



Филиал открытого акционерного общества
"Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра"-
"Тамбовэнерго"

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение проектно-изыскательских работ по
корректировке ПСД реконструкция ПС 110/6 кВ Тамбовская №8

1. Общие положения.

1.1. Выполнить корректировку ПСД № 1920-ПЭМ выполненной в 2008 году по реконструкции ПС 110/6 кВ Тамбовская №8, с учётом выполненного первого этапа реконструкции.

1.2. Объект реконструкции ПС 110/6 кВ Тамбовская №8 расположена в

Область	Район	Город (село, деревня)
Тамбовская	Тамбов	г.Тамбов, ТСЖ Радужное, ул. Сабуровская

1.3. Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами.

1.4. Документацию по проекту представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, AutoCAD, NanoCAD, а сметную документацию – в формате программы «Гранд-Смета».

2. Обоснование для проектирования.

2.1. Схема и программа развития электроэнергетики Тамбовской области до 2017 года (разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ №823 от 17.10.2009 г.).

2.2. Инвестиционная программа развития филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго» на 2013-2015 гг.

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

- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Строительные Нормы и Правила (СНиПы) РФ, Госстрой России;
- Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (СТО 56947007-29.240.10.028-2009);
- Системы оперативного постоянного тока подстанций. Технические требования (СТО 56947007-9.120.40.041-2010);
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и ПС от импульсных помех. РД 34.20.116-93, РАО «ЕЭС России», 1993 г.
- Руководство по защите электрических сетей 6-1150 кВ от грозовых и коммутационных перенапряжений. РД 153- 34.3-35.125- 99;
- Техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом № 227 - ЦА от 16.08.2010 г.
- Техническая политика ОАО «МРСК Центра» в области IT технологий, утвержденная Советом директоров (протокол №16/10 от 30.07.2010 г.);
- Техническая политика по учету электроэнергии в распределительном электросетевом комплексе ОАО «МРСК Центра», утвержденная Советом директоров (протокол № 23/11 от 30.11.2011 г.);
- Типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом №138 от 27.05.2012 «О внесении изменений и дополнений в Альбом фирменного стиля».

4. Стадийность проектирования.

Проектирование выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 4 этапа:

- предпроектное обследование;
- разработка проектно-сметной документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД). При этом основные характеристики ПС, в т.ч. главная электрическая схема, состав основного оборудования (первичного и вторичного) должны быть согласованы Заказчиком до разработки полного комплекта проектно-сметной документации;
- рассмотрение (согласование) проектно-сметной документации в территориальном управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор);
- согласование проектно-сметной документации с Заказчиком, заинтересованными сторонами.

5. Описание основных объемов работ включаемых в проект и технические требования к проектируемому оборудованию.

5.1. Схема первичных соединений РУ 110 кВ, РУ 6 кВ – остается без изменений, см. ПСД № 1920-ПЭМ (Приложение к ТЗ).

5.2. Марки, технические характеристики и производителей первичного и вторичного оборудования согласовать с Заказчиком на стадии проектирования.

5.3. Проектом предусмотреть:

5.3.1. Замену шинных, линейных, секционных разъединителей 110 кВ. Разъединители 110 принять с двигательными приводами основных и заземляющих ножей и фарфоровой опорной изоляцией, предусмотреть управление разъединителями с ОПУ. При отсутствии необходимости исключить из схемы трансформаторные разъединители 110 кВ.

5.3.2. Замену дугогасящих реакторов 6 кВ на современные плунжерные плавнорегулируемые. Автоматику ДГР принять на микропроцессорной основе, обеспечивающей работоспособность системы компенсации без искусственного смещения нейтрали.

5.3.3. Замену защит ввода 6 кВ №2 Т-2, ввода 6 кВ №1 Т-1, защиту секционного выключателя 6 кВ 1-2 с.ш. 6 кВ, выполненных на электромеханической элементной базе, на микропроцессорные. Обеспечение функции АВР на секционном выключателе 6 кВ 1-2 с.ш. Предусмотреть фильтры питания для микропроцессорных терминалов (ПС 110 кВ Тамбовская №8 – на присоединениях 6 кВ выпрямленный оперативный ток).

5.3.4. Запроектировать микропроцессорный терминал регулирования напряжения трансформатора Т-1.

5.3.5. Предусмотреть замену комплектов основных защит трансформаторов Т-1, Т-2 выполненных на базе микропроцессорного терминала «Сириус-Т» (в составе панели защит «ПЭРА»), на комплект защит для трёхобмоточного трансформатора.

