

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ОАО «ДРСК»
Приморские ЭС

 Никуленко М.И.

«23» января 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на реконструкцию ПС-35/10 кВ Пограничная под ключ (установка 2-х устройств
компенсации реактивной мощности)

1. Основание для выполнения работ:

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ДРСК» на 2012г.

1.2. Письмо ОАО «ФСК» в Департамент развития электроэнергетики Минэнерго России №77/2733 от 21.11.2011г. о предложениях для исполнения п.13 перечня поручений Первого заместителя Председателя Правительства России И.И. Шувалова, сформированного в ходе рабочей поездки 26-27 октября 2011г. по Приморскому краю

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

2.1. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (Утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г.

2.2. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

2.3. ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

2.4. СО 153-34.20.118-2003 Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем.

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

2.6. ПУЭ и ПТЭ (действующие издания).

2.7. Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СО 153-34.20.122-2006.

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

2.9. Положение о технической политике ОАО «ДРСК».

2.10. «Уточнение карт климатического районирования территории Приморского и Хабаровского краев по ветровому давлению, толщине стенки гололеда, средне-годовой 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. Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматизации, 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».

2.12. Регламент формирования, согласования и утверждения сметной документации ОАО «ДРСК».

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

2.14. Технические требования от 17.12.2012г.

3. Основные характеристики реконструируемого объекта.

Показатель	Значение*
Номинальные напряжения	35/10 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ	открытое
Тип схемы каждого РУ	Секционированная с ремонтной перемычкой в цепи линии (ОРУ-35), одна секционированная система шин (РУ-10)
Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	ВЛ-35 кВ «Пограничная - Барано-Оренбургская» и «Пограничная - Богуславка» 10 (десять) отходящих КЛ-10 кВ
Количество резервных ячеек по каждому РУ	Нет
Количество и мощность силовых трансформаторов	ТДН-10000/35/10 (Т-2) и ТМН-6300/35/10 (Т-1)
Тип, количество и мощность средств компенсации реактивной мощности (СКРМ)	Определить проектом
Вид обслуживания	ОВБ
Возможность расширения	Нет (без расширения территории)
Прочие особенности ПС, включая: - требования к охране объекта; - объем телемеханики и связи с объектом - и т.д. (с уточнением в проекте)	Объем работ по ТМ и ВЧ-связи предусмотрен в технических заданиях по реконструкции ПС-35/10 кВ Пограничная. Телемеханизация под ключ и по реконструкции ПС-35/10 кВ Пограничная. Организация связи под ключ

4. Вид работ и этапы разработки проектной документации:

4.1. Вид работ – реконструкция ОРУ-35 кВ с поставкой и установкой двух устройств компенсации реактивной мощности и реконструкцией двух маслоприемников под существующими силовыми трансформаторами (в связи с их сдвигом).

4.2. Этапы разработки проекта:

I этап – разработка, согласование с Заказчиком проектной документации (в течение двух месяцев с момента заключения договора на проектирование):

4.2.1. Выполнить комплекс инженерных изысканий, в т.ч. сбор исходных данных, в объеме, необходимом для реконструкции ПС.

При этом выполнить:

4.2.2.1. Расчеты электрических режимов работы сети 10 кВ и выше в районе реконструируемого объекта на год реконструкции и на перспективу 5-10 лет с учетом динамики изменения электрических нагрузок энергорайона: режимы зимних и летних максимальных и минимальных нагрузок. В расчётах учесть все отходящие присоединения 10 кВ ПС Пограничная.

4.2.2.2. Сопоставление различных вариантов (с оценкой экономических показателей) технических решений реконструкции с расчетом различных режимов (нормальных, послеаварийных, ремонтных и токов короткого замыкания) работы сети (на основе различных схем ОРУ-35, конструктивных и компоновочных решений и др.) и на этой основе определить:

- главную электрическую схему подстанции;
- конструктивные и компоновочные решения ОРУ-35;
- генеральный план ПС с нанесением на чертеже существующего и вновь устанавливаемого оборудования;
- конструктивные решения по смещению силовых трансформаторов;
- решения по установке средств компенсации реактивной мощности (СКРМ), способов регулирования при подключении их к шинам 10 кВ, а так же и целесообразность применения фильтрокомпенсирующих устройств (ФКУ) .
- схемные и технические решения по ограничению токов короткого замыкания (т.к.з.);
- решения по обеспечению электроснабжения собственных нужд (СН) в связи с переносом ТСН:
 - схему системы СН и схему питания СН; вид и количество независимых источников СН; требуемая мощность источников СН;
 - решения по инженерным системам (противопожарным, водоснабжению и др.);

4.2.2.3. Технические решения по релейной защите и линейной автоматике (РЗА), противоаварийной автоматике (ПА), автоматике управления выключателями (АУВ) реконструируемой ПС с использованием микропроцессорных устройств.

