

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора
филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - ОДУ

В.Л. Козуб
20 11 г.

Заместитель Генерального директора
по технической политике - главный инженер
ОАО «РАО Энергетические системы
Востока»

В. Н. Бородин
« 27 » 20 11 г.

Первый заместитель Генерального
директора - главный инженер
ОАО «ДГК»

Е. В. Брылев
« 27 » 20 11 г.

Заместитель Генерального директора
по развитию и оказанию услуг
Филиала ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС
Востока

С. Л. Рыбаков
« 27 » 20 11 г.

Генеральный директор
ЗАО «Благовещенская ТЭЦ»

М.И. Матвеев
« 27 » 20 11 г.

Заместитель Генерального директора
ОАО «ДРСК» по инвестициям и
управлению ресурсами

В.А. Юхимук
« 10 » июня 20 15 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На разработку проектной и рабочей документации «Создание систем
РЗА, ПА и связи для обеспечения выдачи мощности по объекту:
«Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ»

1. Основание для проектирования:

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ДРСК» на 2015 г.

1.2. Проектная документация «Строительство 2-ой очереди Благовещенской
ТЭЦ схема выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ» внестадийная
работа «Технико-экономическое обоснование схемы выдачи мощности
турбоагрегат ст. №4 Благовещенской ТЭЦ» 2012 г.

1.3. Внестадийная работа Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ» 2015 г.

1.4. Решения оперативного штаба по строительству 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ от 23.06.2015 (г. Благовещенск).

1.5. Договор на технологическое присоединение энергопринимающих устройств ЗАО «Благовещенская ТЭЦ» к электрическим сетям ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» № 251 от 22.06.2015 г.

1.6. Технические требования на разработку проектной и рабочей документации «Создание системы РЗА, ПА и связи для обеспечения выдачи мощности по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ», являющиеся неотъемлемой частью настоящего технического задания.

1.7. Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств ЗАО «Благовещенская ТЭЦ» к электрическим сетям ОАО «ДРСК».

2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

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

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. Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СО 56947007-29.240.10.028-2009;

2.6. Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ. СО 153-34.20.121-2006;

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

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

2.9. 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);

2.10. «Уточнение карт климатического районирования территории Приморского и Хабаровского краев по ветровому давлению, толщине стенки гололеда, среднегодовой продолжительности гроз», выполненное в 2008 г. ГУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова» Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

2.11. Методические указания по определению сметной стоимости.

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

2.11.2. «Порядок определения стоимости инженерных изысканий» », решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;

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

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

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

2.12. 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».

2.13. 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».

2.14. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования» СТО 59012820.29.240.001-2011 (в редакции изменения, введенного в действие приказом ОАО «СО ЕЭС» от 29.07.2014 №201).

2.15. Стандарт организации ОАО «СО ЕЭС» «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации», СТО 59012820.29.020.002-2012;

2.16. Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ», СТО 56947007-29.240.10.028-2009.

2.17. Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств информационно-технологических систем (ИТС). Типовые требования к оформлению», СТО 56947007-29.240.021-2009.

2.18. Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Требования к шкафам управления и релейной защиты и автоматики (РЗА) с микропроцессорными устройствами», СТО 56947007-29.120.70.042-2010 в редакции приказа от 26.04.2011 №235.

2.19. Стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Устройства РЗА присоединений 110-220 кВ. Типовые технические требования», СТО 56947007-

33.040.20.022-2009.

2.20. ГОСТ Р 55438-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. 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.

2.21 Соглашение о технологическом взаимодействии между ОАО «СО ЕЭС» и ОАО «ДРСК» в целях обеспечения надежности функционирования ЕЭС России от 01.02.2011 с приложениями

3. Основные характеристики сооружаемого объекта.

В соответствии с внестадийной работой «Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ».

4. Вид строительства и этапы разработки проектной документации:

4.1. Вид строительства:

–новое строительство, реконструкция с заменой отдельных видов оборудования РЗА, ПА и связи на объектах согласно п.3;

4.2. Этапы разработки проекта:

I. Разработка и выдача опросных листов (карт заказа) на оборудование, размещаемое на объектах электросетевого хозяйства:

I.1. Опросные листы (карты заказа) на оборудование для объектов ОАО «ДРСК»

I.2. Опросные листы (карты заказа) на оборудование для объектов ОАО «ФСК ЕЭС»

I.3. Опросные листы (карты заказа) на оборудование для объектов ОАО «ДГК»

I.4. Опросные листы (карты заказа) на оборудование для объектов ЗАО «БТЭЦ»

