

«УТВЕРЖДАЮ»

**Заместитель директора
по техническим вопросам -
главный инженер**

А.Н. Рудневский

«16» _____ 2012 г.

**Приложение № ____
к поручению
ф. ОАО «МРСК Центра» -
«Курскэнерго»
№ _____ от _____**

Техническое задание

**на строительно-монтажные и пусконаладочные работы по объекту
«Реконструкция ячейки 10 кВ на ПС 35/10 кВ «Ровенка» для электроснабжения объектов
агропромышленного комплекса ЗАО «Курский Агрохолдинг»**

1. Выполнить реконструкцию ячейки 10 кВ № 2 (монтаж комплекта адаптации выключателя, монтаж прибора учета, замена трансформаторов тока) на ПС 35/10 кВ «Ровенка», расположенной по адресу:

Область	Район	Адрес
Курская	Горшеченский	в р-не д. Ровенка

2. Обоснование для выполнения работ: инвестиционная программа филиала ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на 2012 г.

2.1 Основные нормативно-технические документы (НТД):

- «Техническая политика ОАО «МРСК Центра» в распределительном электросетевом комплексе», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» от 16.08.2010 г. № 227-ЦА;
 - типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра» от 18.01.08 г. № 15;
 - СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;
 - 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»;
 - ПУЭ (действующее издание);
 - ПТЭ (действующее издание);
 - типовые проекты (на усмотрение Исполнителя);
 - «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
 - ГОСТ 15150, ГОСТ 15543, ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69.
 - другие документы на усмотрение Исполнителя после согласования с Заказчиком.
3. Стадийность проведения работ.

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием в этапа:

- подготовительные работы;
- строительно-монтажные и пусконаладочные работы;
- работы по благоустройству территории;

4. Реконструкция ячейки 10 кВ №2 с заменой МВ-10 кВ на ВВ-10 кВ (комплект адаптации с устройствами РЗА на микропроцессорной элементной базе, трансформаторами тока 10 кВ и прибором учета).

4.1 Основные технические характеристики монтируемого оборудования:

Наименование параметра	Величина
Основные характеристики ячейки	
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	1000
Номинальный ток сборных шин, А	630 А
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	
- для главных цепей	3
- для заземляющего разъединителя	1
Основные характеристики комплектующих	
Выключатель	
Тип внутренней изоляции	Вакуум
Номинальное напряжение	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	1000
Номинальный ток отключения, кА	20
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	32
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Испытательное кратковременное (одноминутное) напряжение промышленной частоты, кВ	42
Нормированные коммутационные циклы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52565-2006	O-0,3с-BO-180с-BO O-0,3-BO-20с-BO O-180с-BO-180с-BO
Собственное время отключения, с, не более	0,045
Полное время отключения, с, не более	0,055
Собственное время включения, с, не более	0,09
Ресурс по коммутационной стойкости:	
- при номинальном токе, циклов «ВО», не менее	50 000
- при номинальном токе отключения, операций «О», не менее	100
- при номинальном токе отключения, циклов «ВО», не менее	50
Тип привода	Электромагнитный с магнитной

Тип привода	Электромагнитный с магнитной защелкой
Номинальное напряжение цепей управления переменного тока, В	220
Включение от ручного управления	да
Чувствительность к просадкам напряжения	нет
Компоновка выключателя (размещение полюсов)	
Горизонтальное (вертикальное)	горизонтальное
Компоновка выключатель - привод	совместное
Трансформаторы тока	
Номинальное напряжение	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный первичный ток, А	100
Номинальный вторичный ток, А	5
Ток электродинамической стойкости, кА	21
Ток односекундной термической стойкости, кА	20
Число вторичных обмоток, в том числе	
- для учета	1
- для измерений	1
- для защиты	1
Класс точности вторичных обмоток	
- для учета (не ниже)	0,5S
- для измерений (не ниже)	0,5
- для защиты (не ниже)	10P
Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки	10
Предельная кратность обмоток для защиты	10
Тип внешней изоляции	полимер
Тип внутренней изоляции	литая

5 Основные параметры РЗА

5.1 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.

