателя), термической и динамической стойкости выключателей и иного оборудования, выполнена проверка соответствия оборудования расчетным токам КЗ, обеспечения требуемой погрешности измерительных трансформаторов тока по условиям надежной работы устройств РЗ и СИ, расчет параметров срабатывания устройств РЗ на объекте проектирования и объектах прилегающей сети (район прилегания обосновать расчетами). При необходимости, разработаны рекомендации по замене оборудования на объектах проектирования и объектах прилегающей сети 35 кВ и выше (вне зависимости от принадлежности) и/или разработаны мероприятия по ограничению токов КЗ.

Расчетные модели, на основе которых проводились расчеты электроэнергетических режимов, токов КЗ, должны быть предоставлены в электронном виде в форма-

те программных комплексов, использованных при проведении расчетов, а также графические схемы.

Результаты расчетов электроэнергетических режимов, токов КЗ, должны быть предоставлены в графическом и табличном виде.

5.2.2 Для ПС 110 кВ Западная, ПС 110 кВ Портовая по результатам выполненных расчетов электрических режимов, токов КЗ и обследования существующего оборудования определить/выполнить:

5.2.2.1 Общие технические решения:

- принципиальную электрическую схему;
- принципиальные конструктивные и компоновочные решения;
- решения по основному электротехническому оборудованию;
- технические и метрологические характеристики вторичных обмоток ТТ и ТН;
- каналы, технологии и состав оборудования связи, используемые для целей РЗ, ПА, РА и РАСП (количество ОВ, оборудования мультимплексирования (при обособленном отказе организации работы РЗ по выделенным волокнам волоконно-оптического кабеля));

- план заходов КЛ 110 кВ;

- технические решения к устройствам и шкафам РЗА выполнить отдельными томами.

В составе томов определить и разработать:

- схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗ, АПВ, АВР, ПА и РА, РАС, ОМП, АСУ ТП (ССПИ), АИИС КУЭ, СМиУКЭ) на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА);

- схему размещения шкафов РЗА;

- схемы организации цепей переменного напряжения на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования;

- схемы организации цепей оперативного тока устройств РЗА;

- схемы организации цепей напряжения устройств РЗА;

- принципиальные схемы управления и автоматики (алгоритмы функционирования) выключателей;

- заказные спецификации (карты заказа) на устройства РЗА.

5.2.2.2 Раздел по организации учета выполнить отдельным томом, в который включить следующие материалы:

- 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 проверку 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.).

5.2.2.3 Технические решения к организации СДТУ и телемеханики выполнить отдельным томом (разделом). Решения по обмену технологической информацией с ДЦ Амурского РДУ на базе протоколов МЭК: выбор направления обмена, определение состава информации, обобщенный расчет данных каждого типа для каждого направления обмена по вновь вводимому оборудованию, расчет необходимой пропускной способности каналов связи.

5.2.2.4 Раздел по организации связи выполнить отдельным томом, в который включить следующие материалы:

- перечень проектируемых (существующих) систем связи;
- направления организации каналов связи (в форме таблицы информационных потоков) с указанием типа, емкости и назначения организуемых каналов связи и устройств связи, по которым организуются основные и резервные каналы;
- структурные схемы организации связи по проектируемым системам связи (отдельно для каждой из систем), а также общая структурная схема связи с отображением маршрутов прохождения основных и резервных/дублирующих каналов связи.

5.2.3 Для КЛ 110 кВ Западная-Портовая:

5.2.3.1 На основании технических требований на выполнение проектной и рабочей документации определить:

- основные технические решения, в т.ч. по применению типовых или неунифицированных, индивидуально сконструированных строительных конструкций (опор, фундаментов и т.д.);
- характеристики пропускной способности КЛ в обе стороны (учитывая нормированную плотность тока);
- план трассы КЛ;
- протяженность трассы;
- принципиальные конструктивные решения по кабельной линии 110 кВ;
- тип кабельных каналов, схему заходов и подключения КЛ к ПС;
- защиту от грозовых и внутренних перенапряжений;
- решения по способу и глубине прокладки, схему расположения кабелей;
- определить тип и марку волоконно-оптического кабеля (ОКСН, ОКНН, ОКГТ).

5.2.3.2. Схему организации передачи сигналов РЗ и ПА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учетом резервирования каналов.