I.5. Опросные листы (карты заказа) на оборудование для объектов ОАО «ДВЭУК»

II. Оформление, согласование с собственниками и выдача проектной документации по объектам электросетевого хозяйства:

II.1. Проектная документация по объектам собственности ДРСК

II.2. Проектная документация по объектам собственности ФСК

II.3. Проектная документация по объектам собственности ДГК

II.4. Проектная документация по объектам собственности ЗАО БТЭЦ

II.5. Проектная документация по объектам собственности ДВЭУК

III. Разработка и выдача сметной документации по работам, выполняемым на объектах электросетевого хозяйства :

III.1. Сметная документация для объектов ДРСК

III.2. Сметная документация для объектов ФСК

III.3. Сметная документация для объектов ДГК

III.4. Сметная документация для объектов ЗАО БТЭЦ

III.5. Сметная документация для объектов ДВЭУК

IV. Рабочая документация:

IV.1. Рабочая документация по объектам собственности ДРСК

IV.2. Рабочая документация по объектам собственности ФСК

IV.3. Рабочая документация по объектам собственности ДГК

IV.4. Рабочая документация по объектам собственности ЗАО БТЭЦ

IV.5. Рабочая документация по объектам собственности ДВЭУК

4.3. Отдельным этапом в первую очередь подготовить комплект документации, необходимый и достаточный для реализации ПА в целях обеспечения пуска 4 турбогенератора БТЭЦ.

5. Особые условия:

5.1. В проекте организации строительства разработать технические решения, последовательность и технологии работ, связанных с обеспечением бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией на время реконструкции (расширения) объекта.

5.2. Разделы проектно-сметной документации выполнить в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87) и ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

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

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

- «Порядок определения стоимости проектных работ», решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;
- «Порядок определения стоимости инженерных изысканий» », решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 23.04.2014 (протокол № 6) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 30.04.2014 № 134;
- «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;
- «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ» », решение Совета директоров ОАО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ ОАО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213.
- Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации ОАО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте ОАО «ДРСК»).
- Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с

применением базисно-индексного метода: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Амурской области (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Региональный центр по ценообразованию в строительстве министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Амурской области). Для формирования базисной цены индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с рекомендованными Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

- При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.
- Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «WIN RIK» («Гранд СМЕТА»), позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

5.5. Сметные расчеты выполнить с учетом требований «Протокола согласования нормативов для расчетов сметной документации» (*Приложение № 2 к Техническому заданию*).

5.6. Состав сметной документации должен включать в себя в том числе: 1) локальные сметы (сметные расчеты) на отдельные виды работ, которые необходимо выполнить по данному объекту; 2) объектные сметы (сметные расчеты) на объект в целом, где объединены данные из локальных смет; 3) сметные расчеты на отдельные виды затрат; 4) сводные сметные расчеты; 5) ведомости объемов работ; 6) заказные спецификации на оборудование; 7) прайс-листы и технико-коммерческие предложения на материалы и оборудование

5.7. Подрядчик в день завершения работ по каждому из этапов, указанных в календарном плане, направляет в филиал ОАО «ДРСК» Акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 4 (четырёх) экземпляров ПСД в бумажном виде и 1 экземпляр в электронном виде (на CD), одновременно направляет 1 (один) экземпляр в бумажном виде и 1 экземпляр в электронном виде (на CD) в ОАО «ДРСК» г.Благовещенск.

5.8. 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

5.9. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

5.10. Проектная организация включает в стоимость проектных работ затраты, и осуществляет от лица Заказчика получение по проекту всех необходимых согласований и заключений,

5.11. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком:

- месторасположение объекта;
- наличие стесненных условий производства работ;
- удаленность от железнодорожных станций;
- наличие дорог для доставки строительных конструкций и оборудования, людей, техники и т.д.
- расстояние от объекта до карьера поставки ПГС, щебня, песка, грунта;
- расстояние вывоза мусора, складирования грунта;
- транспортировка крупногабаритного оборудования;
- данные о состоянии демонтируемого оборудования, конструкций и материалов, с указанием остаточной стоимости демонтируемых конструкций, оборудования и материалов с предоставлением актов оценочной комиссии с указанием физических объемов и стоимости для учета в сводном сметном расчете возвратных сумм;
- предполагаемые подрядные организации в соответствии с реестром членов саморегулируемых организаций региона. В случае отсутствия организаций, дать обоснование;

6. Требования к проектной организации

6.1. Требования к участию проектной организации в СРО:

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»).