4.2.2.4. Перечень всех функций РЗА и ПА каждого защищаемого элемента сети (линия, шины, автотрансформатор и др.), необходимых на данном объекте, анализ реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей.

4.2.3.5. Ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗА для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит, в т.ч. обоснование:

- действия защит, подключенных к линии (одной фазы, трех фаз, не отключать);
- требуемого количества ступеней резервных защит ВЛ и трансформаторов, места их установки и направленности;

4.2.2.6. Обоснование (ориентировочные расчеты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, а также величин мощности вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения на основании обосновывающих расчетов с учетом видов устройств РЗА (дифференциальная защита шин, продольная дифференциальная, дифференциально-фазная защита линии, ступенчатые защиты линий и т.п.) и ПА.

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

4.2.3.11. Решения по выбору направлений передачи информации в центры управления и региональные структуры «СО-ЦДУ ЕЭС»; обобщенный расчет данных каждого типа для каждого направления, а также решения по выбору протоколов передачи.

4.2.4. Решения по автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) на проектируемом объекте:

4.2.5. Выполнить (отдельным томом) организационно-технические решения по созданию систем связи для передачи корпоративной и технологической информации. Состав проектируемых систем связи определяется для каждого конкретного проекта.

4.2.6 Решения по электромагнитной совместимости устройств РЗА, ПА, АСУ, ТП, АИИС КУЭ, связи, обеспечивающих их нормальную работу, с отражением в отдельном разделе.

4.2.7 Решения по организации электропитания систем РЗА, ПА, АСУ ТП, систем связи и других систем.

4.2.8. В целях бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией ПС «Пограничная» разработать и согласовывать с Заказчиком технические решения по электроснабжению потребителей на время реконструкции объекта.

4.2.10. Разработать и выдать сметную документацию, в соответствии с п.28 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

4.2.11. Разработать и выдать конкурсную документацию в объеме, достаточном для проведения закупок подрядных работ на выполнение СМР, техническую документацию для проведения закупок оборудования и материалов.

4.2.12. К разработке рабочей документации (II этапу) приступить после определения Заказчиком поставщиков оборудования, которое будет осуществлено в течение 3 месяцев после получения конкурсной документации.

4.2.13. Итогом I этапа является утверждение Заказчиком проектной документации.

II этап – разработка рабочей документации (в течение одного месяца после окончания I этапа):

4.2.14. Разработать рабочую документацию, обеспечивающую реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта, необходимых для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

5. Объем работ:

5.1. Разработка и согласование ПСД.

5.2. Разработка по утвержденной ПСД рабочего проекта с согласованием в органах РТН по Приморскому краю.

5.3. Комплектация и поставка оборудования на объект.

5.4. Строительно-монтажные работы на объекте:

5.4.1. подготовительные работы;

5.4.2. реконструкция маслоприемников силовых трансформаторов (при необходимости);

5.4.3. демонтаж оборудования для освобождения места под компенсирующие установки;

5.4.4. расшиновка, перемещение и подключение силовых трансформаторов;

- 5.4.5. размещение и монтаж нового оборудования;
- 5.4.6. подключение оборудования и пуско-наладка.
- 5.5. Подготовка и сдача исполнительной документации Заказчику и в органы Ростехнадзора.
- 5.6. Вывоз демонтированного оборудования и материалов с объекта.
- 5.7. Благоустройство строительной площадки по окончании реконструкции.

6. Материально-техническое снабжение:

- 6.1. Все материалы и конструкции, необходимые для производства работ согласно технологии и потребности, приобретаются и доставляются на объект Подрядчиком самостоятельно.
- 6.2. При закупке Подрядчиком конструкций и материалов – марку, тип и поставщика согласовать с Заказчиком.
- 6.3. Материалы и оборудование, предоставляемые Подрядчиком, должны иметь действующие сертификаты соответствия.
- 6.4. Оборудование, материалы и конструкции, высвободившиеся после демонтажа, вывозятся подрядчиком на ремонтно-производственную базу (РПБ) с. Липовцы и передаются Заказчику по акту передачи.