5.2.3.3. Решения по оперативному управлению коммутационными аппаратами (КА) из центров диспетчерского управления.

5.2.4 Материалы I этапа проектирования (по ПС, КЛ) с пояснительной запиской по ОТР представить на рассмотрение Заказчику в объеме, необходимом для принятия решений в соответствии с пп. 5.2.1. - 5.2.3. настоящего ТЗ, последующего согласования Амурским РДУ.

I этап проектирования считается принятым после согласования основных технических решений ДРСК и Амурским РДУ.

5.2.5 Состав представляемых на рассмотрение материалов I этапа проектирования:

- утвержденное ТЗ;

- перечень исходных данных для проектирования;
- материалы, в т.ч. иллюстрационные, предпроектного обследования (для вновь проектируемых и реконструируемых ПС и ЛЭП), в т.ч. ИТС, РЗА, связи на объектах, смежных с объектом проектирования, по организации и метрологическому обеспечению измерений электрических и неэлектрических величин, как входящих, так и не входящих в ИТС и РЗА;
- данные об отключающей способности выключателей, термической стойкости и пропускной способности другого оборудования на объектах сети 110 кВ и выше, прилегающей к объекту проектирования (в табличном виде);
- материалы камеральной проработки трассы КЛ;
- климатическая характеристика региона строительства;
- информация (согласующие письма) о согласовании Амурским РДУ расчетных моделей;
- расчетные модели, на основе которых проводились расчеты электроэнергетических режимов, токов КЗ, статической и динамической устойчивости в электронном виде в формате программных комплексов, использованных при проведении расчетов, а также графические схемы;
- результаты расчетов электроэнергетических режимов, токов КЗ, статической и динамической устойчивости в графическом и табличном виде, а также максимально допустимые времена отключения КЗ по условиям сохранения устойчивости работы генерирующего оборудования;
- расчеты мощности приемников СН в табличной форме. Выбор количества, единичной мощности, типоразмера ТСН, обоснование резервирования СН, вида, единичной мощности и схемы подключения источника резервного питания, выбор принципиальной схемы СН;
- состав устройств ИТС, в т.ч. РЗА, и СМ на проектируемом объекте и энергообъектах, технологически связанных с объектом проектирования, с краткой пояснительной запиской с описанием рассмотренных вариантов;
- схема размещения устройств ИТС, в т.ч. РЗА на объекте проектирования и в прилегающей сети с отражением используемых каналов связи (ВОЛС, ВЧ, другое) для передачи сигналов и команд РЗА, включая резервные каналы связи;
- структурная схема АСУ ТП или ССПИ (ТМ) с краткой пояснительной запиской (перечень контролируемого и управляемого оборудования, состав функциональных подсистем, объем и направления информационного обмена);
- план заходов проектируемых КЛ на ПС;
- генеральный план реконструируемой ПС с отражением на нем вновь сооружаемых и переустанавливаемых электроустановок, зданий, сооружений, коммуникаций и др.;
- материалы по созданию/модернизации систем связи;
- схема размещения проектируемых КЛ, ПС;
- подготовленное для утверждения в уполномоченном органе задание на разработку документации по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории (для линейных объектов).

5.2.6 Итогом согласования I этапа проектирования являются:

- план ПС;
- план прохождения трасс КЛ;
- схема электрическая принципиальная ПС (оригиналы схемы на бумажном носителе должны быть согласованы в установленном порядке с Амурским РДУ, ДРСК);

- состав, линейные и структурные схемы систем связи;
- состав устройств ИТС, в т.ч. РЗА;
- схема организации передачи сигналов и команд РЗА, ПА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учетом резервирования каналов.
- структурная схема и пояснительная записка по АСУ ТП (или ССПИ (ТМ)), ССПТИ;
- материалы камеральной проработки трассы КЛ;
- материалы выбора размещения проектируемых КЛ;
- утвержденное в уполномоченном органе задание на разработку документации по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории (для линейных объектов).

5.3 II этап проектирования «Разработка и согласование проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Разработку проектной документации выполнить в соответствии с нормативными требованиями, в том числе в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация, выполненная на II этапе, должна быть согласована в требуемом объеме с Амурским РДУ, ДРСК.

Технические решения по устройствам РЗА, АСУ ТП (ССПИ), СДТУ оформить отдельными томами (разделами).

