УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель директора -
главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр»-
«Белгородэнерго»

_____ Решетников С.А.

«05» 07 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на корректировку проектного решения реконструкции ПС 110/6 кВ Очистные.

1. Общие положения.

1.1. Выполнить корректировку проектного решения по реконструкции существующей ПС 110/6 кВ Очистные по замене масляных выключателей 6 кВ на вакуумные, расположенной в

Область	Район	Город (село, деревня)
Белгородская	Старооскольский	г. Старый Осокл

1.2. Проектная документации № 1406053 - 10 (стадии "П", стадия «Р») разработанной ООО «Электропромсервис» в 2015г. по «Реконструкция ПС 110/6 кВ Очистные» .

1.3. Выполнить согласование корректировки проекта с Заказчиком и заинтересованными сторонами.

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 Белгородской области на 2022 - 2026 годы.

2.2. Инвестиционная программа филиала ПАО «Россети Центр» - «Белгородэнерго» на 2022-2026 г.

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

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- 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);

– Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения (СТО 56947007-29.240.30.010-2008);

– Системы оперативного постоянного тока подстанций. Технические требования (СТО 56947007-9.120.40.041-2010);

– Нормы технологического проектирования ВЛ электропередачи напряжением 35-750 кВ (СТО 56947007-29.240.55.016-2008);

– Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– Постановление Правительства РФ № 145 от 5 марта 2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

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

– Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.

– 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 ОАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» (действующее издание);

– РУКОВОДСТВО: Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжья» РК БП 20/17-01/2018

– Типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «Россети Центр».

4. Стадийность проектирования.

Корректировка проекта выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 7 этапов:

– проведение землеустроительных, кадастровых и оценочных работ в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативными правовыми актами Правительства РФ, а так же актами федеральных органов исполнительной власти РФ, осуществляющих нормативное правовое регулирование в области строительной и кадастровой деятельности;

– проведение проектно-изыскательских работ и выбор места строительства;

– корректировка проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87). При этом основные характеристики ПС, в т.ч. точка включения в энергосистему, план заходов, главная электрическая схема, состав основного оборудования (первичного и вторичного) должны быть согласованы Заказчиком до разработки полного комплекта проектной документации;

– согласование проектной документации с Заказчиком, заинтересованными сторонами и в уполномоченном на проведение государственной экспертизы органе исполнительной власти субъекта РФ или подведомственном ему государственном учреждении (в случаях, определенных ст. 49 Градостроительного Кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ № 145);

– корректировка рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД). Объем рабочей документации определяется Подрядчиком исходя из детализации решений, содержащихся в проектной документации, по согласованию с Заказчиком. Рабочая документация должна быть разработана после проведения торгово-закупочных процедур на основное оборудование по результатам утвержденной проектной документации;

– согласование рабочей документации с Заказчиком.

5. Основные характеристики проектируемой ПС 110/6 кВ Очистные.

5.1. РУ 110 кВ – тип ОРУ, принять существующее.

5.2. РУ 6 кВ – тип ЗРУ, принять существующее, выполнить замену 26 масляных выключателей 6 кВ на вакуумные.

5.3. Здание ЗРУ совмещенное с ОПУ принять существующее.

5.4. Заходы 110 и 6 кВ на ПС принять существующие.

5.5. Количество и мощность силовых трансформаторов: силовые трансформаторы принять существующие.

5.6. Трансформаторы собственных нужд принять существующие.

5.7. Объем реконструкции существующей системы собственных нужд определить проектом.

5.8. Объем реконструкции существующей системы постоянного оперативного тока определить проектом.

5.9. Кабельное хозяйство подсистем РЗА, СН, СОПТ, ТМ.

– кабельную продукцию применить с изоляцией препятствующей распространению горения (с индексом нг-LS);

– предусмотреть строительство новых или замену существующих кабельных лотков, коробов и каналов для прокладки цепей РЗА, управления, сигнализации, телемеханики и силовых цепей питания приводов по территории подстанции;

– предусмотреть раздельную прокладку кабельной продукции силовых и вторичных цепей.

5.10. Молниезащита и заземление подстанции должны соответствовать требованиям ПУЭ, РД 153-34.3-35.125-99 и "Указаниям по проектированию грозозащиты ПС напряжением 35 кВ и выше" 9504тм-т1, при этом:

– защиту оборудования подстанции от перенапряжений выполнить с помощью ограничителей перенапряжений (ОПН).

5.11. Технические требования к оборудованию принять в соответствии с типовыми техническими заданиями на закупку оборудования ПАО «Россети Центр».

5.12. Обслуживание подстанции: ОВБ и телеуправление.