7. Особые условия:

- 7.1. В проекте организации строительства разработать технические решения, последовательность и технологии работ, связанных с обеспечением бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией на время реконструкции ПС.
- 7.2. 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.
- 7.3. Противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.
- 7.4. Сметную стоимость строительства по рабочему проекту выполнить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 г., и текущем, сложившемся ко времени составления смет по ТЕР, в соответствии с Регламентом формирования, согласования и утверждения сметной документации ОАО «ДРСК».
- 7.5. Расчет стоимости проектирования объектов энергетики проводить с использованием Справочника базовых цен на проектные работы для строительства «Объекты энергетики» издания 1996 года (СБЦ-96) (письмо Министерства регионального развития Российской Федерации от 27.02.2009г № 5208-СМ/08). В случае использования ведомственного Справочника базовых цен на проектные работы для строительства объектов энергетики № 39 от 10.02.2003 года перевод в текущие цены осуществлять с помощью индивидуальных индексов, разработанных и утвержденных в установленном порядке.
- 7.6. Подрядчик в день завершения работ, указанный 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.

7.7. 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 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

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

8. Требования к Подрядной организации:

8.1. Подрядчик должен иметь необходимые Свидетельства о допуске к соответствующим видам работ, полученные от СРО в соответствии с действующим законодательством.

8.2. Подрядчик обеспечивает на строительной площадке необходимые мероприятия по технике безопасности, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли во время проведения работ.

8.3. Подрядчик обеспечивает получение необходимых разрешений и оформление прав на использование прилегающей к строительной площадке территории для целей выполнения работ (доставки и складирования материалов и конструкций, проезда машин, и т.п.). Обеспечить содержание и уборку строительной площадки и прилегающей к ней территории.

8.4. Персонал должен быть обучен, иметь соответствующую квалификацию и опыт выполнения работ аналогичных объекту торгов.

8.5. Работники, направляемые для выполнения работ, должны быть подготовлены к работе в действующих электроустановках и иметь права командированного персонала (включая права выдачи нарядов), в соответствии с требованиями ПОТРМ-016-2001.

8.6. Обеспечение предприятия Подрядчика производственной базой или временными помещениями для размещения персонала и хранения материалов, инструмента, оборудования, наличие собственного, арендованного или находящегося на других законных основаниях производственного оборудования, инструмента, транспорта и т.п.

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

10 . Сроки выполнения работ:

Начало работ: первый квартал 2012г.

Окончание работ – ноябрь 2012г.

11. Требования к выполнению работ:

11.1. Работы выполнить в соответствии с действующими государственными нормами и правилами (СНиП, ПУЭ, ГОСТ, санитарно-эпидемиологическими, пожарными, и др. нормативными документами, действующими на период производства работ).

11.2. Работы выполняются по проекту производства работ, разработанному Подрядчиком и утвержденному Заказчиком, а также по согласованному графику выполнения работ. ППР и график предоставляются Подрядчиком заблаговременно до начала производства работ. Кроме того иметь утвержденную технологическую карту на поэлементный монтаж опор (метод вертикального наращивания).

11.3. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика.

11.4. Подрядчик несет ответственность за правильную и надлежащую разметку объекта, правильность положений уровней, размеров и соосности.

11.5. Работы производятся вблизи действующих электроустановках, вследствие чего Подрядчику необходимо проводить согласованные действия и мероприятия по охране труда согласно требованиям межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) по ПОТ РМ-016-2001, гл. 13.

12. Приемка выполненных работ:

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

12.2. Подрядчик письменно, и по электронной почте на e-mail: vojikov@prim.drsk.ru, belokrinickiy@prim.drsk.ru, не позднее, чем за пять дней до начала приемки извещает Заказчика о готовности отдельных ответственных конструкций и скрытых работ.

12.3. Подрядчик приступает к выполнению последующих работ только после письменного разрешения Заказчика, внесенного в журнал производства работ.