Перечень видов работ (в соответствии с приказом № 624 от 30 декабря 2009 г.) по подготовке проектной документации:

- Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
 - Работы по подготовке генерального плана земельного участка
 - Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
 - Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
- Работы по подготовке архитектурных решений
- Работы по подготовке конструктивных решений
- Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
- Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
- Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
- Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

6.2. Привлечение к выполнению проектных работ субподрядных организаций осуществляется (с предоставлением свидетельства СРО о допуске к соответствующим п.6.1. проектным работам) только по согласованию с заказчиком.

6.3. Участник должен иметь специализированное ПО для расчетов электрических режимов, совместимое с ПК Eurostag и предоставить документы, подтверждающие наличие прав на использование данного программного обеспечения, при этом ПО должно иметь период использования (лицензионный период), превышающий срок выполнения работ по настоящему договору.

6.4. Проектная организация должна иметь собственные модели электрической сети и опыт выполнения расчетов динамической устойчивости и токов КЗ в различных электрических режимах и нормативных возмущений на территории Амурской области (не менее 1 комплекта проектной документации, разработанной с использованием данных расчетов, предоставляются копии 1-х листов ПД, а также подтверждение контактных данных Заказчика проекта – в свободной форме)

6.5. Участник должен предоставить письменное свидетельства согласования филиалами ОАО «СО ЕЭС» проектной документации, разработанной Участником (предоставляется копия 1 лист согласования проекта).

7. Заказчик: ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания».

8. Проектная организация – генеральный проектировщик.
(Выбирается на конкурсной основе)

9. Исходные данные для проектирования.

Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи Заказчиком проектной организации определяются договором на разработку проекта и календарным графиком.

10. Срок выполнения проектной и рабочей документации:

Начало проектирования - с момента заключения договора.

Окончание – 31.12.2015

Срок выполнения каждого из этапов – определить в предложении Подрядчика

*Заместитель Генерального директора
по техническим вопросам – главный инженер*



А.В. Михалев

*Начальник службы технической
эксплуатации*



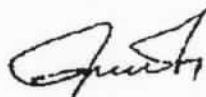
А.В. Бичевин

*Начальник службы ЦСРЗиПА
эксплуатации*



А.Ю. Смирных

Начальник СПР



Д.А. Гриднев

Согласовано:

Заместитель генерального
директора

Утверждаю:

И.о. заместителя Генерального директора
по техническим вопросам – главного инженера
ОАО «ДРСК»



В. Л. Козуб

2015 г.

Ю. Б. Кантовский

«10» июля 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На разработку проектной и рабочей документации «Создание системы РЗ, ПА и связи для обеспечения выдачи мощности по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ»

1. Основание для проектирования:

1.1. Технические условия по индивидуальному проекту на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «ДРСК» от 22.06.2015 г. № 15-02/22-168.

1.2. Инвестиционная программа ОАО «ДРСК» на 2015 г.

1.3. Проектная документация «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ схема выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ» внестадийная работа «Технико-экономическое обоснование схемы выдачи мощности турбоагрегат ст. №4 Благовещенской ТЭЦ» 2012 г.

1.4. Внестадийная работа Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту: «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ» 2015 г.

1.5. Решения оперативного штаба по строительству 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ от 23.06.2015 (г. Благовещенск).

1.6. Договор на технологическое присоединение энергопринимающих устройств ЗАО «Благовещенская ТЭЦ» к электрическим сетям ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» № 251 от 22.06.2015 г.

2. Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.

НТД приведены в техническом задании по данному титулу. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении.

3. Вид строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Вид строительства:

- замена/модернизация/ввод нового оборудования устройств РЗ, ПА, связи в прилегающей к Благовещенской ТЭЦ электрической сети 110 кВ и выше,

- замена/модернизация/ввод нового оборудования устройств РЗ, ПА, связи на Благовещенской ТЭЦ.

3.2. Перечень титулов и программ, по которым требуется координация решений проектной и рабочей документации, разрабатываемой по данному титулу:

- Внестадийная работа «Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ» 2015 г.,

- Проектная документация по титулу «Строительство 2-й очереди Благовещенской ТЭЦ»,

- Проектная документация на выполнение работы по строительству двухцепной КЛ 110 кВ Западная – Портовая,

- Рабочая документация по титулу «КЛ 110 кВ Благовещенская – Северная изменение схемы подключения»,

- Строительство ПС 110 кВ Деловой Центр,

- Строительство ПС 110 кВ Металлист,

- Реконструкция ПС 110 кВ Центральная в г. Благовещенске Амурской области.

