



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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ¹⁴⁴

на проведение конкурса по выбору подрядчика на проектирование реконструкции
ПС 110/35/10 кВ Южная и строительства распределительной сети 10 кВ

1. Общие положения:

1.1. Выполнить проектную и рабочую документацию на реконструкцию ПС 110/35/10 кВ Южная и строительство распределительной сети 10 кВ:

Область	Район	Город (поселок, деревня)
Тверская	—	г. Тверь

1.2. В части реконструкции подстанции и установки нового оборудования предусмотреть:

- на 1 и 2 секциях шин установку новых линейных ячеек 10 кВ с выкатными элементами, трансформаторами тока 10 кВ и РЗА на микропроцессорных устройствах;
- на 1 и 2 секциях шин установку комплектов дуговой защиты на волоконно-оптических датчиках (ВОД) с использованием микропроцессорных устройств;
- подключение устанавливаемых новых ячеек 10 кВ к комплектам дуговой защиты, АЧР и ЧАПВ;

1.3. В части строительства распределительной сети 10 кВ предусмотреть:

- строительство КЛ-10 кВ устанавливаемых новых ячеек 10 кВ до проектируемого РТП-10/0,4 кВ;
- строительство нового РТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами по 1250 кВА каждый.

1.4. Выполнить согласование в установленном порядке земельных участков под территорию проектируемых РТП-10/0,4 кВ и КЛ-10 кВ с оформлением в собственность (аренду) филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»:

- обоснование размеров земельных участков, подлежащих изъятию, в том числе путем выкупа, для размещения объектов капитального строительства (подстанция, опоры);
- сбор сведений о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию (информация о собственниках, категоричность земельных участков и т.д.);
- сведения о размере средств, требующихся для размещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия в постоянное пользование;
- получение кадастровых выписок о земельных участках, подлежащих выкупу и временному занятию;
- оформление акта о выборе земельного участка;
- получение в установленном порядке решения о предварительном согласовании места размещения объектов капитального строительства, утверждающее акт о выборе земельных участков;

- подготовка кадастровых работ и подготовка документов и материалов, необходимых для проведения постановки на государственный кадастровый учет изымаемых земельных участков в соответствии с Земельным кодексом РФ;
- подготовка проектов соглашений с собственниками земельных участков, подлежащих изъятию, а также получение в письменной форме согласий данных собственников;
- подготовка в установленном порядке прочих необходимых документов землеустройства;
- подготовка предложений по установлению охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

2. Обоснование для проектирования:

Технологическое присоединение объектов ООО «Лидер» с суммарной заявленной максимальной мощностью 650 кВт к сетям филиала ОАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» (договор № 40244803 от 09.08.11 г.);

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

- Земельный Кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный Кодекс Российской Федерации;
- нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (СТО 56947007-29.240.10.028-2009);
- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» №227-ЦА от 16.08.2010 г.;
- Типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра» в соответствии с Альбомом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- иные нормативные документы (ГОСТы, СНиПы и т.д., указания и приказы филиала ОАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго»), действующие на момент разработки проектной и рабочей документации.

4. Стадийность проведения работ:

Проектирование выполняется в соответствии с настоящим Техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ;
- разработка проектной и рабочей документации;
- согласование проектной и рабочей документации с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» с компетентными государственными органами, органами местного самоуправления и иными заинтересованными лицами.

5. Основные характеристики реконструируемой ПС 110/35/10 кВ Южная:

5.1. Основные характеристики существующей ПС 110/35/10 кВ Южная: см. однолинейную схему нормального режима.

5.2. Марки и производителя основных материалов и оборудования, а так же технические решения по строительству и реконструкции согласовать с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на стадии проектно-изыскательских работ и проектировании.

5.3. Требования к оборудованию, не оговоренные в настоящем Техническом задании, должны соответствовать требованиям, изложенным в Технической политике ОАО «МРСК Центра».