12.4. Ежемесячная приемка объемов выполненных работ производится в срок до 25 числа отчетного месяца в соответствии с требованиями постановления Российского статистического агентства от 11 ноября 1999 г. N 100 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ».

12.5. Приемка оборудования в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями гл.1 § 1.2. «Правил технической эксплуатации электрических станций и

сетей РФ», утв. 2003 г. Приемо-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

13. Гарантии исполнителя:

Гарантия Подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а также на устранение дефектов, возникших по его вине, составляет не менее 36 месяцев со дня подписания Акта сдачи-приемки. Гарантия на материалы и оборудование, поставляемые Подрядчиком не менее 36-ти месяцев.

14. Ответственные лица:

14.1. Непосредственно с объемами работ и визуально с объектом можно ознакомиться у начальника Октябрьского РЭС СП «Центральные электрические сети» Сахинова Владимира Борисовича, тел. 8 (42344) 56-113, E-mail okres@ces.prim.drsk.ru

14.2. Более подробную информацию по объекту, в т.ч. проектную документацию, можно получить в отделе организации строительства ОАО «ДРСК» - «Приморские ЭС» тел. 8(4232) 211-364, ответственный – начальник отдела организации строительства и технического надзора Ежиков П.В., E-mail yojikov@prim.drsk.ru.

Приложения к ТЗ:

- 1) технические требования от 17.01.2012г. на трех листах.
- 2) план подстанции с размерами на одном листе.

Первый Заместитель Директора
по производству – главный инженер

С.Н. Корчемагин

Согласовано от ОАО «ДРСК»

Директор по инвестициям

Е.Н. Тищенко

Директор по ОТУ

Ю.Б. Кантовский

Согласовано от ФАО «ДРСК» «ПЭС»:

Директор СП «Приморские ЦЭС»
Заместитель директора по
развитию и инвестициям ОАО ДРСК «ПЭС»

С.Н. Онищенко

В.А. Скаредин

Зам. главного инженера
по эксплуатации и ремонтам

А.С. Манаков

Исп. Курмазов С.Н.,
8(423) 211-0312



сетей РФ». утв. 2003 г. Приемо-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

13. Гарантии исполнителя:

Гарантия Подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а также на устранение дефектов, возникших по его вине, составляет не менее 36 месяцев со дня подписания Акта сдачи-приемки. Гарантия на материалы и оборудование, поставляемые Подрядчиком не менее 36-ти месяцев.

14. Ответственные лица:

14.1. Непосредственно с объемами работ и визуально с объектом можно ознакомиться у начальника Октябрьского РЭС СП «Центральные электрические сети» Сахинова Владимира Борисовича, тел. 8 (42344) 56-113, E-mail okres@ces.prim.drsk.ru

14.2. Более подробную информацию по объекту, в т.ч. проектную документацию, можно получить в отделе организации строительства ОАО «ДРСК» - «Приморские ЭС» тел. 8(4232) 211-364, ответственный – начальник отдела организации строительства и технического надзора Ежиков П.В., E-mail vojikov@prim.drsk.ru.

Приложения к ТЗ:

- 1) технические требования от 17.01.2012г. на трех листах.
- 2) план подстанции с размерами на одном листе.

**Первый Заместитель Директора
по производству – главный инженер**



С.Н. Корчеманин

Согласовано от ОАО «ДРСК»

Директор по инвестициям

Е.Н. Тищенко

Директор по ОТУ

Ю.Б. Каптовский

Согласовано от ФАО «ДРСК» «ПЭС»:

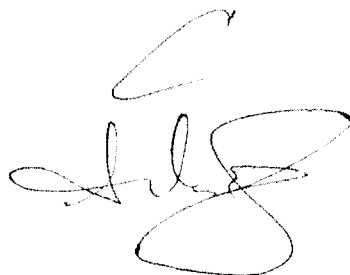
Директор СП «Приморские ЦЭС»

С.Н. Онинченко

Заместитель директора по
развитию и инвестициям ОАО ДРСК «ПЭС»

В.А. Скардин

Зам. главного инженера
по эксплуатации и ремонтам



А.С. Манаков

Иск Курмазов С.П.,
8(423) 211-0312

сетей РФ», утв. 2003 г. Прием-сдаточная документация оформляется в соответствии с требованиями ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению прием-сдаточной документации по электромонтажным работам».