5.2 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;
- формирование сигнала УРОВ при отказах своего выключателя;
- отработка сигнала ЧАПВ после АЧР;

5.3 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 0,6 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	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	2
Число входов по напряжению	-
Номинальное напряжение фаз ($U_A, U_B, U_C, 3U_0$)	-
Номинальное напряжение фаз ($U_A, U_B, U_C, U_{AB}, U_{BC}$), В	-
Максимальный контролируемый диапазон напряжений, В	-
Рабочий диапазон напряжений, В	-
Основная относительная погрешность измерения напряжения в фазах, %	-
Термическая стойкость цепей напряжения, В; длительно: Кратковременно:	-
Потребляемая мощность цепей напряжения в номинальном режиме ($U=100$ В), ВА	-

Входные дискретные сигналы	
Число входов	19
Входной ток, мА, не более	20
Напряжение надежного срабатывания, В	150-264
Напряжение надежного несрабатывания, В	0-120
Длительность сигнала, мс, не менее	20
Выходные дискретные сигналы управления	
Количество выходных реле	12
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

6. Основные параметры учета электроэнергии.

Учет электроэнергии выполнить в соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электрической энергии и ПУЭ с установкой приборов учета электроэнергии, сертифицированных и внесенных в Госреестр средств измерений РФ, соответствующих ГОСТ 30207-94 (МЭК 61036-90): класс точности 1,0 и выше (по реактивной энергии 2,0 и выше); температурный рабочий диапазон от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$; межповерочный интервал – не менее 8 лет; средний срок службы – 30 лет; $I_{\text{ном}}=5-7,5$ А (трансформаторного включения); порог чувствительности – 0,5% от $I_{\text{ном}}$.

Счетчик должны обеспечивать учет активной и реактивной электрической энергии.

Счетчик должны подключаться через испытательные коробки. Все клеммники трансформаторов тока, крышки переходных коробок, где имеются цепи к электросчетчикам, и испытательные коробки должны иметь возможность опломбирования.

7. Общие положения:

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

7.2 Все материалы поставляются Подрядчиком согласно проектным спецификациям, ГОСТ и ТУ.

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

7.4 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.

7.5 Строительно-монтажные и пусконаладочные работы, производимые организацией, должны быть застрахованы.

7.6 Распределение объемов – подрядчик имеет право передать на субподряд не более 30 % объема работ.

8. Основные требования к выполнению работ:

8.1 Строительство объекта выполняется в полном соответствии с проектом, согласованным с Заказчиком.

8.2 Номенклатура закупаемых материалов должна соответствовать спецификациям, прилагаемым к проекту.

8.3 Изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости.

8.4 Все применяемые материалы должны иметь паспорта и сертификаты.

8.5 Подрядчик ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНиП и передает ее заказчику в полном объеме по завершении очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта.

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

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

8.7 Строительные 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.

8.8 Подрядчик (и привлекаемые им Субподрядчики) должны иметь свидетельство о допуске к выполняемым видам работ для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО. Выбор Субподрядчиков согласовывается с Заказчиком. Подрядчик несет полную ответственность за работу субподрядчика.

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

8.10 Все необходимые согласования сторонними организациями, возникающие в процессе строительства, Подрядчик выполняет самостоятельно.

8.11 Все изменения проектных решений должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра» «Курскэнерго».

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

9. Правила контроля и приемки работ.

9.1 Руководители работ участвующие в строительстве, совместно с представителями филиала ОАО «МРСК Центра» «Курскэнерго» 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.

9.2 Представители проектной организации вправе осуществлять авторский надзор за соответствием выполняемых работ проектной документации.

9.3 Приемку строительно-монтажных работ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими СНиП. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы требованиям СНиП и ТУ. 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.

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

10. Оплата и финансирование строительства.

10.1 Расчеты за выполненные работы производятся в течение 30 рабочих дней, 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 строительных работ.

12.1 Подрядная строительная организация должна гарантировать соответствие реконструируемого объекта требованиям НТД не менее 2 лет с момента включения объектов под напряжение.

12.2 Профессиональная ответственность строительно-монтажной организации должна быть застрахована.

13. Сроки выполнения работ.

Сроки выполнения работ: _____.

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

ЗГИ – начальник ЦУПА



В.И. Истомин

Начальник ОПР



В.В. Волошин