5.13. При необходимости выполнить восстановление окраски существующего оборудования ЗРУ 6 кВ.

5.14. Релейная защита и автоматика.

5.14.1. Предусмотреть реконструкцию существующих устройств РЗА ЛЭП 6 кВ, ТН-6 кВ. В качестве устройств РЗА ЛЭП 6 кВ в ячейках КРУ предусмотреть установку терминалов РЗА, совмещающих функции токовых защит и автоматики управления выключателем. В качестве устройств РЗА ТН-6 кВ в ячейках КРУ предусмотреть установку терминалов РЗА, выполняющих функцию контроля исправности вторичных цепей напряжения, сигнализации наличия ОЗЗ в сети 6 кВ. Предусмотреть возможность ручного секционирования вторичных цепей напряжения для приборов учета.

5.14.2. Выполнить организацию цепей ЛЗШ 6 кВ, УРОВ-6 кВ.

5.14.3. Предусмотреть реконструкцию устройств оперативной блокировки в ячейках КРУ.

5.14.4. Предусмотреть дальнейшее использование всех остальных существующих устройств РЗА.

6. Объем работ включаемых в проект ПС.

6.1. Проектная документация (в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87).

6.1.1. Пояснительная записка, в т.ч.:

– реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;

– исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

– основные сведения об объекте (функциональное назначение, данные о проектной мощности, потребности в энергоресурсах на период строительства);

– описание принятых в проекте электротехнических и конструктивных решений;

– технико-экономические показатели проектируемого объекта;

– сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;

– обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;

– сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

6.1.2. Архитектурные решения, в т.ч.:

– монтаж оборудования и сооружений;

– демонтаж оборудования и сооружений;

– описание внешнего и внутреннего вида, пространственной и функциональной организации;

– цветовые решения (в соответствии с Альбомом фирменного стиля ПАО «Россети Центр»);

– другие данные, предусмотренные в разделе Постановлением РФ № 87.

6.1.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения, в т.ч.:

– описание конструктивных решений ЗРУ 6 кВ, опорных конструкций оборудования, включая схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

– планы ЗРУ 6 кВ с указанием размеров;

– чертежи характерных разрезов ЗРУ 6 кВ с изображением несущих и ограждающих конструкций, указанием относительных высотных отметок уровней конструкций, фундаментов, покрытий с описанием конструкций элементов;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

6.1.4. Сведения об инженерном оборудовании, в т.ч.:

– главная электрическая схема ПС;

– решения по типам оборудования (первичного, вторичного), СОПТ, СН, ТМ ПС с определением основных технических характеристик, технические требования к оборудованию на основе вида обслуживания объекта, позволяющие сформировать ТЗ на поставку.

При этом в части РЗА выполнить:

➢ обоснование (расчеты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов трансформаторов тока, а также величин мощности вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения (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., при этом учесть, что основные и резервные защиты элементов сети должны быть включены на разные керны ТТ);

➢ обоснование (расчеты) требуемых параметров срабатывания защитных элементов в цепях СОПТ (выбор параметров должен быть обоснован ориентировочным расчетом токов КЗ и нагрузки потребителей в сети оперативного тока, а выбор характеристик срабатывания защитных элементов должен быть наглядно подтвержден составлением карт селективности последовательно установленных защитных аппаратов);

➢ общие технические требования к устройствам РЗА отдельным томом;

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

➢ перечень сигналов РЗА передаваемых в ТМ, схему организации передачи сигналов РЗ и ПА (ВОЛС, ВЧ каналы, другое) с учетом резервирования каналов;

➢ перечень всех функций РЗА защищаемого элемента сети (линия и т.д.), необходимых на данном объекте;

➢ разработку логики оперативной блокировки в ячейках КРУ (для определения необходимого количества коммутационных аппаратов, задействованных в схеме ОБР);

– центральная сигнализация;

– сведения о количестве электроприемников собственных нужд ПС, их установленной мощности, схема организации СН ПС;

– решения по обеспечению электроэнергией электроприемников СН ПС в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

– решения по электроснабжению потребителей, подключенных к ПС, в рабочем и аварийном режимах в соответствии с их категорийностью, а также разработка временных схем питания ПС и потребителей на этапах строительства (с целью обеспечить бесперебойное питание потребителей в период строительства);

– технические решения по организации СДТУ разрабатывается по отдельному ТЗ.