В случае невозможности замены и адаптации существующих панелей под комплекты для трёхобмоточных трансформаторов (с расщеплённой стороной НН) предусмотреть замену панелей защит «ПЭРА» трансформаторов Т-1, Т-2.

5.3.6. Запроектировать центральную сигнализацию на базе микропроцессорных терминалов.

5.3.7. По зданию ЗРУ-6 кВ предусмотреть:

- замену систем отопления и освещения, при этом:
- отопление здания должно быть выполнено инфракрасными обогревателями с автоматическим регулированием;
- освещение здания должно быть выполнено лампами с пониженным энергопотреблением, обеспечивающими требуемую освещенность (люминесцентные/ светодиодные).

5.3.8. Реконструкция ЩСН.

6. Объем работ включаемых в проект.

6.1.1. Пояснительная записка (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87), в т.ч.:

- реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке/корректировке проектно-сметной документации на реконструкцию ПС.
- исходные данные для подготовки проектно-сметной документации, в т.ч. протокол совместного с Заказчиком предпроектного обследования ПС (должен рассматриваться как неотъемлемая часть ТЗ на ПИР);
- основные сведения об объекте (функциональное назначение, данные о проектной мощности в случае ее увеличения, потребности в энергоресурсах на период реконструкции);
- обоснование возможности осуществления реконструкции объекта по этапам с выделением этих этапов;
- описание принятых в проекте электротехнических и конструктивных решений;
- заверение проектной организации о том, что проектно-сметная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и договором на разработку ПСД.

6.1.2. Основные электротехнические решения:

- главная электрическая схема ПС, выбор основного оборудования;
- конструктивные решения (установочные чертежи) в соответствии с видами выбранного электрооборудования (первичного, вторичного);
- решения по организации электропитания систем РЗА, ПА, включая:
 - таблицы потребителей оперативного тока и их характеристики;
 - схему сети оперативного тока;

➤ расчеты токов короткого замыкания оперативного тока, построение карт селективности защитных аппаратов оперативного тока (с использованием специализированных программ);

➤ решения по контролю состояния АБ и сети оперативного тока, включая устройства автоматического и автоматизированного поиска «земли» по присоединениям.

– сведения о количестве электроприемников собственных нужд ПС, их установленной мощности, схема СН ПС, решения по обеспечению электроэнергией электроприемников СН ПС в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

– молниезащита и заземление вновь установленного оборудования подстанции должна соответствовать требованиям ПУЭ, РД 153- 34.3-35.125- 99 и "Указаниям по проектированию грозозащиты ПС напряжением 35 кВ и выше" 9504тм-т1). Устанавливаемое оборудование должно попадать в зону действия молниезащиты ПС, при необходимости проектом предусмотреть реконструкцию молниезащиты;

– в проекте выполнить раздел по грозозащите устанавливаемого оборудования.

– мероприятия по предотвращению импульсных помех, решения по электромагнитной совместимости устройств РЗА обеспечивающих их нормальную работу в соответствии с ГОСТ Р 51317 (МЭК 61000) "Совместимость технических средств электромагнитная". При разработке решений по обеспечению ЭМС на реконструируемом объекте провести предварительное обследование ЭМО с выдачей результатов обследования и рекомендаций по ее улучшению;

– обслуживание подстанции: ОВБ /телеуправление.

Технические требования к оборудованию должны быть определены на основе вида обслуживания объекта.

6.1.3. Конструктивно - строительные решения, в т.ч.:

– описание конструктивных решений, план зданий ЗРУ, ОПУ с указанием размеров и экспликации помещений;

– чертежи характерных разрезов зданий ЗРУ, ОПУ с изображением несущих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, полов, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций;

– план и сечения фундаментов под вновь устанавливаемое оборудование и здания ПС. Тип фундаментов, при необходимости, определить на основании проектно-изыскательских работ;

6.1.4. Решения в части РЗА:

Технические решения по релейной защите (РЗА), с использованием микропроцессорных устройств должны содержать:

– пояснительную записку, включающую в себя расчёт токов КЗ и выбор параметров настройки (уставок) РЗА, устанавливаемых на объекте проектирования и объектах, технологически связанных с объектом проектирования, для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит, алгоритмов АПВ выключателей;

– схемы распределения по трансформаторам тока РЗА, информационно-измерительных систем (автоматизированных систем управления технологическим процессом, автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта электроэнергии) на объекте проектирования и объектах, технологически связанных с объектом проектирования;