5.4. Требования устанавливаемым ячейкам 10 кВ с выкатными элементами:

- выключатели 10 кВ – вакуумные выключатели с электромагнитным приводом;
- РЗА на микропроцессорных устройствах, которые должны обеспечивать полную защиту защищаемого оборудования и иметь функцию определения мест повреждения;

- трансформаторы тока 10 кВ с литой изоляцией, с тремя вторичными обмотками с классом точности одной из измерительных обмоток используемой для АИИС КУЭ не ниже 0,2S;
- электросчетчики интеллектуальные (класс точности не менее 1,0), с возможностью интеграции в АИИСКУЭ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» и автоматического определения путей и способов передачи данных на уровень концентратора или верхний уровень и обратно;
- линейные ячейки 10 кВ должны иметь возможность стыковки с существующими ячейками 10 кВ (на 1 секции шин К-37, на 2 секции шин ячейки К1УУ).

5.5. Требования к проектируемому РТП 10/0,4 кВ:

- место расположения РТП 10/0,4 кВ определить на стадии проектирования из расчета максимального приближения к центру нагрузок и беспрепятственного доступа к электросетевому оборудованию;
- Тип РТП - закрытый распределительный пункт блочно-модульной конструкции в бетонной оболочке, совмещенный с двухтрансформаторной подстанцией;
- предусмотреть АВР-10 кВ и АВР-0,4 кВ;
- тип силовых трансформаторов – герметичные масляные типа ТМГ с соединением обмоток $\Delta/Y-0$ или $Y/Z-0$;
- мощность трансформаторов – 1250 кВА каждый;
- в здании должна быть обеспечена система вентиляции, отопления и пожарной сигнализации;
- крыша выполняется двухскатной, обязательно наличие отливов над входами для исключения попадания осадков.
- РУ-10 кВ выполнить по схеме «одна рабочая секционированная выключателем система шин» с комплектацией малогабаритными камерами КСО с оборудованием, размещенным на выдвижных моноблоках.

Наименование	Значение
количество устанавливаемых ячеек 10 кВ:	12
в том числе:	
линейные, шт.	2
вводные, шт.	2
Присоединения трансформаторов, шт.	2
секционного выключателя, шт.	1
секционного разъединителя, шт.	1
трансформатора собственных нужд, шт.	2
трансформатора напряжения, шт.	2
возможность расширения, шт.	По 3 линейной ячейки на каждой секции шин (исходя из перспективного развития района и присоединения мощности не менее 5 МВт)
тип заходов (ВЛ, КЛ)	КЛ

- Оборудование РТП-10/0,4 кВ должно быть рассчитано на мощность не менее 5 МВт и подключения в дальнейшем трех РТП-10/0,4;
- камеры КСО должны быть укомплектованы выдвижными моноблоками с вакуумными выключателями с электромагнитными приводами, шинными и линейными разъединителями 10 кВ;
- трансформаторы тока 10 кВ предусмотреть с литой изоляцией с тремя вторичными обмотками, класс точности обмотки, используемой для АИИС КУЭ, предусмотреть 0,2S;
- ТСН предусмотреть с сухой изоляцией. Технические характеристики ТСН определить проектом. Охлаждение ТСН должно быть обеспечено в соответствии с требованиями завода-изготовителя;
- ТН-10 кВ предусмотреть антирезонансные, класса точности 0,5;

- дуговую защиту РУ-10 кВ выполнить на волоконно-оптических датчиках (ВОД) с использование микропроцессорных устройств;
- тип и параметры щита собственных нужд 0,4 кВ определить проектом.
- ячейки должны быть укомплектованы электросчетчиками интеллектуальными, с возможностью интеграции в АИИСКУЭ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» и автоматического определения путей и способов передачи данных на уровень концентратора или верхний уровень и обратно;
- релейную защиту присоединений РУ-10 кВ предусмотреть на микропроцессорных устройствах, которые должны обеспечивать полную защиту защищаемого оборудования. Типы МПУ определить проектом;
- для защиты сети 0,4 кВ применить воздушные автоматические выключатели, тип и количество выключателей определить проектом;
- компоновку РТП, схему РУ-0,4 кВ, тип, марки и параметры оборудования, а так же дополнительные технические требования определить проектом в соответствии с типовыми техническими заданиями на закупку оборудования ОАО «МРСК Центра».