5.3.1 В том числе для ПС выполнить/определить:

- конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования;
- схему распределения устройств ИТС, в т.ч. РЗА и СМ, по ТТ и ТН;
- технические требования к оборудованию (выключатели, разъединители, ТТ, ТН, устройства РЗА, АСУ ТП (ССПИ), АИИС КУЭ и т.д.);
- решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений, мероприятия по предотвращению феррорезонансных перенапряжений;
- решения (обоснованные расчетами электрических режимов) по изменению (при необходимости) коэффициентов трансформации ТТ;
- рекомендации по замене оборудования в прилегающей сети;
- решения по обеспечению электроснабжения собственных нужд (СН);
- прочие разделы проектной документации согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

5.3.2 В том числе для КЛ выполнить/определить:

- утвердить в соответствующих органах власти документацию по планировке территории в составе проекта планировки и проекта межевания территории;
- получить технические условия на пересечение, параллельное следование, переустройство;
- необходимый для разработки проектной документации объем изыскательских работ с выносом и закреплением на местности трассы КЛ;
- решения по концевым и соединительным муфтам, коробкам транспозиции;
- решения по прокладке кабеля: кабельным трассам, способу прокладки, расположению и конструкциям кабельных колодцев, заходам кабеля, ВОК и т.д.;
- укомплектование аварийного резерва кабельной продукцией;

5.3.3 В части технических решений по РЗА объекта проектирования и при-

легающей сети с использованием микропроцессорных устройств, выполнить/определить в т.ч.:

5.3.3.1. Схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗА, АСУ ТП (ССПИ), АИИС КУЭ) на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА) (подтвердить на основании расчетов (при необходимости уточнить) решения, принятые на I этапе проектирования).

5.3.3.2. Схемы организации цепей переменного напряжения на объекте проектирования (на каждой ПС).

5.3.3.3. Мероприятия, исключающие необходимость вывода устройств РЗА, которые могут ложно сработать при проведении операций в их токовых цепях с помощью испытательных блоков из-за разности потенциалов между двумя точками заземления токовых цепей.

5.3.3.4. Схему организации передачи сигналов и команд РЗА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учетом резервирования каналов, а также схему организации передачи доаварийной информации для ПА с учетом резервирования каналов.

5.3.3.5. Структурно-функциональные схемы устройств РЗА.

5.3.3.6. Перечень всех функций РЗА каждого защищаемого элемента сети (линия, шины, Т и т.д.), необходимых на данном объекте, анализ возможности реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей.

5.3.3.7. Ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗ, СА и необходимые для этого расчеты токов КЗ, в т.ч. для:

- определения необходимости подключения защит (дифференциально-фазной, продольной дифференциальной) к ТТ в линии (для ЛЭП, коммутируемой двумя выключателями);

- обоснования количественного состава устройств РЗ;

- обоснования требуемого количества и направленности ступеней резервных защит ЛЭП и Т;

- обоснования принятых коэффициентов трансформации ТТ дифференциальных защит для обеспечения программного выравнивания вторичных токов ТТ (без установки промежуточных ТТ).

5.3.3.8. Ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств ПА для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава устройств:

5.3.3.9. Решения по удаленному доступу к изменению конфигураций и уставок терминалов РЗА.

5.3.3.10. Решения по ОМП на каждой ЛЭП с обоснованием применения способов двухстороннего или одностороннего замера в зависимости от конфигурации сети («коридоры», одиночные линии). Приборы ОМП должны быть независимыми.

5.3.3.11. Обоснование (ориентировочные расчеты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов ТТ, а также количества и номинальной мощности вторичных обмоток ТТ и ТН на основании обосновывающих расчетов с учетом видов устройств РЗ (дифференциальная защита шин, продольная дифференциальная, дифференциально-фазная защита линии, ступенчатые защиты линий и т.д.), СА, ПА и РА, их потребления, ориентировочных длин кабелей, значений токов КЗ и допустимой погрешности для каждого вида РЗА (при КЗ в месте их установки и в других точках сети, постоянной времени сети соответствующего напряжения, длительности бесто-

ковой паузы для ОАПВ и т.п.).