13. Гарантии исполнителя:

Гарантия Подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а также на устранение дефектов, возникших по его вине, составляет не менее 36 месяцев со дня подписания Акта сдачи-приемки. Гарантия на материалы и оборудование, поставляемые Подрядчиком не менее 36-ти месяцев.

14. Ответственные лица:

14.1. Непосредственно с объемами работ и визуально с объектом можно ознакомиться у начальника Октябрьского РЭС СП «Центральные электрические сети» Сахинова Владимира Борисовича, тел. 8 (42344) 56-113, E-mail okres@ces.prim.drsk.ru

14.2. Более подробную информацию по объекту, в т.ч. проектную документацию, можно получить в отделе организации строительства ОАО «ДРСК» - «Приморские ЭС» тел. 8(4232) 211-364, ответственный – начальник отдела организации строительства и технического надзора Ежиков П.В., E-mail yojikov@prim.drsk.ru.

Приложения к ТЗ:

- 1) технические требования от 17.01.2012г. на трех листах.
- 2) план подстанции с размерами на одном листе.

Первый Заместитель Директора
по производству – главный инженер

С.Н. Корчамагин

Согласовано от ОАО «ДРСК»

Директор по инвестициям



Е.Н. Тищенко

Директор по ОТУ

Ю.Б. Кантовский

Согласовано от ФАО «ДРСК» «ПЭС»:

Директор СП «Приморские ЦЭС»

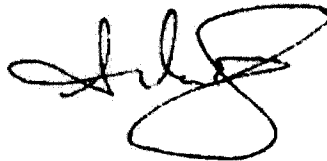


С.Н. Онищенко

Заместитель директора по
развитию и инвестициям ОАО ДРСК «ПЭС»

В.А. Скарсдин

Зам. главного инженера
по эксплуатации и ремонтам



А.С. Манаков

Иск Курмазов С.Н.,
8(423) 211-0312

Утверждаю:
И.о. директора
филиала ОАО «ДРСК» ПЭС

С. Н. Корчеманин

«17» Января 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на разработку проекта и выполнение строительно-монтажных работ по установке 2-х устройств компенсации реактивной мощности на ПС 35/10 кВ «Пограничная».

Выполнить проект для установки 2-х устройств компенсации реактивной мощности на ПС 35/10 кВ «Пограничная»:

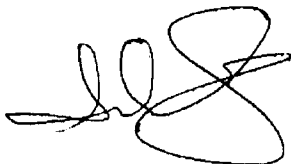
1. Обосновать и согласовать с Заказчиком параметры коммутационного оборудования и тип компенсирующих устройств на ПС.
2. Определить основные технические решения, в т. ч. принципиальные конструктивные и компоновочные решения для размещения конденсаторных установок и маслоприёмников на территории ПС.
 - 2.1. В случае необходимости переноса действующего оборудования ПС проектные решения согласовать с Заказчиком.
 - 2.2. Проект выполнить без расширения существующей территории ПС.
3. Проектные работы выполнить в два этапа. Первый этап выполнения проектной документации – стадия ОТР, на которой предоставить заказчику опросные листы на вновь монтируемое оборудование и заказные спецификации. Вторым этапом разработать и согласовать рабочую документацию.
4. Тип и мощность компенсирующих устройств далее (КУ) и необходимость использования дросселей для их защиты определить проектом. Применить автоматический тип регулирования КУ. Доказать расчётом электрических режимов достаточность проведения данных мероприятий с точки зрения обеспечения качества электрической энергии у всех потребителей данной ПС в соответствии с ГОСТ 13109-97.
5. КУ подключить на шины 10кВ. Для подключения предусмотреть:
перенос ТСН-1, 2 из ячеек №2, №11 на ОРУ-35кВ. На место демонтируемых ячеек ТСН-1, 2 (ячейки №2, №11) установить новые линейные ячейки аналогичного типа установленному КРУН-10 типа КРН-10, с вакуумными выключателями типа ВВ/TEL компании «Таврида Электрик».
 - 5.1. Вновь устанавливаемые ячейки соединить с существующими ячейками без переходных шкафов.
 - 5.2. ТСН разместить между силовыми трансформаторами и КРУН 10 кВ, для чего запроектировать смещение силовых трансформаторов и при необходимости силового оборудования 35 кВ в сторону системы шин 35 кВ.
 - 5.3. При смещении оборудования монтаж выполнить на лежневом фундаменте.
6. Выполнить маслоприёмники под силовыми трансформаторами в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и другой НТД.
7. Релейную защиту и автоматику ячеек 10кВ устанавливаемых КУ выполнить на базе микропроцессорных терминалов типа TOP-200Л с реализацией следующих функций:

