

Утверждаю:  
Заместитель директора по техническим  
вопросам - Главный инженер Филиала  
ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»

  
А. И. Косарим  
"\_\_\_" "\_\_\_" 20\_\_ г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение конкурса по выбору подрядчика  
на проектирование реконструкции РЗА транзита 110 кВ БРЭС – Аксинино – Богородицкая

### 1. Общие положения.

1.1 Выполнить проект реконструкции РЗА транзита 110 кВ БРЭС – Аксинино – Богородицкая для обеспечения возможности его работы в замкнутом режиме.

1.2 Проектом предусмотреть:

- установку основных защит ВЛ 110 кВ транзита на ПС филиала ОАО МРСК «Центра» «Брянскэнерго» с абсолютной селективностью на микропроцессорной базе.
- замену резервных защит ВЛ 110 кВ транзита на ПС филиала ОАО МРСК «Центра» «Брянскэнерго» на защиты на микропроцессорной базе.

### 2. Обоснование для проектирования.

2.1. Инвестиционная программа 2014 – 2018г.г.

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

- нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (СО 153 - 34. 20.122-2006);
- нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ (СО 153-34.20.121-2006);
- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 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;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);

### 4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ и выбор мест установки оборудования;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации в надзорных органах.

### 5. Основные характеристики ПС транзита 110 кВ.

Наименование	Собственность	Схема соединений ОРУ 110 кВ	Тип выключателей 110 кВ	Оперативный ток РЗА
БРЭС	МРСК «Центра» Брянскэнерго (аренда)	Двойная система шин без обходной.	МКП-110М; привод ШПЭ-33	=220
Аксинино	МРСК «Центра» Брянскэнерго	Секционированная с обходной.	МКП-110М; привод ШПЭ-33	=220
Богородицкая	МРСК «Центра» Орёлэнерго	СВ 110 с перемычкой со стороны ВЛ	-	-

### 6. Технические требования к устройствам РЗА.

Устройства РЗА должны представлять собой отдельно шкафы основных и резервных защит ВЛ 110 кВ, укомплектованные терминалами РЗА и вспомогательными устройствами, а также высокочастотные каналы связи между полуккомплектами основных защит противоположных концов ВЛ и аппаратуру их контроля.

### 7. Требования к в. ч. каналам РЗА

Аппаратура высокочастотных каналов РЗА должна обеспечивать обмен манипулированными высокочастотными сигналами по концам защищаемых ВЛ с обеспечением запаса по затуханию не менее 15 Дб.

При этом помехи, вызванные коронированием ВЛ, частичными разрядами по изоляции, искровыми разрядами при работе коммутационных аппаратов, грозowymi разрядами не должны приводить к излишнему или ложному срабатыванию основных защит.

### 8. Объем работ включаемых в проект ПС.

8.1 Выполнение проектно-изыскательских работ на месте установки оборудования.

8.2 Главная электрическая схема ПС с пояснительной запиской и решениями по типам оборудования.

8.3 Конструктивные решения (установочные чертежи) в соответствии с видами выбранного электрооборудования.

8.4 Технические требования к оборудованию на основе вида обслуживания объекта.

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

- схема размещения устройств релейной защиты;
- схема распределения по трансформаторам тока устройств РЗА, ПА, автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП), при этом учесть, что основные и резервные защиты элементов сети должны быть включены на разные керны ТТ;
- схема организации цепей переменного напряжения;
- структурно-функциональные схемы устройств РЗА присоединений 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 РЗА защищаемого элемента сети (линия), необходимых на данном объекте, анализ реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей;

- 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.);

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

- ориентировочный расчет параметров срабатывания устройств РЗА для подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава защит;

- обоснование требуемого количества ступеней резервных защит ВЛ, места их установки и направленности;

- обоснование необходимости усиления ближнего резервирования (установка дополнительной защиты на ВЛ 110 кВ);

- расчет параметров срабатывания микропроцессорных устройств и оформление бланков параметрирования;

- автоматика определения мест повреждения на ВЛ (ОМП) в составе устройств РЗА.

8.6 Определить решения по организации электропитания систем РЗА, ПА, АСУ ТП, ТМ, систем связи и других систем, включая:

- таблицы потребителей оперативного тока и их характеристики;

- схемы сети оперативного тока;

- ориентировочные расчеты токов короткого замыкания оперативного тока (с использованием специализированных программ);

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

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

8.9 Кабельный журнал, план раскладки кабелей, привести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА, ТМ и АИИС КУЭ.

8.10 Мероприятия по предотвращению импульсных помех, обеспечению электромагнитной совместимости.

8.11 Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

8.12 Сметную стоимость строительства, рассчитанную в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

8.13 Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

8.14 Выполнить заказные спецификации на основное силовое, вторичное электротехническое оборудование и ЗИП.

8.15 Произвести согласование применяемых частот высокочастотных каналов в надзорных органах, а частоту в.ч. канала РЗА ВЛ 110 кВ Аксинино – Богородицкая и применяемый тип защит – также и с проектной организацией, разрабатывающей проект реконструкции РЗА транзита в части подстанций филиала ОАО МРСК «Центра» «Орёлэнерго».

8.16 Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее экспертизы в надзорных органах.

8.17 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, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

#### **9. 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.

#### **10. Проектная организация в праве.**

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

- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

#### **11. Сроки выполнения проектных работ.**

9.1. Срок выполнения работ – 90 календарных дней с момента подписания договора..

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

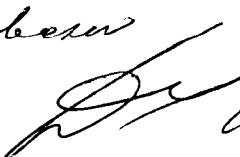

#### **13. Заказчик работ**

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго».

Начальник ОРЗПА СРЗАИМ



Н. П. Зверуго

*Согласовано*  
 и.о. г.к.х.   А.А.