

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»

Ф.А. Капшуков

«24» октября 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование технического перевооружения ПС 110/10 кВ Десятуха с заменой
аккумуляторных батарей оперативного тока по техсостоянию (1 шт.)

(инвентарный № ЗС6046, Подстанция 110 кВ "Десятуха")

1. Общие положения.

1.1. Выполнить проект технического перевооружения (ТПВ) существующей ПС 110/10 кВ, расположенной в

Область	Район	Город (село, деревня)
Брянская	Стародубский	Мереновка

1.2. Выполнить согласование проекта с Заказчиком и надзорными органами.

1.3. Документацию по проекту представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на USB-накопителе, 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. Инвестиционная программа развития филиала ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» на 2018г.

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;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом № 22-ЦА от 28.01.2014 г. ПАО «МРСК Центра»;
- Техническая политика системы учета электрической энергии с удаленным сбором данных оптового и розничных рынков электрической энергии в распределительном электросетевом комплексе ПАО «МРСК Центра», утвержденная Советом директоров (протокол № 16/14 от 14.07.2014 г.);
- Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
- Типовые решения по реновации систем оперативного тока объектов напряжением 35-110 кВ электросетевого комплекса ОАО «МРСК Центра» (СТО БП 10.1/02-01/2014);
- Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра», утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 16.10.2015 № 21/15).

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. Основные характеристики ПС 110/10 кВ Десятуха после ТПВ.

5.1.1. Замена существующей АБ, ЩПТ, зарядно-подзарядных устройств. Технические требования к оборудованию указаны в Приложении к ТЗ.

6. Объем работ включаемых в проект ТПВ ПС.

6.1.1. Пояснительная записка (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87).

- сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра

инновационных решений ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании.

6.1.2. Основные электротехнические решения:

- выбор основного оборудования;
- конструктивные решения (установочные чертежи) в соответствии с видами выбранного электрооборудования (первичного, вторичного);
- решения по организации электропитания систем РЗА, ПА, АСУ ТП, ТМ, систем связи и других систем, 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.
- мероприятия по предотвращению импульсных помех, решения по электромагнитной совместимости устройств РЗА, ТМ, АИИС КУЭ, 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.

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

6.1.3. Решения в части РЗА:

- выполнить привязку вновь устанавливаемого оборудования к цепям РЗА;
- кабельный журнал, план раскладки кабелей.

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

- результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду после ТПВ;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на энергообъекте;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий;

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

- описание системы обеспечения пожарной безопасности.

6.1.6. Выполнить заказные спецификации, опросные листы на основное и второстепенное электротехническое оборудование и ЗИП, задание заводу-изготовителю на изготовление оборудования.

6.1.7. Смета на ТПВ объекта капитального строительства (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;
- раздел «Эффективность инвестиций».

6.1.12 Инновационные технические решения.

На стадии разработки проектной документации Подрядчик должен провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте и согласовать данные технические решения с Заказчиком.

В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений ПАО «Россети», Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке.

Основными критериями применения инновационных технических решений должны являться:

- повышение энергоэффективности и срока службы энергообъекта, в т.ч. за счет применения современных строительных материалов;
- повышение надежности и компактности энергообъекта за счет применения (без увеличения стоимости строительства в целом) малогабаритного необслуживаемого и малообслуживаемого оборудования, с улучшенными техническими характеристиками, оснащенного в т.ч. системами диагностики и мониторинга состояния;
- повышение безопасности при эксплуатации и ремонте, наличие возможности дистанционного контроля и управления;
- снижение затрат на всем жизненном цикле энергообъекта: строительство, расширение, эксплуатация, ремонт, демонтаж.

6.2. Дополнительные требования к проекту:

– При разработке основных технических решений (ОТР) установить проведение технико-экономического анализа возможности замещения импортной продукции, эквивалентной по техническим характеристикам и потребительским свойствам отечественной продукции, в том числе производимой предприятиями ОПК, а также с учетом информации об отечественной продукции, размещенной на портале ГИС-Промышленности.