- Максимальная токовая защита (МТЗ) для защиты от замыкания на вводах КУ;
 - Токовая защита нулевой последовательности (ТЗНП) от замыканий на землю на выводах батареи конденсаторов;
 - Защита от повышения напряжения (ЗПН);
 - Защита от перегрузки;
 - Защита от небаланса (ЗОФ);
 - Автоматика управления выключателем и устройство резервирования при отказе выключателя;
 - Защита от перегрузки высшими гармониками.
8. В проекте предусмотреть монтаж двух шкафов автоматики регулирования напряжения (РПН) силовых трансформаторов Т-1, Т-2.
9. Климатическое исполнение КУ определить проектом в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки.
10. Организовать учет электроэнергии на каждом компенсирующем устройстве в соответствии с требованиями Правил функционирования розничных рынков электроэнергии (утв. постановлением Правительства РФ 31.08.2006 г. № 530).
Счетчики электроэнергии должны соответствовать требованиям ГОСТ 52323-2005, ГОСТ 52425-2005.
Трансформаторы тока должны соответствовать требованиям ГОСТ 7746-2001, а трансформаторы напряжения - требованиям ГОСТ 1983-2001 и соответствовать ПУЭ[Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853 с., ил. (далее ПУЭ);
- 10.1. В проекте выполнить расчет:
на соответствие чувствительности средств учета минимальной и максимальной расчетной нагрузке присоединения;
Произвести проверку нагрузки вторичных обмоток ТТ и ТН, проверку сечения и длины проводов и кабелей цепей напряжения по потерям напряжения;
- 10.2. Измерительные трансформаторы тока и напряжения должны соответствовать следующим характеристикам:
- трансформаторы тока классом точности 0,5S с отдельной обмоткой для измерения и учета электроэнергии.
 - трансформаторы напряжения с классом точности 0,5. Нагрузочная способность вторичной обмотки должна соответствовать нагрузке подключаемых вторичных цепей;
- 10.3. Счетчики электроэнергии должны соответствовать следующим основным требованиям: класс точности 0,5S для активной энергии 1 – для реактивной энергии, интерфейс связи RS-485, номинальное напряжение 3*57,7/100, номинальный (максимальный) ток 5(7,5) А, возможность подключения резервного питания, профиль мощности, журнал событий, диапазон температур от -40 С до +55 С.
Счетчик должен обеспечивать учет активной и реактивной электроэнергии с учетом знака и позволять запись и хранение почасовых объемов потребления, должен быть из числа внесенных в Государственный реестр средств измерений, допущенных к применению в РФ и иметь действующие свидетельства о поверке. Рассмотреть в проекте возможность применения счетчиков СЭТ 4ТМ.03М.01 с испытательными коробками;
-схему подключения счетчиков к измерительным трансформаторам тока и напряжения выполнить отдельным кабелем и на отдельные обмотки ТТ. Измерительный комплекс должен быть защищен от несанкционированного доступа с

возможностью пломбировки персоналом «ДРСК», в том числе приборов учета, выводов вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения, клеммных сборок цепей тока и напряжения.

11. Выполнить строительно-монтажные работы по строительству маслоприёмников и пуско-наладочные работы по установке КУ на ПС 35/10кВ «Пограничная», с выездом шеф-инженера на место, согласно утвержденной рабочей документации.
12. Подрядчик самостоятельно должен пройти экспертизу проекта и получить согласование в органах Энергонадзора на ввод КУ в работу.
13. Тип материалов закупаемых подрядчиком согласовать с заказчиком. Все закупаемые материалы должны быть сертифицированы.
14. Работы выполнить согласно ППР разработанным подрядчиком и согласованным с Заказчиком.