5.3.3.12. Решения по регистрации аварийных процессов и событий объекта (КЛ) независимым РАС с учетом наличия этой функции в микропроцессорных терминалах РЗА, в т.ч.:

- вид (тип) измеряемых и регистрируемых параметров;
- частота обработки;
- регистрируемые сигналы (с указанием источника сигнала);
- условия пуска (для обеспечения функции РАС) должны обеспечивать сбор информации, достаточной для обеспечения своевременного (оперативного) анализа аварийного процесса.

5.3.3.13. Решения по приближению устройств РЗА к первичному оборудованию с проработкой вариантов их размещения в отдельных релейных щитах, сооружаемых в непосредственной близости к РУ соответствующих напряжений.

5.3.4. В части технических решений по автоматизированной системе управления технологическим процессом АСУ ТП (ССПИ) выполнить/определить:

5.3.4.1. Перечень функциональных подсистем и задач АСУ ТП (ССПИ). Дать характеристику задач, решаемых в АСУ ТП (ССПИ), по каждой подсистеме.

5.3.4.2. Структурную схему АСУ ТП (ССПИ).

5.3.4.3. Перечень аналоговых сигналов, собираемых и обрабатываемых в АСУ ТП (ССПИ) (в том числе передаваемых в АО «ДРСК» «Амурские ЭС», Амурское РДУ), представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- тип присоединения;
- количество присоединений данного типа;
- наименование контролируемых параметров;
- количество сигналов по каждому параметру;
- источник информации с указанием класса точности (цифровые и аналоговые преобразователи).

Перечень входных дискретных сигналов типа «сухой контакт» представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- наименование сигнала;
- тип оборудования;
- количество оборудования данного типа;
- количество входных сигналов каждого наименования (SP, DP);
- источник информации.

Перечень входных дискретных сигналов, передаваемых цифровым кодом представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- наименование сигнала;
- тип оборудования;
- количество оборудования данного типа;
- количество сигналов каждого наименования.

Определить общее количество сигналов по каждому типу оборудования.

5.3.4.4. Представить обобщенный расчет количества сигналов по каждому виду оборудования с разбивкой по подсистемам и общее количество сигналов, собираемых в АСУ ТП (ССПИ).

5.3.4.5. Решения по организации измерений, организуемых средствами АСУ ТП (ССПИ) и интегрируемых в АСУ ТП (ССПИ), и их метрологическому обеспечению выполнить с оформлением самостоятельным подразделом.

5.3.4.6. Решения по обмену оперативной технологической информацией ЦУС ДРСК, Амурское РДУ на базе протоколов МЭК: выбор направления обмена, определение состава и объема информации, обобщенный расчет данных каждого типа для каждого направления обмена по вновь вводимому (модернизируемому) оборудованию, расчет требуемой пропускной способности каналов связи.

Перечень сигналов ТИ, ТС, передаваемых в ЦУС АО «ДРСК», Амурское РДУ представить в виде таблицы, которая должна содержать:

- диспетчерское наименование присоединения, системы (секции) шин;
- перечень сигналов ТИ, ТС, передаваемых в Амурское РДУ;
- перечень сигналов ТИ и ТС, передаваемых в ЦУС АО «ДРСК».

5.3.4.7. Перечень сигналов ТИ, ТС должен определяться в соответствии с утвержденной схемой электрической принципиальной ПС 110 кВ Западная, ПС 110 кВ Портовая.

Для объектов должно быть предусмотрено два независимых канала связи для передачи телеинформации в направлении ЦУС филиала ЦУС АО «ДРСК», Амурское РДУ.

5.3.4.8. Протокол обмена телеинформацией с ДЦ Амурского РДУ и ЦУС АО «ДРСК» по двум независимым каналам связи, обеспечивающим организацию отказоустойчивой структуры обмена информацией, должен соответствовать ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004. Реализация протокола и организация обмена должна соответствовать «Методическим рекомендациям по реализации информационного обмена энергообъектов с корпоративной информационной системой АО «СО ЕЭС» по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104».

5.3.5. В части технических решений по АИИС КУЭ на ПС 110 кВ Западная, ПС 110 кВ Портовая выполнить/определить:

5.3.5.1. Решения по модернизации АИИС КУЭ ПС.

5.3.5.2 Структурную схему АИИС КУЭ ПС, включая используемые каналы связи (основные, резервные) для передачи информации ДРСК.