5.6. Требования к строящимся КЛ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ Южная до проектируемого РТП-10/0,4 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Протяженность, м	~ 2000 м, уточнить проектом с учетом трассы прохождения КЛ и места установки РТП
Число цепей	2
Тип кабеля	Кабель в оболочке из полиэтилена с продольной герметизацией
Встроенный	

- сечение кабеля определить проектом, с учетом перспективной нагрузки не менее 5 МВт;
- углы поворота трассы не должны быть меньше допустимого радиуса изгиба кабеля (не менее 15D, где D – наружный диаметр кабеля);
- должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не мене 2%;
- определить проектом способ прокладки кабеля: в одной плоскости / треугольником, (при этом все три фазы должны прокладываться параллельно в одной траншее), материал жилы кабеля.
- проектом должна быть предусмотрена защита кабеля на всем протяжении от механических повреждений согласно ПУЭ;
- расчетами определить сечение экрана кабеля, количество мест заземления экрана, необходимость транспозиции экрана;
- переходы КЛ-10 кВ через инженерные сооружения выполнить с применением труб из немагнитных материалов, при пересечении сложных объектов (автомагистрали, ж/д и т.д.) использовать метод горизонтального направленного бурения.

5.7. Тип фундаментов определить на основании проектно-изыскательских работ.

5.8. Молниезащита и заземление подстанции должны соответствовать требованиям ПУЭ и «Указаниям по проектированию грозозащиты ПС напряжением 35 кВ и выше» 9504тм-т1.

5.9. Выполнить заказные спецификации на оборудование и строительные материалы.

5.10. При реконструкции и новом строительстве должно быть предусмотрено соответствие цветовой гаммы применяемого оборудования, механизмов и приспособлений фирменному стилю ОАО «МРСК Центра» в соответствии с международной цветовой шкалой PANTONE. Цвета: Pantone 315C, Pantone 7411, Pantone Process Black, Pantone 429C), при этом покраска оборудования должна быть выполнена порошковым способом.

6. Объем работ включаемых в проект:

- 6.1. Разделы проекта согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 6.2. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте проведения реконструкции.
- 6.3. Пояснительная записка, электротехнические и строительные решения в соответствии с видами выбранного первичного и вторичного оборудования, заказные спецификации, опросные листы.
- 6.4. Конструктивные решения (установочные чертежи) в соответствии с видами выбранного электрооборудования.
- 6.5. Решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений в наиболее вероятных режимах, мероприятия по предотвращению феррорезонансных перенапряжений.
- 6.6. Меры по защите оборудования от прямых ударов молнии и проникновения импульсов перенапряжения во вторичные цепи.
- 6.7. Решения по схемам и объему блокировочных устройств.
- 6.8. Технические требования к оборудованию на основе вида обслуживания объекта.
- 6.9. Технические решения по релейной защите (РЗА), с использованием микропроцессорных устройств:
- схема размещения устройств релейной защиты;
 - 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;
 - 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;
 - автоматика определения мест повреждения на ВЛ (ОМП) в составе устройств РЗА.
- 6.10. Мероприятия по предотвращению импульсных помех и 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".
- 6.11. Кабельный журнал, план раскладки кабелей, привести расчет кабельной продукции, необходимой для создания подсистем РЗА.
- 6.12. Выполнить разделы «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
- 6.13. Предусмотреть мероприятия по пожарной и охранной безопасности:
- должен быть обеспечен беспрепятственный доступ ко всем строящимся электросетевым объектам;
 - система пожарной сигнализации;
 - система охранной сигнализации;
 - видеонаблюдение.
- 6.14. Сметную стоимость строительства, рассчитанную в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

6.15. Отдельным томом выполнить заказные спецификации на оборудование и строительные материалы.

6.16. 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.

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. Оплата и финансирование:

Расчет за выполненные работы производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов выполненных работ.

9. Сроки выполнения проектных работ:

Сроки выполнения работ: *апрель 2012 г. - май 2012 г.*

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

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

11. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.