

Приложение № 1
к заявке № 226
от 22.03.2013

“Утверждаю”
Заместитель директора
по техническим вопросам—
главный инженер филиала
ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»
_____ А. Н. Марченко
_____ “ ” _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение конкурса по выбору подрядчика на выполнение техперевооружения ПС 35 кВ №33 Ендовище с перезаводом существующей ВЛ 10 кВ, строительства новой ЛЭП 10 кВ под «КЛЮЧ»

для технологического присоединения индивидуальных жилых домов СК ЖКХ «Лесково».

1. Общие положения

- 1.1. Выполнить проект строительства новой ЛЭП 10 кВ, техперевооружение ПС 35 кВ №33 Ендовище с перезаводом существующей ВЛ 10 кВ.
- 1.2. Выполнить согласование проекта в надзорных органах.
- 1.3. Выполнить строительство новой ЛЭП 10 кВ, техперевооружение ПС 35 кВ №33 Ендовище с перезаводом существующей ВЛ 10 кВ.
- 1.4. Строительство и техперевооружение должны производиться в полном соответствии с проектом согласованным представителями «МРСК Центра» - «Воронежэнерго».
- 1.5. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.
- 1.6. Оборудование для восстановления разукomплектованной резервной ячейки (вакуумный выключатель 10 кВ с приводом, комплект трансформаторов тока, РЗиА с блоком управления, ОПН-10 кВ), вся кабельно-проводниковая продукция, опоры, разъединители 10 кВ, арматура, строительные материалы и все остальное оборудование поставляются Подрядчиком согласно проектным спецификациям, ГОСТ и ТУ.
- 1.7. Все условия работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем конкурса.
- 1.8. 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 и проектных работ аналогичных объектов не менее 5 лет.
- 1.9. Строительно-монтажные работы производимые организацией должны быть застрахованы.
- 1.10. Строительство новой ЛЭП 10 кВ производится на территории Воронежской области, Семилукского района с. Терновое.
- 1.11. Восстановление разукomплектованной резервной ячейки, перезавод существующей ВЛ 10 кВ производится на территории ПС 35 кВ №33 Ендовище, расположенной в:

Область	Город (село, деревня)	Район	Адрес
Воронежская	Семилукская сельская администрация, село Ендовище	Семилукский	ул. Калинина, 1а.

2. Обоснование для строительства и техперевооружения:

- договор на технологическое присоединение №40131445 от 31.05.2010г.

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

- 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 от 16.08.2010 г.
- положение о технической политике в области IT технологий, утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений;
- руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

4. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к производству работ:

- 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»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание).

5. Стадийность проведения работ

Работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием в 7 этапов:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проектно-сметной документации в надзорных органах;
- разработка плана-графика строительства объекта в рамках модели системы управления важнейшими инвестиционными проектами с декомпозицией разбивкой, учитывающей мероприятия по подготовке и утверждению ИРД, ПСД, СМР, ПНР, МТиО, и вводу объекта в эксплуатацию;
- подготовительные работы;
- строительно-монтажные работы;

- проведение приемо-сдаточных испытаний и сдача в эксплуатацию ВЛ.

6. Основные характеристики проектируемых объектов

6.1. ЛЭП 10 кВ:

6.1.1. Марку и производителя провода, опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

Напряжение ВЛ, кВ	10 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	0,3
Тип провода	АС
Количество цепей	1
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Линейная изоляция	штыревая, длинно-стержневые фарфоровые изоляторы высокой прочности
Тип промежуточных опор	определить проектом
Тип анкерных опор	определить проектом

6.1.2. Сечение провода - определить проектом.

6.1.3. Дополнительные требования:

- При переходах через автомобильные дороги и надземные инженерные коммуникации использовать стойки типа СВ 164-12, изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94, с подвесной изоляцией из изоляторов ПС-70Е.

- На анкерных опорах применять только подвесную арматуру.

- Сечение проводов на магистралях должно быть не ниже 70 мм².