3.3. Этапы разработки документации:

I этап – разработка, согласование с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока, филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока, ОАО «ДГК», ЗАО «Благовещенская ТЭЦ», ОАО «ДРСК» проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; разработка и согласование закупочной документации.

II этап - разработка, согласование с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока, филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока, ОАО «ДГК», ЗАО «Благовещенская ТЭЦ», ОАО «ДРСК» рабочей документации.

В целях сокращения затрат и сроков разработки проектной документации по данному титулу при проектировании использовать проектные технические решения в части первичного и вторичного оборудования и систем, предусмотренные согласованной проектной документацией, разработанной по титулу «Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту «Строительство 2-ой очереди Благовещенской ТЭЦ».

4. Требования к оформлению и содержанию проектной документации.

4.1. Предпроектные обследования.

Перед началом проектирования выполнить предпроектные обследования.

4.1.1. Выполнить обследование существующих ВЛ 110 кВ и выше на предмет возможности подвески ВОЛС на существующие опоры. По результатам обследования определить направления организации ВОЛС, объем реконструкции указанных ВЛ и возможность их отключений для подвески оптического кабеля (ОКСН, ОКГТ и т.д.).

4.1.2 Выполнить предпроектное обследование оборудования ИТС и систем связи Благовещенской ТЭЦ и прилегающей сети 110 кВ и выше:

- Определить состав, размещение, срок эксплуатации и техническое состояние существующих устройств РЗ, ПА, связи, передачи аварийных сигналов и команд (УПАСК);

- Уточнить виды, объемы и места реализации существующих управляющих воздействий (отключение нагрузки, оборудования и т.п.) от устройств и комплексов ПА;

- Составить схему и уточнить состав существующей сети связи для систем диспетчерского и технологического управления (СДТУ) с указанием используемых каналов связи (ВОЛС, ВЧ) для передачи сигналов и команд РЗ, ПА, передачи в центры управления сетями и в ДЦ Филиала «ОАО «СО ЕЭС» Амурское РДУ, включая наличие резервных каналов связи и с указанием собственников оборудования и ВОК;

- существующие АСУ ТП, ССПИ, АИИС КУЭ на предмет достаточности и необходимости модернизации.

- Определить отклонения (при наличии) от требований селективности, быстродействия и чувствительности устройств РЗ в прилегающей к Благовещенской ТЭЦ сети 110 кВ и выше;

- Составить планы размещения существующего оборудования РЗ, ПА и связи;

- Уточнить схемы электропитания существующего вторичного оборудования;

- Определить комплектацию существующего оборудования, требующего доукомплектации;

- согласовать места размещения проектируемого оборудования. При отсутствии мест размещения предусмотреть вновь сооружаемые здания, согласовать с собственником объекта.

5. I этап – разработка, согласование с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока, филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока, ОАО «ДГК», ЗАО «Благовещенская ТЭЦ», ОАО «ДРСК» проектной документации.

Проектную документацию для вновь устанавливаемых/реконструируемых/модернизируемых устройств РЗ, ПА, связи на Благовещенской ТЭЦ и прилегающей сети 110 кВ и выше разработать с учетом результатов:

- предпроектного обследования,

- согласованной проектной документации по титулу «Строительство 2-й очереди Благовещенской ТЭЦ»,

- согласованной проектной документации по титулу «Внестадийная работа. Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту «Строительство 2-й очереди Благовещенской ТЭЦ» и выбранного варианта развития сети 110 кВ и выше для выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ с учетом ввода турбоагрегата № 4.

5.1. В части технических решений по устройствам РЗ, ПА выполнить:

5.1.1. Пояснительную записку с описанием предлагаемых решений по составу вновь устанавливаемых и объемам модернизации существующих устройств ИТС, в т.ч. РЗ, СА, ПА, РА и РАСП (РАС, ОМП) Благовещенской ТЭЦ и на объектах прилегающей сети 110 кВ и выше с учетом максимально допустимого времени отключения КЗ (по условиям сохранения устойчивости работы генерирующего оборудования электростанций), определенному в проектной документации по титулу «Разработка корректировки схемы выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ по объекту «Строительство 2-й очереди Благовещенской ТЭЦ» и выбранного варианта развития сети 110 кВ и выше для

выдачи электрической мощности Благовещенской ТЭЦ с учетом ввода турбоагрегата № 4.

