

«Утверждаю»
Заместитель директора
по техническим вопросам –
главный инженер филиала
ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»
_____ А.Е.Галкин
“ ” _____ 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение конкурса по выбору подрядчика
на реконструкцию ПС 35/10 кВ «№ 15»

1. Общие положения.

1.1. Реконструкция ПС 35/10 кВ «№ 15» должна производиться на основании проекта, выполненного ООО «ТЭЛПРО Инжиниринг» в 2012 году.

1.2. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.

1.3. Заказчик предоставляет силовое оборудование в соответствии с п.7.1 настоящего Технического задания, все остальное силовое оборудование, все строительные материалы и кабельно-проводниковая продукция, необходимое для реконструкции подстанции, предоставляются Подрядчиком согласно проектным спецификациям, ГОСТ и ТУ.

1.4. Все условия работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем конкурса.

1.5. Участвующие в конкурсе должны иметь право допуска на данный вид деятельности в соответствии с действующим законодательством РФ и Уставом СРО, а также опыт строительно-монтажных работ аналогичных объектов не менее 5 лет.

1.6. Строительно-монтажные работы, выполняемые организацией, должны быть застрахованы.

1.7. Реконструкция ПС 35/10 кВ № 15, производится на территории расположенной в

Область	Район	Населенный пункт
Тверская	Калининский	п. Металлист

2. Основание для реконструкции.

– инвестиционная программа филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на 2012 год.

– договор на технологическое присоединение с ФБГУ «ИК №10 УФСИН по Тверской области» № 150/40306236 от 01.08.2011г.

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

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра» от 18.01.2008 №15 «Об использовании корпоративной символики ОАО «МРСК Центра», а также приказом от 27.05.2010 №138-ЦА «О внесении изменений и дополнений в «Альбом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра»»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);

4. Стадийность реконструкции.

В соответствии с проектом реконструкция выполняется в 1 этап.

5. Основные характеристики реконструируемой ПС 35/10 кВ «№ 15».

5.1. Схема первичных соединений после реконструкции – 35-9 (одна рабочая секционированная разъединителями система шин (без секционного выключателя)).

5.2. Тип РУ-35 кВ – открытое распределительное устройство.

Наименование	Объем	Примечание
количество вновь устанавливаемых и заменяемых ячеек выключателей, шт.	0	

5.3. Количество и мощность заменяемых силовых трансформаторов :

Наименование параметра	Значение
Количество трансформаторов, шт.	1
Мощность, МВА	6,3

5.4. Тип РУ-10кВ – комплектное распределительное устройство.

Наименование	Объем	Примечание
количество реконструируемых ячеек с выключателями, шт.	2	
В том числе		
Линейная, шт	2	

6. Описание основных объемов работ по реконструкции подстанции.

6.1. Подготовительные работы в соответствии с проектом в составе:

– оформление допуска на выполнение работ, осмотр строительных конструкций, разработка и согласование с заказчиком технологических карт и ППР, возведение защитного ограждения строительной зоны, препятствующего распространению строительного мусора и доступа к действующему электрооборудованию;

– устройство площадки временного складирования оборудования из железобетонных дорожных плит 1ПЗ0-15.30 с устройством ее ограждения из металлического профилированного листа по металлическим столбам;

– работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений ПС на месте установки оборудования на подстанции. Данные работы выполнить с привлечением проектной организации;

– прочие работы предусмотренные проектом.

6.2. Демонтажные работы:

- Силовой трансформатор ТМ-4000/35 – 1шт.
- Масляный выключатель 10кВ ВК-10-630А с приводом ПП-67 – 1шт.
- Масляный выключатель 10кВ ВМГ-10-630А с приводом ПП-67 – 1шт.
- Трансформатор тока ТПЛ-10 75/5 – 2шт.
- Трансформатор тока ТВЛМ-10 (300)75/5 – 4шт.
- Трансформатор тока ТВК-10 150/5 – 2шт.
- Прочие работы предусмотренные проектом.

6.3. Монтаж фундаментов:

- Переустройство фундамента и строительство маслоприёмника под вновь устанавливаемый трансформатор мощностью 6300кВА.
- Прокладка маслопровода от маслоприемника до маслосборника.
- Прочие работы, предусмотренные проектом.

6.4. Монтажные работы:

- Установка силового трансформатора мощностью 6300кВА – 1шт.
- Установка вакуумных выключателей 10кВ в комплекте с блоком питания и блоком управления – 2шт.
- Установка трансформаторов тока 10 кВ – 12 шт.
- Установка микропроцессорных защит – 2 шт.
- Установка ОПН 10кВ наружной установки на новой стойке – 3шт.
- Выполнить укладку и присоединение всех контрольных и силовых кабелей ко вновь устанавливаемому оборудованию в соответствии с кабельным журналом.
- Выполнить соединение установленного трансформатора с 1сек.ш. 35 и 10кВ.

- Пусконаладочные и испытательные работы всего смонтированного оборудования.
- Прочие работы предусмотренные проектом.

7. Основные требования к выполнению работ.

7.1. Подрядчик обеспечивает комплектацию работ всем первичным и вторичным оборудованием, материалом, кабельно-проводниковой продукцией согласованной с Заказчиком в соответствии со спецификациям, ГОСТ и ТУ. Требования к поставляемому оборудованию представлены в Приложении 1.

7.2. Номенклатура закупаемого Подрядчиком оборудования и материалов должна согласовываться с Заказчиком. Применяемое электротехническое оборудование, изделия и материалы отечественного и зарубежного производства, закупаемого для выполнения данного проекта, должны проходить обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ОАО Холдинг МРСК».

7.3. Все применяемые Подрядчиком материалы и оборудование должны иметь паспорта и сертификаты, технические характеристики и типы поставляемого оборудования и заказные спецификации оборудования должны быть согласованы с Заказчиком.

7.4. Подрядчик ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии со СНиП и передает ее заказчику в полном объеме по завершении этапов реконструкции предусмотренных настоящим ТЗ.

7.5. Все изменения проектных решений Подрядчиком должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» и проектной организацией – ООО «Таврида Электрик Центр» (в рамках авторского надзора за реализацией проекта).

7.6. В случае поставки альтернативного оборудования и материалов, заложенным в проекте, Подрядчик за свой счет осуществляет корректировку Проекта.

7.7. Все работы должны быть выполнены в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД):

- СНиП;
- ПУЭ;
- руководящими документами;
- отраслевыми стандартами и др. документами.

7.8. Работы должны быть организованы и проведены в соответствии с разработанным Подрядчиком ППР (проектом производства работ), с учетом всех требований предъявленным к ним. ППР согласовывается с Заказчиком.

7.9. Демонтаж и монтаж оборудования подстанции должен осуществляться с обесточением потребителей по стороне 10 кВ на минимальное время.

7.10. Подрядчик (и привлекаемые им Субподрядчики) должны иметь свидетельство о допуске к работам. Выбор Субподрядчиков согласовывается с Заказчиком. Подрядчик несет полную ответственность за работу субподрядчика.

7.11. Все необходимые согласования с шеф-монтажными и со сторонними организациями, возникающие в процессе работ, Подрядчик выполняет самостоятельно.

7.12. Подрядчик самостоятельно выполняет восстановление всех элементов зданий, сооружений и благоустройства территории, повреждение которых произошло в результате выполнения работ Подрядчиком, как на строительной площадке, так и за ее пределами (в том числе на подъездных путях).

7.13. В случае выполнения работ при отрицательных температурах Подрядчик выполняет все необходимые мероприятия (отогрев кабельной продукции и т.п.) для соблюдения технологии выполнения работ при отрицательных температурах (в соответствии с выполняемыми видами работ).

7.14. Демонтированные электромонтажные и строительные изделия, материалы и оборудование, пригодные к дальнейшему применению (маломасляные выключатели, трансформаторы тока, а также цветной и черный металлолом), вывозятся Подрядчиком на площадку складирования филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» расположенную по адресу: Тверская область, г.Тверь, ул.Димитрова, 66 автомобильным транспортом и передаются Заказчику с оформлением письменного акта передачи материалов от демонтажных работ, подписываемого представителем Подрядчика и Заказчика.

7.15. Выполнение технических условий выданных всеми заинтересованными предприятиями и организациями в соответствии с проектными решениями.

8. Правила контроля и приемки работ.

8.1 Руководители работ участвующие в строительстве, совместно с представителями филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» осуществляют входной контроль качества применяемых материалов и оборудования, проводят оперативный контроль качества выполняемых строительных работ, контролируют соответствие выполняемых работ требованиям НТД и проектной документации, проверяют соблюдение технологической дисциплины в процессе строительства.

8.2 Представители проектной организации ООО «Таврида Электрик Центр» в праве осуществлять авторский надзор за соответствием выполняемых работ проектной документации.

8.3 Приемку строительно-монтажных работ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими СНиП. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы требованиям СНиП. Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ и исполнительную документацию. Обнаруженные при приемке работ отступления от проекта и замечания, Подрядчик устраняет за свой счет и в сроки, установленные приемочной комиссией.