6.1.4. Запрещено к применению:

- для ВЛ 10 подвесные тарельчатые изоляторы типов ПФ6-А и ПФ6-Б;
- технологии лакокрасочных покрытий для металлоконструкций опор, не прошедшие сертификацию;

- железобетонные стойки СВ 110-3,5 и СВ 105-3,6;

- дугозащитные рога на ВЛ с защищенными проводами.

6.2. Разъединитель 10 кВ

6.2.1. Марку, тип и производителя определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

Количество	1
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Ток динамической стойкости, кА, не менее	50
Ток термической стойкости, кА, не менее	20
Время протекания тока термической стойкости, с, не менее	3
Номинальный ток А, не менее	200

6.2.2. Запрещено к применению:

- разъединители типа РЛНД – 10.

6.3. ПС 35 кВ №33 Ендовище

6.3.1. Основные классы напряжений на ПС 35 кВ №33:

ВН - 35 кВ, НН - 10 кВ.

6.3.2. Существующая схема первичных соединений РУ НН: типовая «две секции шин 10 кВ, секционированные выключателем».

6.3.3. Тип РУ НН – открытое РУ.

6.3.4. Количество и мощность силовых трансформаторов – Т-1 4,0 МВА, Т-2 4,0 МВА

6.3.5. КРУН 10 кВ: две секции шин (тип ячеек: 1,2 секция КРУН КРН-III-10):

1 с.ш.

Наименование ячейки	Значение, шт.
вводная	1
секционная (СР)	1
линейная	4
ТН	1
ТСН	1

2 с.ш.

Наименование ячейки	Значение, шт.
вводная	1
секционная (СВ)	1
линейная	3
ТН	1
ТСН	1
резервная	1

7. Объем работ включаемых в проект

7.1. По ЛЭП 10 кВ:

7.1.1. Проведение предпроектного обследования объекта. С определением различных вариантов прохождения трассы и выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.

7.1.2. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства ЛЭП 10 кВ.

7.1.3. Строительство отпайки ЛЭП 10 кВ от опоры №99 ВЛ 10 кВ №3 ПС 35 кВ №33 Ендовище до границы участка Заявителя ($L \sim 0.300$ км) (по договору на технологическое присоединение №40131445 от 31.05.2010.).

7.1.4. Установку разъединителей 10 кВ на первой опоре проектируемой ЛЭП 10 кВ.

7.2. По техперевооружению ПС 35 кВ №33 Ендовище:

7.2.1. Запроектировать перезавод существующей ВЛ 10 кВ №2 из линейной ячейки 10 кВ №2 в резервную линейную ячейку 10 кВ на 2 с.ш. ПС 35 кВ №33 Ендовище ($L \sim 0.070$ км).

7.2.2. На 2 секции шин 10 кВ ПС 35 кВ №33 Ендовище произвести восстановление резервной ячейки с установкой вакуумного выключателя 10 кВ с приводом, ОПН 10 кВ, с неподвижными втычными контактами, блоком управления, микропроцессорной защитой, с блоком питания и защитой от дуговых замыканий с оптоволоконными датчиками дуги, совместимой с существующей. Запроектировать замену проходных изоляторов ИПУ, предусмотреть монтаж блокировок.

7.2.3. Установку в резервной ячейке 10 кВ электронных счетчиков, классом точности не хуже 0.5S с выдачей информации о расходе активной и реактивной электроэнергии (мощности) в АИИС КУЭ филиала ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго».

7.2.4. Установку в резервной ячейке трансформаторов тока (3 штуки, на фазу по 1 трансформатору тока), с необходимым количеством вторичных обмоток, обеспечивающих независимое подключение цепей релейной защиты (1 kern, класс точности 5P), учета (1 kern, класс точности 0.5), автоматики и измерений (1 kern, класс точности 0.2S). Произвести расчет по загрузке вторичной обмотки (установку трансформаторов тока запроектировать с учетом этого расчета).