5.1.2. Схему размещения устройств ИТС, в т.ч. РЗ, СА, ПА, РА и РАСП (РАС, ОМП) на Благовещенской ТЭЦ и в прилегающей сети 110 кВ и выше с отражением используемых каналов связи (ВОЛС, ВЧ, другое) для передачи сигналов и команд РЗ, ПА, включая резервные каналы связи.

5.1.3. Схему распределения устройств информационно-технологических систем по ТТ и ТН (включая устройства РЗ, ПА, АСУ ТП, АИИС КУЭ) на Благовещенской ТЭЦ и в прилегающей сети 110 кВ и выше (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗ, ПА).

5.1.4. Режимы АПВ ЛЭП и шин (ошиновок), в т.ч. алгоритмы АПВ (кратность, условия пуска, контроль напряжения на ЛЭП и шинах, контроль синхронизма и т.п.).

5.1.5. Каналы, технологии и состав оборудования связи, используемые для целей РЗ, ПА, РА и РАСП, (количество фаз с ВЧ-обработкой, при использовании ВЧ каналов связи по ЛЭП, количество ОВ, оборудования мультимплексирования (при обоснованном отказе организации работы РЗ, ПА и РА по выделенным волокнам волоконно-оптического кабеля) при организации ВОЛС).

5.1.6. Схему организации передачи сигналов и команд РЗ, ПА с учетом резервирования каналов, а также схему организации передачи доаварийной информации для ПА с учетом резервирования каналов.

5.1.7. Структурно-функциональные схемы устройств РЗ, ПА с указанием: входных цепей, выходных цепей, переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств РЗ, ПА и отдельных функций и цепей, сигналов, отображаемых с помощью светодиодов и передаваемых в схемы ПА ПС.

5.1.8. Для всех проектируемых устройств ПА определить уставки, настройки алгоритмов, объемы и места реализации управляющих воздействий».

Устройства ПА должны проектироваться в соответствии с требованиями национального стандарта РФ ГОСТ Р 55105-2012 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерской управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».

Применить алгоритмы работы устройств ПА, разработанные ОАО «ДЭСП», в случае отсутствия утвержденных требуемых алгоритмов обеспечить их разработку.

При проектировании учесть требования к комплексу ПА:

- трехкратное резервирование вычислительной части внутри одного шкафа, работающих по мажоритарному принципу 2 из 3-х;
- операционная система реального времени;
- свободно конфигурируемая логика работы алгоритмов ПА;
- входящее в комплект поставки программное обеспечение для конфигурирования комплекса ПА и разработки алгоритмов ПА.

5.1.9. Выполнить 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 АТ;

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

- разработать алгоритмы работы устройств РЗ.

5.1.10. Перечень всех функций вновь устанавливаемых устройств РЗ, ПА каждого защищаемого элемента, анализ возможности реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей.

5.1.11. Проанализировать и дать рекомендации по техническим и метрологическим характеристикам вторичных обмоток ТТ и ТН для подключения вновь устанавливаемых устройств РЗ.

5.1.12. 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 бестоковой паузы для ОАПВ и т.п.).

5.1.13. Решения по регистрации аварийных процессов и событий объекта (ВЛ/КЛ/ПС) 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.

5.2. В части технических решений по устройствам связи выполнить:

5.2.1. Пояснительную записку с описанием предлагаемых решений для создания/модернизации систем связи.

5.2.2. Перечень проектируемых/модернизируемых систем связи и укрупненный состав каждой из проектируемых систем связи;

5.2.3. 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.

5.2.4. Структурные схемы организации связи по проектируемым системам связи, а также общая структурная схема связи с отображением маршрутов прохождения основных и резервных/дублирующих каналов связи (голос, данные) между объектами, на которых предполагается замена/модернизация/ввод нового оборудования устройств РЗ, ПА, связи и соответствующими центрами управления (ЦУС, ДЦ ОАО «СО ЕЭС») и для передачи сигналов/команд РЗ, ПА и РА.

5.2.5. Схему организации связи в целях передачи команд и сигналов по данному титулу, в том числе при необходимости – с получением технических

условий и выполнением мероприятий, указанных в них в рамках настоящего проекта.

5.2.6. Предусмотреть следующие решения по организации каналов связи в целях РЗ и ПА:

5.2.6.1. Определить необходимость:

- дополнительного объема каналов РЗ и ПА, в том числе необходимость оптических волокон.

- установки нового оборудования или доукомплектацию существующего оборудования связи.