5.3.5.3. Перечень информационно-измерительных каналов (ИИК) с указанием классов точности средств измерений (ТТ, ТН, счетчиков), коэффициентов трансформации ТТ, ТН и типа учета (коммерческий/технический).

5.3.5.4. Решения по организации системы единого времени.

5.3.5.5. Решения по самодиагностике.

5.3.5.6. Решения по организации электропитания устройств АИИС КУЭ.

5.3.5.7. Решения по защите компонентов АИИС КУЭ от несанкционированного доступа.

5.3.5.8. Перечень всех требований к АИИС КУЭ ПС с разбивкой по уровням (ИИК, ИВКЭ), включая технические требования к оборудованию.

5.3.5.9. Состав оборудования.

5.3.6. В части создания/модернизации систем связи выполнить/определить:

5.3.6.1 Организационно-технические решения по созданию систем связи для передачи корпоративной и технологической информации (отдельным томом) в соответствующие предприятия электроэнергетики (ДРСК) с использованием узлов связи ЕТССЭ (ОУС, РУС) включая:

5.3.6.1.1. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) и системы передачи (СП), (указать объекты, направления, участки, в том числе существующие и предусмотренные в другой проектной документации).

Емкость волоконно-оптического кабеля - уровень СП, тип и число ОВ определить в проектной документации, исходя из перспективного развития и потребностей в передаваемой информации.

5.3.6.1.2. Системы ВЧ-связи, включая каналообразующее оборудование, оборудование обработки и присоединения, между ПС и на отходящих от ПС КЛ.

5.3.6.2. В составе проектной документации должны быть разработаны и обоснованы организационно-технические решения по созданию новых и модернизации существующих систем связи, включая:

1) Таблицу распределения информационных потоков (принципы организации каналов должны соответствовать действующим правилам организации диспетчерско-технологического управления).

2) Сопряжение со смежными системами связи, а также решения по подключению технологических и корпоративных систем объекта (РЗА, АСУ ТП (ССПИ), АИИС КУЭ, ЛВС, телефония и т.д.) к системам связи.

3) Организацию систем маршрутизации и коммутации для сетей передачи данных.

4) Систему IP-адресации и нумерации.

5) Организацию системы управления, системы служебной связи, резервирования, аварийной сигнализации, системы тактовой синхронизации, электропитания.

6) Организацию линейно-кабельных сооружений, включая решения по приведению в нормативное состояние существующих ВЛ в объеме необходимом для обеспечения возможности подвески ВОК.

7) Решения по подготовке (приспособлению) помещений для размещения оборудования связи.

8) Организацию эксплуатации, включая ремонтно-восстановительные работы.

9) Состав оборудования с указанием наименований и обозначений оборудования, приведенных на схемах.

II этап проектирования считается принятым после предоставления Заказчику положительного заключения государственной экспертизы.

5.4 III этап проектирования «Разработка и согласование рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов».

Разработка РД выполняется на основании утвержденной ПД.

Рабочая документация, выполненная на III этапе, должна быть согласованна в требуемом объеме с ДРСК, Амурским РДУ.

В составе рабочей документации выполнить данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорных устройств РЗА на основании проектного расчета, а также принципиальные и функционально-логические схемы (алгоритмы функционирования) устройств (п.5.14. СТО 59012820.29.020.002-2012 «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации».

В составе разрабатываемой рабочей документации по РЗА должны содержаться следующие материалы:

- схемы распределения по ТТ и ТН устройств РЗА, информационно-измерительных систем (автоматизированных систем управления технологическим процессом, АИИС КУЭ);

- принципиальные и функционально-логические схемы (алгоритмы функционирования) устройств РЗА и внешних связей с другими устройствами РЗА, коммута-

ционными аппаратами, устройствами ВЧ связи, устройствами передачи аварийных сигналов и команд;

- данные по параметрированию (конфигурированию) устройств РЗА;
- схемы организации каналов связи для функционирования устройств РЗА;
- заказные спецификации на устройства РЗА с указанием версии (типоисполнения) для микропроцессорных устройств РЗА (в случае необходимости);
- схемы организации цепей оперативного тока устройств РЗА;
- схемы организации цепей напряжения устройств РЗА;
- принципиальные схемы управления и автоматики (алгоритмы функционирования) выключателей;
- решения по интеграции устанавливаемых комплексов и устройств РЗА в создаваемые (модернизируемые) объектовые автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы сбора и передачи информации».

