

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. первого заместителя директора-  
главного инженера

Д.К. Мартемьянов

« 31 » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Приложение № \_\_\_\_

к поручению

ф. ОАО «МРСК Центра» -  
«Курскэнерго»

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Техническое задание

на проектирование и строительно-монтажные работы

«Лот № 39 льготники Северо-Восток (SAP № 8500003862)»

1. Запроектировать, выполнить поставку материалов и оборудования, строительно-монтажные работы по объектам технологического присоединения в соответствии с суммарными объемами, указанными в данном ТЗ.

№ п.п.	Наименование параметра	Значение	Примечание
1	Монтаж коммерческих приборов учета без организации АСКУЭ, шт.	3	Тип, технические характеристики уточнить при проектировании
2	Строительство ВЛ-10 кВ, км	0,025	Тип, протяженность уточнить при проектировании
3	Строительство ВЛЗ-10 кВ, км	0,03	Тип, протяженность уточнить при проектировании
4	Монтаж разъединителей 10 кВ, шт.	3	Количество, тип уточнить при проектировании
5	Монтаж ТП 10 (6)/0,4 кВ, шт.	СТП 63 кВА - 1 шт. КТП 160 кВА - 1 шт.	Тип и мощность уточнить при проектировании
6	Монтаж технического учёта в ТП 10 (6)/0,4 кВ	3	Тип, технические характеристики уточнить при проектировании
7	Реконструкция ТП 10/0,4 кВ	1) Замена 2-х трансформаторов 250 кВА на 2 трансформатора 400 кВА (с заменой автоматических выключателей, предохранителей, ТТ); 2) Замена трансформатора на трансформатор 63 кВА (с заменой автоматических выключателей, предохранителей, ТТ). 3) Замена трансформатора 25 кВА на трансформатор 63 кВА (с заменой автоматических выключателей, предохранителей, ТТ)	Тип оборудования и объем реконструкции уточнить при проектировании
8	Монтаж автоматического выключателя 0,4 кВ, шт.	2	Тип оборудования и объем реконструкции уточнить при

			проектировании
9	Строительство ВЛИ-0,4 кВ, км	3,44, в т.ч. - 0,24 км совместным подвесом по опорам существующей ВЛ-0,4 кВ; - 0,025-ответвление до ВПУ Заявителя	Тип, протяженность уточнить при проектировании
10	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ с монтажом 2-х дополнительных проводов, км	0,3 с заменой 6 опор	Тип, протяженность уточнить при проектировании

**Все параметры, указанные в техническом задании, подлежат обязательному уточнению и согласованию с филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на стадии предпроектного обследования.**

**2.** Обоснование для проектирования и строительно-монтажных работ: за счет тарифа на передачу электроэнергии для выполнения обязательств по договорам технологического присоединения и за счет технологического присоединения.

**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 «Россети» (действующая редакция);
- 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;
- Стандарт организации технической политики по учету электроэнергии в распределительном электросетевом комплексе ОАО "МРСК Центра". Утвержден Советом директоров ОАО "МРСК Центра" (протокол №23/11 от 03.11.2011 г.)/
- 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»;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ».
- ГОСТ 15150, ГОСТ 15543, ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69.
- другие документы на усмотрение Исполнителя после согласования с Заказчиком.

#### **4. Стадийность проведения работ.**

**4.1** Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проекта и технической документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации с Заказчиком, в надзорных органах и других заинтересованных организациях.

**4.2** Строительные работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием:

- подготовительные работы, рекультивация земли;

- работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка конструкций;
- строительно-монтажные работы (с постановкой на кадастровый учет охранных зон);
- работы по благоустройству территории.