5.2.6.2. Предусмотреть решения по организации каналов РЗ и ПА:

5.2.6.3. С использованием ВОЛС, для этого разработать:

- схему организации каналов связи, РЗ и ПА по ВОЛС с учетом различных собственников ВОК.

- планы размещения проектируемого оборудования каналов РЗ и ПА

- планы прокладки ВОК по территориям объектов электроэнергетики.

5.2.6.4. Для ВЧ каналов ВЧ связи в целях передачи команд РЗиПА разработать:

- принципиальные схемы ВЧ каналов по проводам ВЛ 110 кВ,

- планы размещения проектируемого оборудования каналов РЗ и ПА на объектах электросетевого хозяйства.

При выполнении работы учитывать схемы организации цепей переменного напряжения на объектах проектирования.

5.2.7. Выполнить структурную схему АСУ ТП или ССПИ (ТМ) с краткой пояснительной запиской (виды контролируемого и управляемого оборудования, состав функциональных подсистем).

5.2.8. Решения по обмену технологической информацией с ЦУС филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - ПМЭС, и ДЦ ОАО «СО ЕЭС» 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.

5.3. II этап - разработка, согласование с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока, филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока, ОАО «ДГК», ЗАО «Благовещенская ТЭЦ», ОАО «ДРСК» рабочей документации.

Рабочую документацию выполнить на основании согласованной проектной документации.

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

- пояснительная записка, включающая в себя проектный расчет параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования комплексов и устройств РЗА;

- схемы распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств РЗА, информационно-измерительных систем (автоматизированных систем управления технологическим процессом, автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии);

- принципиальные и функционально-логические схемы (алгоритмы функционирования) устройств РЗА и внешних связей с другими устройствами РЗА, коммутационными аппаратами, устройствами ВЧ связи, устройствами передачи аварийных сигналов и команд;

- данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорных устройств РЗА, в т.ч. заполненные таблицы (бланки) параметров настройки (уставок) устройств РЗА (в т.ч. РАС, ОМП);
- схемы организации каналов связи для функционирования устройств РЗА;
- заказные спецификации на устройства РЗА с указанием версии (типоисполнения) для микропроцессорных устройств РЗА;
- 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. Особые условия.

6.1. Исходные данные (планы ПС, ОПУ, паспорт заземления ПС и т.п.) собираются проектировщиком от ОАО «ДГК», ОАО «ДРСК», Филиала ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Востока, ЗАО «Благовещенская ТЭЦ» по запросам, с выездом на объект.

6.2. Технические решения по созданию/модернизации устройств РЗ, ПА и связи на Благовещенской ТЭЦ и в прилегающей сети 110 кВ и выше должны быть совместимы между собой.

6.3. Разработанную документацию необходимо разделить по собственникам объектов электросетевого хозяйства и генерации, а также по этапам выдачи.

6.4. Разработанные материалы по каждому этапу согласовать с собственниками зданий, сооружений, электротехнического оборудования, оборудования и сооружений связи (в т.ч. ВОЛС-ВЛ и КЛ), задействованными при выполнении работ по соответствующему этапу.

6.5. Согласовать документацию по каждому этапу с Филиалом ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока.

6.6. В работе учесть, что в 2015 году будет выполнена реконструкция ВЛ 110 кВ Благовещенская – Северная, ВЛ 110 кВ Северная – Центральная и ВЛ 110 кВ Благовещенская – Центральная с образованием после реконструкции ВЛ 110 кВ Благовещенская – Центральная № 1, № 2 с отпайками на ПС Северная в связи с изменением схемы присоединения ПС 110 кВ Северная (отпайками вместо «заход-выход»).

6.7. 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 «ГРАНД СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.	.xls .gsf

*- материалы каждого тома проекта компоновать в одном файле

Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц.

В проектной документации должны использоваться диспетчерские наименования объектов.

6.8. 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.

6.9. Разработанная проектная, закупочная документации являются собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

6.10. Проектная организация обеспечивает внесение соответствующих изменений (с согласованием с Заказчиком) в документацию в соответствии с замечаниями, полученными от согласующих, либо эффективно оспаривает эти замечания.

6.11. Не допускается передача проектной документации в работу без получения согласования ОАО «ФСК ЕЭС» (МЭС), Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Востока, собственников объектов, технологически связанных с объектом проектирования, и собственниками объектов, на которых предусматривается выполнение работ.

Начальник ЦССДТУ



В.А. Усольцев

Начальник ЦСРЗиПА



А.Ю. Смирных

Зам.начальника ЦССДТУ



С.В. Лушников