Зам. главного инженера по
эксплуатации и ремонту



А. С. Манаков

Зам. начальника СРЗАИ



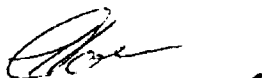
К. С. Подлас

Начальник СУиККЭ



А. В. Кудакеев

Начальник СЭ



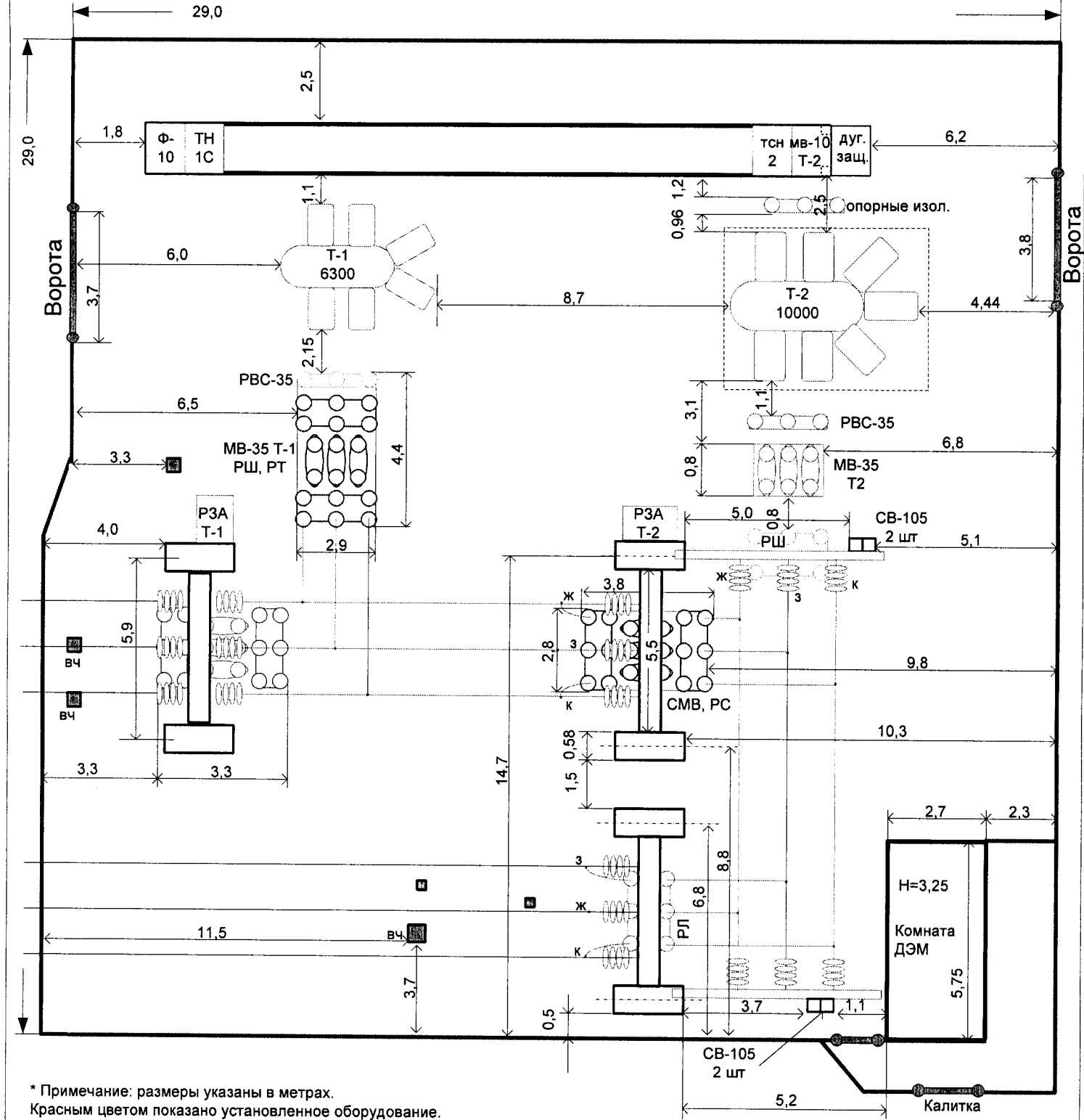
Е. В. Голубков

Начальник ЦСЗПИ -



О. В. Сапронов

План ПС 35/10 кВ «Пограничная» ОРЭС.



* Примечание: размеры указаны в метрах.
Красным цветом показано установленное оборудование.
Высота порталов по нижним уголкам : 6,5-6,8 м.
Ошиновка трансформаторов не показана.