– Ограничить применения импортной продукции в технических решениях при наличии отечественных аналогов, эквивалентных по технико-экономическим показателям.

– Предусмотреть возможность применения иностранного оборудования только на основании технико-экономического анализа по сравнению с отечественной продукцией.

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 ТПВ объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации (в случае, если данное условие предусмотрено договором).

9. Сроки выполнения проектных работ.

Для одностадийного проектирования:

– начало – с момента подписания договора, окончание - 15.06.2018г.

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.

Заместитель главного инженера
по эксплуатации – начальник УВС



Скоробреха С.А.

Начальник службы релейной защиты,
автоматики, измерений и метрологии



Закаморный И.В.

Начальник управления технологического развития



Грибовский А.Г.

Технические требования к оборудованию

Технические требования к оборудованию должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование параметра	Значение
Зарядно-подзарядное устройство	
ЗПУ должен представлять собой законченное шкафное изделие	да
Наличие запирающих устройств на дверях шкафа	да
Исполнение дверей шкафа - цельнометаллические (с окнами на дверцах шкафа для установки в них приборов контроля)	да
Элементное исполнение преобразователя	транзисторное с ВЧ преобразованием
Наличие основного и резервного ввода питающей сети	да
Номинальное выходное напряжение (В)	220
Степень защиты	не менее IP54
Температурная компенсация режима заряда АБ	да
Отклонение напряжение в режиме постоянного подзаряда от заданного уровня	не более 1%
Количество взаимно резервируемых преобразователей в едином конструктиве (шкафу)	2
Комбинированное (токозависимое /естественное) охлаждение	да
Информационный выход на верхний уровень АСУ ТП	да
Поддержка протокола обмена информацией по одному из стандартов МЭК, предпочтительно МЭК-61850	да
Наличие функции автоматического отключения АБ от нагрузки в процессе разряда при достижении критического значения напряжения (функция защиты батареи от глубокого разряда)	да
Температурная компенсация режима заряда АБ	да
Автоматическое включение резервного преобразователя	да
Одновременная и поочерёдная работа 2-х преобразователей	да
Контроль режима заряда АБ	да
Контроль целостности цепей присоединения АБ	да
Наличие входных защитных цепей	да
Наличие выходных защитных цепей	да
Дистанционный контроль и изменение параметров режима заряда АБ	да
Методы заряда АБ	U, UI, IUI, Выравнивающий заряд
Контроль и хранение информации об аварийных событиях в ЗПУ	да
Автоматическое восстановление заряда АБ после перерывов	да

питания со стороны переменного тока	
Размещение органов отображения измеряемых параметров (с русифицированным интерфейсом) на двери шкафа	да
Климатическое исполнение, категория размещения	УХЛ 2
Распределительный шкаф	
Диодная защита + ШМС	да
Нижнее значение предельной рабочей температуры воздуха при эксплуатации	-25°C
Автоматическое измерение изоляции цепей присоединений	да
Сигнализация о снижении изоляции цепей присоединений	да
Автоматическое измерение напряжений на шинах секций оперативного тока и их присоединениях	да
Контроль и сигнализация о снижении и повышении напряжения на шинах постоянного тока	да
Контроль и сигнализация о превышении пульсаций тока АБ	да
Контроль и сигнализация о превышении пульсаций напряжения шин оперативного тока	да
Контроль сопротивления изоляции	пофидерный
Цифровые органы отображения измеряемых параметров	да
Размещение органов отображения измеряемых параметров	Панель индикации на дверце шкафа
Наличие и размещение органов световой индикации состояния автоматических выключателей	да, на дверце
Русифицированный интерфейс	да
Аккумуляторная батарея	
Тип АБ	необслуживаемая
Напряжение элемента, В	12
Нормируемая продолжительность аварийного режима (при снижении емкости АБ в конце срока службы на 20%), ч	не менее 3 часов
Срок службы АБ не менее, лет	12

В состав устройства управления оперативного тока должен входить шкаф ЗПУ, шкаф распределения оперативного постоянного тока и аккумуляторная батарея.