

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА ПО ВЫБОРУ ПОДРЯДЧИКА НА
РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ**

**Установка цифровых регистраторов аварийных процессов ПС 110/35/10/
кВ Почеп, ПС 110/6 кВ Сталелитейная.**

1. Основные объёмы работ:

Выполнить проекты установки цифровых регистраторов аварийных процессов ПС 110/35/10/ кВ Почеп, ПС 110/6 кВ Сталелитейная, отдельный проект на каждую ПС, в которых предусмотреть установку цифровых регистраторов аварийных процессов (ЦРАП) и вспомогательного оборудования.

2. Обоснования для реконструкции:

2.1. Инвестиционная программа филиала ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»;

2.2. Выполнение по требованию Системного Оператора программы мероприятий по повышению оснащенности приборами и системами поиска мест повреждений ВЛ.

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

- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭ (действующее издание);

- нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.028-2009;

- нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.55.016-2008;

- Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ». СО 153-34.20.187-2003, утвержденными Приказом Минэнерго России № 288 от 30.06.2003г.;

- техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 г.

- «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения»;
- «Общие технические требования к программно-техническим комплексам для АСУ ТП подстанций с высшим напряжением 110-750 кВ»;
- «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. РД 34.35.310-97»;
- «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденные Минэнерго России приказом №277 от 30.06.2003 (СО 153 - 34.20.576-2003)»;
- Приказ РАО «ЕЭС России» №57 от 11. 02. 2008г.
- другие действующие на настоящий момент НТД и СНИП.

4. Стадийность проведения работ:

4.1. Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 2 этапа:

- разработка проекта и технической документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» и, при необходимости, с компетентными государственными органами, органами местного самоуправления и иными заинтересованными лицами.

5. Разделы проекта и объемы работ включаемых в проект:

5.1. Принципиальная электрическая схема с пояснительной запиской, решения по типам оборудования ПС Почеп, Сталелитейная;

5.2. Технические решения по регистратору аварийных процессов, с использованием микропроцессорных устройств, ПС Почеп, Сталелитейная:

- схему размещения устройств релейной защиты;
- схему распределения по трансформаторам тока устройств ЦРАП, ТМ;
- схему организации цепей переменного и постоянного напряжения;
- структурно-функциональные схемы устройств ЦРАП 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;
- перечень всех функций ЦРАП защищаемого элемента сети, необходимых на данном объекте, анализ реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей;
- общие технические требования к устройствам ЦРАП, оформить отдельным разделом;
- расчет параметров срабатывания устройств ЦРАП для подтверждения принципов выбора условий пуска с оформлением в карте заказа;

5.3. Определить решения по организации электропитания систем РЗА;

5.4. Решения по электромагнитной совместимости устройств РЗА обеспечивающих их нормальную работу, с отражением в отдельном разделе в соответствии с ГОСТ Р 51317 (МЭК 61000) "Совместимость технических средств

электромагнитная";

5.5. Привести предварительный расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА, ТМ.

5.6. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда» оформить отдельными томами;

5.7. Противопожарные мероприятия в соответствии с действующими РД и вновь утвержденными правилами пожарной безопасности для энергетических объектов;

5.8. Сметную стоимость рассчитать в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет;

5.9. Выполнить заказные спецификации на электротехническое оборудование и ЗИП;

5.10. Выполнить согласование проектно-сметной документации;

5.11. Документацию по проекту предоставить 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, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

6. Основные характеристики оборудования и инженерные решения:

6.1. Цифровые регистраторы аварийных процессов (ЦРАП) предусмотреть на микропроцессорной элементной базе. Тип МПУ определить проектом и согласовать с филиалом ОАО «МРСК Центра» «Брянскэнерго» на этапе проектирования.

ЦРАП должны обеспечивать следующие эксплуатационные возможности:

- выполнение функции регистратора аварийных событий, цифрового осциллографа;
- выполнение функции определения места повреждения на ЛЭП 110кВ;
- передачу данных на диспетчерский пункт посредством GSM модема;
- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

питание ЦРАП – 220В постоянного тока.

- Записанные осциллограммы должны сохраняться в энергонезависимой памяти регистратора (флэш-памяти). Единица записи (файл) должен состоять из предаварийного режима (длительность задается пользователем), аварийного режима (длительность определяется пусковыми органами), послеаварийного режима (длительность задается пользователем). Каждая запись должна сопровождаться информацией о дате, времени пуска, сработавших пусковых органов, уставках пусковых органов..

- Просмотр, печать и анализ осциллограмм из файла должен осуществляться на персональный ЭВМ (ПЭВМ). Так же предусмотреть перенос файлов из регистратора в ПЭВМ посредством “ручного” USB накопителя (Flash Drive), а также по локальной сети и радиосвязи формата ZigBee.

- Регистратор должен иметь встроенную клавиатуру и дисплей, которые позволяют (без привлечения ПЭВМ) выполнить ряд сервисных функций, таких как:

- просмотр и установка даты и времени;

- просмотр величин измеряемых и виртуальных аналоговых входов;
 - просмотр состояния дискретных входов;
 - индикация измеренной частоты сети;
 - просмотр уставок аналоговых пусковых органов;
 - копирование осциллограмм на внешний носитель;
- 6.2. Перечень аналоговых и дискретных сигналов, подлежащих регистрации.

6.2.1 Аналоговые сигналы:

- Токи присоединений 110 кВ в трёх фазах и нулевом проводе;
- Токи присоединений 35кВ, вводов 6, 10 кВ в 3-х фазах;
- Сигналы приёмников и передатчиков в. ч. защит;
- Напряжения ТН 110, 35, 10, 6 кВ – пофазно и в разомкнутом треугольнике – $3U_0$;
- Напряжение аккумуляторной батареи.

6.2.2 Дискретные сигналы:

- для присоединений 110 кВ
 - контакты реле отключённого положения выключателей;
 - контакты выходных реле комплектов защит присоединений, дифференциальной защиты шин, УРОВ;
 - контакты пусковых реле ступеней дистанционных и токовых защит.
 - контакты исполнительных реле АПВ, АВР присоединений, АРН, САОН, АЧР.
- для присоединений 35 кВ - контакты выходных реле защит, контакты реле отключённого положения выключателя, контакты реле АПВ,
- для присоединений 6 -10 кВ - контакты выходных реле защит, блок - контакты выключателя, контакты реле АПВ.

6.2.3 Конфигурацию регистрируемых сигналов и карты заказа согласовать с филиалом МРСК «Центра» «Брянскэнерго», филиалом СО ЦДУ ЕЭС «Смоленское РДУ» на стадии проектирования.

6.3 Произвести включение терминала в локальную сеть с обеспечением удалённого доступа.

7. Требования к проектной организации:

- 7.1 Обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- 7.2 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;
- 7.3 Привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

8. Проектная организация в праве:

8.1. Запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства;

8.2. Представители организации, занимающейся проектированием объекта, вправе осуществлять авторский надзор за соответствием выполняемых работ проектной документации.

9. Требуемые сроки выполнения проектных работ:

9.1. Работы выполняются в соответствии с графиком выполнения работ, разрабатываемым Заказчиком, согласованным с подрядчиком. График выполнения работ является неотъемлемой частью Договора подряда.

10. Заказчик работ:

10.1. Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго».