

Заместитель директора
по техническим вопросам –
главный инженер филиала
ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»

“ ” _____ 2012 г.
А.Е.Галкин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение конкурса по выбору подрядчика
на реконструкцию ПС 35/10 кВ «Юрьево - Девичье»

1. Общие положения.

1.1. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Юрьево - Девичье» 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. Силовое оборудование для реконструкции подстанции поставляемого Заказчиком предусмотрено п.7.1 настоящего технического задания; остальное оборудование, все строительные материалы, кабельно-проводниковая продукция поставляются 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 так же 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 «Юрьево - Девичье», производится на территории расположенной в

Область	Район	Населенный пункт
Тверская	Конаковский	с. Юрьево - Девичье

2. Основание для реконструкции.

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

– реализация Договора на технологическое присоединение №40263316 от 24.02.2011г. с ДНП «Оазис».

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 «Юрьево - Девичье».

5.1. Схема первичных соединений после реконструкции – 35-4 (два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии).

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 вновь устанавливаемых и заменяемых выключателей, шт.	1	
В том числе		
Линейная, шт	1	

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 1П30-15.30 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 ВМГ-10-630А с приводом – 1шт.
- Трансформатор тока ТПЛМ-10 200/5 и ТПЛМ-10 50/5 – 4шт.
- Разъединитель РВЗ-10/400А с приводом – 2шт.
- Прочие работы предусмотренные проектом.

6.3. Монтаж фундаментов:

- Переустройство фундамента и строительство маслоприёмника под вновь устанавливаемый трансформатор мощностью 6300кВА.
- Прочие работы предусмотренные проектом.

6.4. Монтажные работы:

- Установка силового трансформатора мощностью 6300кВА – 1шт.
- Установка вакуумного выключателя 10кВ в комплекте с микропроцессорной защитой и тремя трансформаторами тока 10кВ в линейной ячейке – 1шт.
- Установка шинного и линейного разъединителей 10 кВ – 2 шт.
- Установка трансформаторов тока во вводной ячейке 10кВ – 2шт.
- Установка ОПН 10кВ наружной установки на новой стойке – 3шт.
- Выполнить укладку контрольных кабелей ко вновь устанавливаемому оборудованию в соответствии с кабельным журналом.
- Выполнить соединение установленного трансформатора с 1 сек. ш. 35 и 10кВ.
- Пусконаладочные и испытательные работы всего смонтированного оборудования.
- Прочие работы предусмотренные проектом.

7. Основные требования к выполнению работ.

7.1 Заказчик осуществляет комплектацию работ следующим оборудованием:

- Силовым трансформатором мощностью 6300кВА – 1 шт. (точка поставки – производственная база, находящаяся по адресу г. Тверь, ул. Г.Димитрова д.66);

7.2 Комплектацию работ остальным оборудованием, кабельно-проводниковой продукцией и материалами осуществляет Подрядчик согласно спецификациям, ГОСТ и ТУ. Требования к закупаемому оборудованию представлены в приложениях №1.

7.3 Номенклатура закупаемого Подрядчиком оборудования должна соответствовать спецификациям, прилагаемым к проекту.

7.4 Изменение номенклатуры поставляемого Подрядчиком оборудования и материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией.

7.5 Все применяемые Подрядчиком материалы и оборудование должны иметь паспорта и сертификаты, поставщики и заказные спецификации оборудования должны быть согласованы Подрядчиком с Заказчиком самостоятельно.

7.6 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.

7.7 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 поочередно, с сохранением электроснабжения потребителей по стороне 10 кВ.

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 Подрядчик самостоятельно оформляет разрешение на производство земляных работ и несет полную ответственность при нарушении правил производства работ.

7.12 Все необходимые согласования с шефмонтажными и со сторонними организациями, возникающие в процессе строительства Подрядчик выполняет самостоятельно.

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

7.14 В случае выполнения работ при отрицательных температурах Подрядчик выполняет все необходимые мероприятия (прогрев грунтов, бетонов, обогрев кабельной продукции и т.п.) для соблюдения технологии выполнения работ при отрицательных температурах (в соответствии с выполняемыми видами работ).

7.15 Строительный и бытовой мусор, демонтированные электромонтажные и строительные изделия, материалы и оборудование, непригодность которых к дальнейшему применению подтверждена Заказчиком, вывозятся Подрядчиком автотранспортом на свалку промышленных отходов. Непригодность демонтированных элементов к дальнейшему применению оформляется письменным актом подписываемым представителем Подрядчика и Заказчика.

7.16 Демонтированные электромонтажные и строительные изделия, материалы и оборудование, пригодные к дальнейшему применению (материалы, оборудование, а также цветной и черный металлолом), вывозятся Подрядчиком на площадку складирования филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» расположенную по адресу: г. Тверь, ул. Г.Димитрова д.66 базы службы подстанций автомобильным транспортом на расстояние около 80км и передаются Заказчику с оформлением письменного акта передачи материалов от демонтажных работ, подписываемого представителем Подрядчика и Заказчика.

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

7.18 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 «ТЭЛПРО Инжиниринг» 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 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 подстанции по настоящему техническому заданию осуществить в период в один этап. Срок выполнения работ июль-ноябрь 2012 г.

10. 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 напряжение.

12.2 Профессиональная ответственность строительно-монтажной организации должна быть застрахована.

Заместитель главного инженера –
начальник Управления высоковольтных сетей



В.Ю.Солодов

Заместитель главного инженера-
Начальник центра управления активами

Д.Ю.Кузнецов



Характеристика оборудования

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 Унд**	5,5

Требования к микропроцессорным устройствам защиты.

1. Защита линий.

1.1 Терминалы защит должны обеспечивать выполнение следующих основных функций: трехступенчатая максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух или трех фазных токов; защита от обрыва фазы питающего фидера (ЗОФ); 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.

1.2. Функции автоматики, выполняемые устройствами:

- операции отключения и включения выключателя по внешним командам;
- блокировка «от прыгания» выключателя,
- определение места и вида повреждения линии (ОМП);
- возможность подключения внешних защит: дуговой / от однофазных замыканий на землю;
- одно/ двукратное АПВ;
- отработка сигнала ЧАПВ после АЧР;

1.3. 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 и напряжений в момент аварии;

- измерение времени срабатывания защиты и отключения выключателя;
- измерение текущих фазных токов и напряжений, а также мощности;
- встроенные: регистратор событий; цифровой осциллограф; часы-календарь;
- 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 0,5 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	4
Ток фаз (I_A , I_B , I_C), А	5
Максимальный контролируемый диапазон токов, А	0,2 - 200
Рабочий диапазон токов, А	1,0 - 200
Основная относительная погрешность измерения токов в фазах, %	± 3
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 (Длительно/кратковременно)	2/5
Входные дискретные сигналы	
Число входов	11
Входной ток, мА, не более	20
Напряжение надежного срабатывания, В	160-264
Напряжение надежного несрабатывания, В	0-120
Длительность сигнала, мс, не менее	20
Выходные дискретные сигналы управления	
Количество выходных реле	11
Коммутируемое напряжение переменного или постоянного тока, В, не более	264
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