– обеспечить учет электроэнергии по данным присоединениям с включением их в существующую АСКУЭ подстанции;

– перечень мероприятий по энергосбережению;

– решения по заземлению (занулению) и молниезащите. Параметры ОПН обосновать расчетом на основании данных о конфигурации сети и режимах ее работы;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

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

– характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства;

– оценка развитости транспортной инфраструктуры;

– описание особенностей проведения работ с учетом расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи;

– 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 при возведении объекта или его отдельных элементов, в том числе этапы строительства, связанные с организацией временных схем питания ПС и потребителей;

– обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, временных зданиях и сооружениях;

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

– перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;

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

– описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;

– обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;

– календарный план поставки оборудования, строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства);

– строительный план подготовительного периода строительства и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки кранов. План-график строительства объекта должен быть разработан в рамках модели системы управления важнейшими инвестиционными проектами с декомпозиционной разбивкой;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87, в т.ч. решения по организации работ по сносу или демонтажу зданий, сооружений, оборудования;

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

– результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду;

– мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на энергообъекте;

– перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

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

– описание системы обеспечения пожарной безопасности;

– сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

– другие данные, предусмотренные Постановлением РФ № 87.

6.1.8. Предусмотреть изготовление и установку диспетчерских наименований оборудования и наименование подстанции отдельными хорошо просматриваемыми знаками в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «Россети Центр» .

6.1.9. Смета на строительство объекта капитального строительства, в т.ч.:

– текстовая часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

– сметная документация, рассчитанная в трех уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001, в базисном по состоянию на 01.01.2010 и текущем, сложившемся ко времени составления смет;

– в сметной документации предусмотреть расходы на перемещение оборудования и материалов со складов и прочих объектов Филиала ПАО «Россети Центр» - «Белгородэнерго»;

– раздел «Эффективность инвестиций».

6.2. 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.

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 оборудоддвания, 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.

6.3. Рабочая документация.

Рабочая документация должна быть разработана после проведения торгово-закупочных процедур на все основное и вторичное оборудование, с включением его проект.

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

6.3.2. Строительная часть подстанции (при необходимости корректировки строительных решений, содержащихся в проектной документации, определяемой проектировщиком).

6.3.3. Решения по организации электропитания систем РЗА, ПА, АСУ ТП, ТМ, систем связи и других систем, включая:

– привязку оборудования к цепям СН, РЗА, ПА, телемеханики, связи, АИИСКУЭ.

– таблицы потребителей оперативного тока и их характеристики;

– схему сети оперативного тока;

– уточненные 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.

6.3.4. Решения по релейной защите (РЗА) с использованием микропроцессорных устройств, включая:

- схемы размещения устройств релейной защиты;
- схемы распределения по трансформаторам тока устройств РЗА, ПА, автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ), схема организации цепей питания устройств РЗА;
- схемы 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;
- схемы внутренней программируемой логики микропроцессорных устройств РЗА;
- схемы подключения жил контрольных кабелей к клеммным рядам комплектов РЗА.

6.3.5. Решения по организации цепей оперативной блокировки коммутационных аппаратов.

6.3.6. 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".

6.3.7. Кабельный журнал, план раскладки кабелей, привести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА, СН, СОПТ, ТМ.

6.3.8. Выполнить проект заземляющего устройства в соответствии с требованиями ПУЭ и условиями протекания длительного наибольшего тока несимметричного режима в соответствии с «Методическими указаниями по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех», утвержденными Департаментом науки и техники 29.06.93 (РД 34.20.116-93).

6.3.9. Выполнить заказные спецификации и опросные листы на основное силовое, вторичное электротехническое оборудование и ЗИП.

7. Требования к проектной организации.

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

– решение всех вопросов, связанных с землеотводом (землеустроительные, кадастровые, оценочные и другие работы, предусмотренные законодательством РФ) под реконструкцию электросетевого объекта;

– 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;

– подрядная организация в составе коммерческого предложения должна предоставлять перечень исходных данных для проектирования. Перечень должен быть окончательным и предоставляется один раз. Данные, запрашиваемые в перечне, должны быть обоснованы нормативно-технической документацией;

– привлечение субподрядчика, а также выбор видов оборудования производится по согласованию с заказчиком.

8. 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 (в случае, если данное условие предусмотрено договором).

9. Сроки выполнения проектных работ.

Сроки выполнения работ:

– выполнение проектной документации в течение 4 недель с момента подписания договора;

– выполнение рабочей документации в течение 4 недель с момента официального предоставления Заказчиком информации по типам применяемого в проектах основного силового и вторичного оборудования (по результатам торгово-закупочных процедур), но не позднее 30.12.2022г.

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.

Начальник службы ПС **В.Ф. Севостьянов**

Начальник службы РЗАИиМ **О. Н. Рядnов**

Исп. Поплавский В.В.
Тел. 16-58