8.4 Контроль и ответственность за соблюдение ПТБ персоналом Подрядчика и привлеченных им субподрядных организаций, при проведении строительно-монтажных работ возлагается на подрядную организацию.

9. Требуемые сроки выполнения работ.

Реконструкцию подстанций по настоящему техническому заданию осуществить в соответствии с графиком, разработанным Подрядчиком и согласованный с Заказчиком. График выполнения работ является неотъемлемой частью Договора подряда.

Подрядчик должен приступить к работе в течении двух недель с момента подписания договора. Срок выполнения работ июль-ноябрь 2012 г.

10. Оплата и финансирование строительства.

Расчеты за выполненные работы производятся по актам выполненных работ (форма КС-2 и КС-3) по выставленным Заказчику счетам Подрядчика, оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дня с момента подписания актов выполненных работ.

11. Экология и природоохранные мероприятия.

Выполнение работ произвести в соответствии с разделом проекта «Охрана окружающей среды».

12. Гарантии исполнителя работ.

12.1 Подрядная организация должна гарантировать соответствие выполненных работ по реконструкции подстанции требованиям НТД в течение не менее 2 лет с момента включения объектов под нагрузку.

12.2 Профессиональная ответственность строительно-монтажной организации должна быть застрахована.

Заместитель главного инженера-

Начальник Управления высоковольтных сетей



В.Ю.Солодов

Начальник управления инвестиций



М.А. Нагайцев



Требования к поставляемому первичному оборудованию

Наименование параметра	Величина параметра
ОПН	
Класс напряжения сети, кВ	10
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный разрядный ток, кА	5,0
Ток пропускной способности, А	250
Максимальная амплитуда импульса тока, кА	65
Удельная энергия, кДж/кВ $U_{нд}^{**}$	5,5

1. Требования к микропроцессорным устройствам защиты.**1.1. Защита линий.**

- 1.2. Терминалы защит должны обеспечивать выполнение следующих основных функций: токовая отсечка максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух или трех фазных токов; защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ); автоматический ввод ускорения любой из ступеней МТЗ при любом включении выключателя; формирование сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин.

1.3. Функции автоматики, выполняемые устройствами:

- операции отключения и включения выключателя по внешним командам;
- возможность подключения внешних защит: дуговой / от однофазных замыканий на землю;

- одно/двукратное АПВ;

- отработка сигнала ЧАПВ после АЧР;

1.4. Устройства должны обеспечивать следующие эксплуатационные возможности:

- выполнение функций защит, автоматики и управления, определенных проектом;
- задание внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.);
- ввод и хранение уставок защит и автоматики, длительностью до нескольких лет, не зависимо от наличия питания;
- возможность питания от токовых цепей при пропадании оперативного тока;
- передачу параметров аварии, ввод и изменение уставок по линии связи;
- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

- получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;
- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
- фиксацию токов в момент аварии;
- хранение параметров настройки и конфигурации защит и автоматики (уставок) в течение всего срока службы вне зависимости от наличия питающего напряжения;
- выполнение функции защиты со срабатыванием выходных реле в течение 0,5 с при полном пропадании оперативного питания от номинального значения;
- время готовности устройства к работе после подачи оперативного тока не должно превышать 0,6 с; наработка на отказ устройства должна составлять не менее 100000 часов;
- в части воздействия механических факторов устройства должны соответствовать группе М6 по ГОСТ 17516.1.

Параметры микропроцессорных устройств защиты и автоматика	Защита линии
Входные аналоговые сигналы:	
Число входов по току	2
Ток фаз (I_A, I_B, I_C), А	5
Максимальный контролируемый диапазон токов, А	0,5 - 150
Рабочий диапазон токов, А	3,0 - 120
Основная относительная погрешность измерения токов в фазах, %	±5
Термическая стойкость токовых цепей, А, не менее: Длительно/кратковременно (2 с)	15/200
Частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность входных цепей для фазных токов в номинальном режиме ($I=5$ А), ВА, не более:	0,5
Термическая стойкость токовой цепи $3I_0$, А	2,5
Входные дискретные сигналы	
Число входов	10
Входной ток, мА, не более	10
Напряжение надежного срабатывания, В	150-242
Напряжение надежного несрабатывания, В	0-120
Длительность сигнала, мс, не менее	20
Выходные дискретные сигналы управления	
Количество выходных реле	8
Коммутируемое напряжение переменного или постоянного тока, В, не более	300
Коммутируемый постоянный ток замыкания/размыкания при активно-индуктивной нагрузке с постоянной времени $L/R = 50$ мс, А, не более	5/0,15
Коммутируемый переменный ток замыкания/размыкания, А, не более	5/5