– принципиальные, монтажные и функционально-логические схемы (алгоритмы функционирования) РЗА и внешних связей с другими УРЗА, коммутационными аппаратами, устройствами высокочастотной связи, устройствами передачи аварийных сигналов и команд на объекте проектирования и объектах, технологически связанных с объектом проектирования;

- данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорных терминалов РЗА;
- проектные заказные спецификации (листы заказа) на все проектируемые устройства РЗА, ЗИП с указанием версии (типоисполнения) и соответствующей версии программного обеспечения для микропроцессорных терминалов;

- схемы организации цепей оперативного тока;
- схемы организации цепей напряжения РЗА;
- принципиальные схемы управления и автоматики (алгоритмы функционирования) выключателей;

- решения по интеграции устанавливаемых УРЗА в создаваемые (модернизируемые) объектовые автоматизированные системы управления технологическим процессом (системы сбора и передачи информации).

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

- схемы размещения устройств релейной защиты;
- перечень всех функций РЗА защищаемых элементов, необходимых на данном объекте, анализ реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей;
- обоснование требуемого количества ступеней резервных защит ВЛ, их направленности;
- обоснование (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, их потребления, ориентировочных длин кабелей, значений токов КЗ и допустимой погрешности для каждого вида защит в месте их установки, в других точках сети и т.п.);

- локальные сметы по разделу РЗА;
- кабельный журнал, план раскладки кабелей, привести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА, ТМ.

- общие технические требования к устройствам РЗА, и шкафам отдельным томом;

Запроектировать электромагнитную блокировку коммутационных аппаратов по новым ячейкам.

Марки и производителя МП терминалов защит согласовать с заказчиком на стадии проектирования.

Все технические решения по РЗА и ПА, в том числе организации оперативного тока, цепей центральной сигнализации, оперативной блокировке, организации каналов по передаче сигналов ТМ, согласовать с Заказчиком.

Выполнить привязку вновь установленных МП терминалов к существующим устройствам релейной защиты, автоматики, сигнализации и коммутационным аппаратам. Установить необходимое оборудование адаптации.

Предусмотреть прокладку новых экранированных с негорючей изоляцией кабелей РЗА, вторичных цепей, при необходимости выполнить замену кабельных каналов. Исключить прокладку кабелей вторичной коммутации совместно с силовыми кабелями. Провести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА, ТМ и связи.

6.1.5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, в т.ч.:

- результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду после реконструкции ПС;

- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на энергообъекте;

- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий;

6.1.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч.:

- описание системы обеспечения пожарной безопасности;

- описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники, точкам ее заземления;

6.1.7. Проект организации строительства (ПОС), в т.ч.:

- описание особенностей проведения работ с учетом действующей электроустановки;

- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- технологическая последовательность работ;

- обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях;

- решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;

- перечень мероприятий по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

- календарный план выполнения ТПВ, в т.ч. поставки оборудования;

6.1.8. В части обеспечения безопасности технологического процесса проектом предусмотрены:

- систему пожарной сигнализации при отнесении объекта к категориям А, В;

- ограждение ПС;

- освещение подстанции.

6.1.9. Выполнить заказные спецификации, опросные листы на основное силовое, вторичное электротехническое оборудование и ЗИП, задание заводу-изготовителю на изготовление панелей защит, автоматики, СН.

6.1.10. Смета на реконструкцию объекта (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87), в т.ч.:

- текстовая часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- сметная документация, рассчитанная в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 и текущем, сложившемся ко времени составления смет;

- произвести корректировку сметной документации разработанной по проекту № 1920-ПЭМ выполненному в 2008 году.

7. Требования к проектной организации.

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;

- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО;

– привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

8. Проектная организация в праве.

– запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам объекта (присоединяемым потребителям);

– вести авторский надзор за реконструкцией объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации (в случае, если данное условие предусмотрено договором).


9. Сроки выполнения проектных работ.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

10. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

11. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

И.о. заместителя директора по
техническим вопросам – главного инженера
филиала ОАО «МРСК - Центра» - «Тамбовэнерго»

 Г.А. Косенков


Начальник службы ПС
филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

 В.В. Беляев

Начальник СРЗАИМ
филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

 А.В. Евсеев

Начальник СЭР
филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

 А.Е. Данцкер

Начальник ОПР
филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

 В.Н. Мечёв

Кудинов А.В.
57-81-65