7.2.5. Телемеханизацию резервной ячейки выполнить на базе существующего комплекса телемеханики.

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

7.4. Технические решения по релейной защите РЗ и противоаварийной автоматике (ПА):

- схема размещения устройств релейной защиты;
- схемы организации РЗ и ПА;
- выбор необходимых защит и предварительный расчет параметров настройки устройств РЗА для резервной ячейки 10 кВ;
- установка цифровых измерительных преобразователей с функцией обработки информации непосредственно от измерительных трансформаторов для резервной ячейки 10 кВ на 2 с.ш. и линейной ячейки 10 кВ №3 1 с.ш. ПС 35 кВ №33 Ендовище;
- выполнить устройства РЗ и ПА в ячейках 10 кВ (в резервной ячейке 10 кВ на 2 с.ш. и линейной ячейке 10 кВ №3 1 с.ш. ПС 35 кВ №33 Ендовище) с использованием микропроцессорных (МП) терминалов и защит.

7.5. Мероприятия по предотвращению импульсных помех, обеспечению электромагнитной совместимости.

7.6. Раздел «Компенсация реактивной мощности». В разделе определить необходимость, вид, количество, номинальные данные и места подключения устройств компенсации реактивной мощности. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения не выше 0,4 ($\text{tg } \varphi \leq 0,4$).

7.7. Раздел «Обеспечение нормативных требований к качеству электроэнергии». В разделе определить комплекс технических мероприятий, в том числе установку фильтрокомпенсирующих устройств, исключающих ухудшение качества электроэнергии (по уровням высших гармоник, несимметрии и колебаниям напряжений) в энергорайоне вследствие подключения электроустановок Заказчика до уровней, соответствующих требованиям ГОСТ 13109-97 во всех нормальных, а также наиболее вероятных ремонтных и послеаварийных режимах работы прилегающих сетей.

7.8. Раздел «Расчет электрических режимов в прилегающей к ПС 35 кВ №33 Ендовище электрической сети 10 кВ для нормальной, ремонтных и послеаварийных схем», в том числе необходимость компенсации емкостных токов замыкания на землю. В случае превышения расчетными величинами допустимых параметров электрической сети предусмотреть усиление соответствующей сети, а также замену оборудования и устройств вне зависимости от принадлежности.

7.9. Раздел «Расчет токов КЗ на шинах ПС 35 кВ №33 Ендовище и в прилегающей электрической сети 10 кВ». При необходимости определить перечень мероприятий по

ограничению токов короткого замыкания. Провести выбор устанавливаемого оборудования, проверку существующего оборудования на соответствие его токам КЗ с определением необходимости его замены при недостаточной отключающей способности.

7.10. Раздел «Телемеханика и связь»

Для телемеханизации резервной ячейки предусмотреть приобретение измерительного преобразователя тока и промежуточного реле;

Телемеханизацию резервной ячейки выполнить в следующем объеме:

телесигнализация

– положение выключателя 10 кВ;

телеизмерение

– токи на отходящих линиях;

телеуправление

– выключатель 10 кВ.

7.11. Разработка в составе проекта материалов по «Предварительному согласованию места размещения объекта, включая выбор земельного участка. Государственный кадастровый учет земельного участка. Решение о предоставлении земельного участка для строительства. Оформление права на земельный участок для строительства» (при необходимости).

7.12. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

7.13. Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП 10 кВ.

7.14. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда».

7.15. Сметную стоимость строительства рассчитанную в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

7.16. В сметную документацию включить затраты на проведение работ по согласованию со всеми заинтересованными сторонами; налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством, все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС; утилизацию порубочных остатков; обрезку крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса проводов и наибольшем их отклонении; электротехнические измерения; постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель.

7.17. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

7.18. Выполнить заказные спецификации на материалы и оборудование необходимые для строительства.

7.19. Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее экспертизы в надзорных органах, в том числе выполнить метрологическую экспертизу, с предоставлением экспертного заключения.