6. Требования к подрядной организации:

6.1. Необходимо предоставить копию свидетельства СРО, оформленного 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»), в том числе:

I. Виды работ по инженерным изысканиям

1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий:

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.

1.4. Трассирование линейных объектов.

2 Работы в составе инженерно-геологических изысканий:

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.

4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения.

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;

1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта;

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

5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 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.

В случае привлечения субподрядной организации, согласно п. 8.2. необходимо наличие следующего пункта СРО:

I. Виды работ по инженерным изысканиям

13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным

предпринимателем (генеральным проектировщиком).

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»;

7.1.2. «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. Прочие условия:

8.1. Строительство ведется в условиях городской застройки, в стесненных условиях.

8.2. 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 правоведения этих работ заверенными копиями СРО субподрядных организаций.

8.3. 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.

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

8.5. Выполнить комплекс инженерных изысканий, в т.ч. сбор исходных данных, в объеме, необходимом для строительства объекта.

8.6. В разделах «Инженерные изыскания» и «Проект полосы отвода» картографический материал предоставить в масштабах 1:500 и 1:2000 на бумажном и электронном носителях.

8.7. Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

8.8. При выполнении рабочей документации необходимо предоставить 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».

8.9. После рассмотрения и согласования АО «ДРСК», Амурским РДУ предоставить 4 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.

8.10. Не допускается передача проектной документации в органы экспертизы без получения согласования ДРСК, Амурским РДУ.

8.11. Проектная организация предоставляет ДРСК, Амурскому РДУ все расчетные модели (включая графические схемы), использованные для проведения расчетов электроэнергетических режимов в форматах программных комплексов, с помощью которых проведены расчеты, в том числе в электронном виде в формате ПК «RastrWin» (*.rg2, *.grf).

8.12. 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	.mpp

	MS Excel	.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 «WIN RIK» («ГРАНД СМЕТА»), позво- ляющем вести накопительные ведо- мости по локальным сметам.	.xls .gsf

*- материалы каждого тома проекта компоновать в одном файле

8.13. При направлении откорректированных материалов ПД (ОТР, СЭП) разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.

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

8.15. Проектная организация осуществляет от лица Заказчика получение по проекту всех необходимых согласований и заключений с природоохранными органами; администрацией г. Благовещенска; с владельцами подземных и надземных коммуникаций.

8.16. В составе проектной документации разработать техническую часть конкурсной документации на строительно-монтажные работы и оборудование.

9. Исходные данные для проектирования:

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

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

11. Срок выполнения проектной и рабочей документации:

Начало проектирования – с момента заключения договора.

Окончание – 31 декабря 2018 года.

Приложение: 1. Технические требования на разработку проектной и рабочей документации на строительство КЛ 110 кВ Западная-Портовая;

2. Протокол согласования нормативов для расчета сметной документации.

**Начальник департамента
капстроительства и инвестиций**



Ю.Е. Осинцев

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



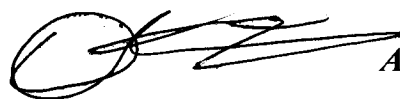
П.Г. Чеховский

От филиала «Амурские ЭС»:
И.о. заместителя директора –
главного инженера



А.В. Щебеньков

Заместитель директора
по развитию и инвестициям




А.А. Майоров

ИССАТУ 


СТА 

ЦЕРЗАКИТА 


Синица (СНР) 

**Лист согласования
технического задания на разработку проектной и рабочей документации
на строительство КЛ-110 кВ «Западная – Портовая»**

Начальник ПТС

 - **Д.В. Матющенко**

Начальник службы СДТУ

 **П.А. Величков**

Начальник сектора РЗиА

 **В.А. Макаревич**

Директор СП ЦЭС

 **В.А. Гаврилов**

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 2009г. 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. 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 прейскурантам 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	
2.1	Глава 1. Подготовка территории строительства	
2.1.1	Оформление земельного участка и разбивочные работы:	
2.1.1.1	Затраты по отводу земельного участка	Определяются по расчету, составленных 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 арендаторам 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 компенсация 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 местожительство (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. Проектно-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.