7.20. 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.

8. **Описание основных объемов работ по строительству и техперевооружению**
- 8.1. Подготовительные работы в соответствии с проектом.
- 8.2. Строительные и монтажные работы в полном проектом объеме.
- 8.3. Пусконаладочные работы, подключение Заявителя.

9. **Технические требования к восстановленной ячейке**
Указаны в Приложении 1.

10. **Общие требования к поставляемому оборудованию**

- 10.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:
- для российских производителей - положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
 - для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

- оборудование должно соответствовать типовым требованиям к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра»;

- оборудование, впервые поставляемое для нужд ОАО «МРСК Центра» должно иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет;

- оборудование, не использовавшееся ранее на энергообъектах ОАО «МРСК Центра» (выводимые на рынок зарубежные или отечественные опытные образцы) допускается к рассмотрению как альтернативный вариант.

Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. N 36 "О Правилах проведения сертификации электрооборудования".

Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ 14693-90 «Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции»

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

МЭК 62271-100(2001) «Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 100. Высоковольтные автоматические выключатели переменного тока»

- 10.2. Восстановленная ячейка КРУ должна обеспечивать:
- локализацию электрической дуги;
 - возможность концевой разделки и установки высоковольтных кабелей;
 - свободное вкатывание /выкатывание выкатного элемента;
 - нанесение систематической смазки трущихся частей КРУ.

10.3. Комплектность поставки оборудования для восстановления резервной ячейки:

- вакуумный выключатель 10 кВ с приводом (опер ток ~),
- комплект ОПН 10 кВ;
- комплект трансформаторов тока;
- трансформатор земляной защиты;
- проходные изоляторы ИПУ;
- кнопки дистанционного управления выключателем (с улицы);
- измерительные приборы;
- прибора учета электроэнергии;
- устройства РЗА

10.4. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Предоставляемая в процессе реализации заказа Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

- инструкция по монтажу, наладке, пуску и сдаче оборудования в эксплуатацию
- руководство по эксплуатации
- паспорт
- ведомость ЗИП.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

10.5. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Оборудования для восстановления резервной ячейки, кабельно-проводниковая продукция, опоры, арматура, строительные материалы и все остальное оборудование должны обладать механической прочностью, обеспечивающей нормальные условия транспортирования. Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 и соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

11. Гарантийные обязательства

Подрядная строительная организация должна гарантировать соответствие сооруженной ЛЭП 10 кВ, вакуумного выключателя 10 кВ и остального оборудования требованиям НТД не менее 2 лет с момента включения объекта под напряжение.

Гарантия на поставленное оборудование должна распространяться не менее чем на 24 месяца. Время начала исчисления гарантийного срока - с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик должен осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

12. Требования к надежности и живучести оборудования
ЛЭП 10 кВ, восстановленная резервная ячейка 10 кВ и остальное оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет (не менее 40 лет для ЛЭП 10 кВ).

13. Состав технической и эксплуатационной документации
По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601, ГОСТ 12971, ГОСТ 14192 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

14. Сроки и очередность поставки оборудования
Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графика, утвержденного Заказчиком.

15. Требования к Поставщику.
Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации);
В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с проектной организацией и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Заказчиком, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования.

16. Правила приемки оборудования.
Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ОАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении оборудования на склад.
В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

17. 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.
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.

18. Основные требования к выполнению работ

18.1. Все работы выполняются в полном соответствии с проектом.

18.2. Подрядчик осуществляет комплектацию работ материалами согласно спецификациям, ГОСТ и ТУ, в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, цена закупаемого оборудования и материалов должна быть согласована с Заказчиком.

18.3. Номенклатура закупаемого оборудования должна соответствовать спецификациям, прилагаемым к проекту.

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

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

18.6. Подрядчик ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНиП и передает ее заказчику в полном объеме по завершении очереди строительства или полного завершения строительства объектов.

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

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

18.8. 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.

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

18.10. Подрядчик самостоятельно оформляет разрешение на производство земляных работ по строительству ЛЭП 10 кВ и несет полную ответственность при нарушении производства работ.

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

18.12. Все изменения проектных решений должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра» «Воронежэнерго» и проектной организацией (в рамках авторского надзора за реализацией проекта).

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

19. Общие требования производства работ

Подрядчик должен:

- возвести за счет собственных средств на выделенных территориях все временные сооружения, необходимые для хранения материалов и выполнения работ;
- создать инфраструктуру для своего персонала, а также для персонала Заказчика и группы авторского надзора. Инфраструктура стройки должна включать жилые помещения,

службу питания, санитарно-гигиенические помещения, парковки для автомобилей, службу безопасности;

- поставить на строительную площадку необходимые материалы, изделия, конструкции, оборудование, комплектующие изделия, строительную технику;

- обеспечить выполнение на строительной площадке необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли во время проведения работ;

- обеспечить содержание и уборку строительной площадки и прилегающей к ней территории в границах определенных местной администрацией;

- вывезти в недельный срок со дня подписания акта о приемке законченного строительством объекта за пределы строительной площадки все свое имущество.

Подрядчик должен гарантировать, чтобы строительная площадка, территории временных поселков содержались в соответствии с санитарными нормами. Подрядчик должен обеспечить оказание медицинской помощи всем своим сотрудникам, участвующим в строительстве.

Площадки под временные здания и сооружения при разработке ПОС выбрать максимально приближенными к строительной площадке.

Подрядчик обязан организовать круглосуточную охрану всех объектов строительства и временных поселков строителей, которая должна гарантировать сохранность оборудования, конструкций, материалов и строительной техники и недопущение посторонних как на объекты строительства, так и во временные поселки строителей.

Подрядчик должен согласовывать с Заказчиком:

- обеспечение строительства энергоресурсами;
- создание или восстановление геодезической разбивочной основы;
- подключение вновь проложенных коммуникаций к действующим сетям;
- программы отключений смежных объектов;
- отвод мест для временного складирования излишнего грунта и строительного мусора.

20. Правила контроля и приемки работ

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

20.2. Представители проектного института в праве осуществлять авторский надзор за соответствием выполняемых работ проектной документации.

20.3. 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.

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

21. Требуемые сроки выполнения строительных работ

Строительство и техперевооружение осуществить 1 пусковым комплексом:

— комплекс выполнить в период до 25.06.2013г.

22. Оплата и финансирование строительства

Расчеты за выполненные работы производятся по актам выполненных работ после выставления счетов с рассрочкой платежа до 30 рабочих дней.

Стоимость работ составляет _____.

23. Экология и природоохранные мероприятия

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

Заместитель директора по
капитальному строительству филиала
ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»

В. Н. Шатских

Зам. главного инженера - начальник ЦУПА
филиала ОАО «МРСК Центра» -
«Воронежэнерго»

А. А. Бурков

Технические данные восстановленной ячейки должны соответствовать параметрам, указанным в проекте, и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование параметра	Величина
Изоляция	
Номинальное напряжение, кВ	10
Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	ГОСТ 1516.3-96
Испытательное переменное напряжение промышленной частоты, кВ	
Величина сопротивления изоляции, МОм, не менее	1000
Требования к нагреву при длительной работе	
Температура нагрева частей оболочки, к которым можно прикасаться при эксплуатации, °С, не более	50
Верхнее значение температуры контактных соединений при эксплуатации, °С, не более	75
Требования к вспомогательным цепям	
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В, не более	220
Исполнение схем вспомогательных соединений КРУ	На микропроцессорных устройствах
Локализационная способность	
Разделение ячейки внутренними перегородками на отсеки	да
Наличие дуговой защиты	да
Тип датчика дуговой защиты	оптоволоконно
Наличие клапанов сброса давления	да
Предел локализации	отсек
Требования к безопасности	
Наличие сертификата соответствия требованиям безопасности	да
Наличие механических блокировок	да
Наличие электрических блокировок вводных ячеек	да
Наличие заземлителя «быстрого действия» с пружинным механизмом	да
Требования к комплектующим	
Выключатель	
Тип внутренней изоляции	Вакуум
Номинальное напряжение	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	Определить проектом
Номинальный ток отключения, кА	Определить проектом
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	Определить проектом
Ток термической стойкости, кА	Определить проектом
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	50000
- при номинальном токе отключения, операций «О», не менее	150
- при номинальном токе отключения, циклов «ВО», не менее	
Тип привода	100
Номинальное напряжение цепей управления переменного тока, В	электромагнитный
Включение от ручного управления	220
Чувствительность к просадкам напряжения	да
Компоновка выключателя (размещение полюсов)	нет
Горизонтальное (вертикальное)	
Компоновка выключатель - привод	Горизонтальное совместное
Трансформатор тока	
Расположение в ячейке	-
Количество	3 (на каждую фазу по 1)
Номинальное напряжение	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный первичный ток, А	Определить проектом
Номинальный вторичный ток, А	5
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	64
Ток термической стойкости, кА	40
Число вторичных обмоток, в том числе	
- для учета	1
- для измерений	1
- для защиты	1
Класс точности вторичных обмоток	
- для учета (не ниже)	0,2S
- для измерений (не ниже)	0,5
- для защиты (не ниже)	5P
Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки	Не более 10
Предельная кратность обмоток для защиты	20
Тип внешней изоляции	Полимер
Вид внутренней изоляции	Литая
ОПН	
Класс напряжения сети, кВ	10
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный разрядный ток, кА**	5
Ток пропускной способности, А**	Определить проектом
Максимальная амплитуда импульса тока, кА	65
Удельная энергия, кДж/кВ $U_{нр}^{**}$	3

Дополнительные условия/требования

- Установка микропроцессорных устройств АЧР;
 - Поставка с приборами учета электроэнергии;
 - Установка измерительных приборов классом точности не хуже 0,5.
- *при верхнем расположении шин
**определить проектом

Требования к микропроцессорным устройствам защиты в составе КРУ

Защита линий, дуговая защита ячейки с оптоволоконными датчиками.

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.
2. Функции автоматики, выполняемые устройствами:
 - операции отключения и включения выключателя по внешним командам;
 - блокировка «отпрыгания» 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;
 - одно/ двукратное АПВ;
 - отработка сигнала ЧАПВ после АЧР.
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		
Входные аналоговые сигналы:		
Число входов по току		Защита линии
Ток фаз (I_A, I_B, I_C), А		
Максимальный контролируемый диапазон токов, А		4
Рабочий диапазон токов, А		5
Основная относительная погрешность измерения токов в фазах, %		0,2 - 200
Термическая стойкость токовых цепей, А, не менее:		1,0 - 200
Длительно/кратковременно (2 с)		3
Частота переменного тока, Гц		
Потребляемая мощность входных цепей для фазных токов в номинальном режиме ($I = 5$ А), ВА, не более:		15/200
Термическая стойкость токовой цепи $3I_{th}$ А		50
Число входов по напряжению		0,5
Номинальное напряжение фаз (U_A, U_B, U_C, U_{BC}) В		2
Номинальное напряжение фаз (U_A, U_B, U_C, 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		-
Входной ток, мА, не более		-
Напряжение надежного срабатывания, В		19
Напряжение надежного несрабатывания, В		20
Длительность сигнала, мс, не менее		150-264
Выходные дискретные сигналы управления		0-120
Количество выходных реле		20
Коммутируемое напряжение переменного или постоянного тока, В, не более		
Коммутируемый постоянный ток замыкания/размыкания при активно-индуктивной нагрузке с постоянной времени $L/R = 50$ мс, А, не более		12
Коммутируемый переменный ток замыкания/размыкания, А, не более		300
		5/0,15
		5/5