## **5. Основные параметры требуемых объемов строительства (реконструкции).**

### **5.1 Требования к приборам учета ТП 10/0,4 кВ (коммерческий учет, 3 шт.):**

5.1.1 В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» учет электроэнергии выполняется со следующими требованиями:

- приборы учета электрической энергии должны быть сертифицированы и внесены в Госреестр средств измерений РФ;

- приборы учета должны соответствовать ГОСТ Р 52322-2005. Часть 21 «Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2» (для реактивной энергии - ГОСТ Р 52425-2005 «Статические счетчики реактивной энергии»);

- класс точности 1,0 и выше;

-  $I_{ном}=5-60A$  (10-100A) (прямого включения);

- температурный рабочий диапазон от  $-40^{\circ}C$  до  $+70^{\circ}C$ .

Место установки: **РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 2/160**

5.1.2 В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» учет электроэнергии выполняется со следующими требованиями:

- приборы учета электрической энергии должны быть сертифицированы и внесены в Госреестр средств измерений РФ;

- приборы учета должны соответствовать ГОСТ Р 52322-2005. Часть 21 «Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2» (для реактивной энергии - ГОСТ Р 52425-2005 «Статические счетчики реактивной энергии»);

- класс точности 1,0 и выше;

-  $I_{ном}=5-7,5 A$ ;

- трансформаторы тока должны иметь класс точности не ниже 0,5;

- трансформаторы напряжения должны иметь класс точности не ниже 0,5;

- пломбированию подлежит и прибор учета, и трансформаторы тока;

- температурный рабочий диапазон от  $-40^{\circ}C$  до  $+70^{\circ}C$ .

Счетчики должны подключаться через испытательные коробки (согласно ПУЭ). Все клеммники трансформаторов тока, крышки переходных коробок, где имеются цепи к электросчетчикам, и испытательные коробки должны иметь возможность опломбирования.

Место установки приборов учета: **в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ, отдельно по каждой точке присоединения.**

### **5.2 Основные характеристики строящихся ВЛ-10 (6) кВ.**

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

Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность, км (ориентировочно)	0,025
Количество цепей	1
Тип провода, сечение	АС сеч. не менее 50 (тип и сечение определить при проектировании)
Изгибающий момент стоек опор, кН*м	Не менее 50
Тип промежуточных опор	ж/б
Тип анкерных опор	ж/б
Линейная изоляция	Стекло/фарфор
Линейные ОПН (ДИР)	определить при проектировании

Тип опор определить на основании проектно-изыскательских работ.

Линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS.

В проекте предусмотреть использование:

- изоляторов марки ШФ на промежуточных опорах; на опорах анкерного типа – стеклянных изоляторов ПС-70;
- линейной, сцепной, поддерживающей, натяжной, защитной и соединительной арматуры, не требующей обслуживания, ремонта и замены в течение всего срока эксплуатации ВЛ.

Для защиты ВЛ-10 кВ от грозových перенапряжений применить заземление опор с нормированными значениями величины сопротивления заземления.

На опорах нанести нумерацию, знаки безопасности в соотв. с ПУЭ, 7 изд.

Требования к проводам и арматуре:

- новое строительство и реконструкцию существующих линий электропередачи следует осуществлять на установленный срок службы по элементам ВЛ не менее 40 лет.
- применение покрытий металлоконструкций, прошедших сертификацию, обеспечивающих защиту металлоконструкций от коррозии, а также эстетику ВЛ на длительный срок;
- 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.

### **5.3 Основные характеристики строящихся ВЛЗ-10 (6) кВ.**

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

Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность, км (ориентировочно)	0,03
Количество цепей	1
Тип провода, сечение	СИП-3 сеч. не менее 50 (тип и сечение определить при проектировании)
Изгибающий момент стоек опор, кН*м	Не менее 50
Тип промежуточных опор	ж/б
Тип анкерных опор	ж/б
Линейная изоляция	Стекло/фарфор
Линейные ОПН (ДИР)	определить при проектировании

Тип опор определить на основании проектно-изыскательских работ.

Линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS.

В проекте предусмотреть использование:

- изоляторов марки ШФ на промежуточных опорах; на опорах анкерного типа – стеклянных изоляторов ПС-70;
- линейной, сцепной, поддерживающей, натяжной, защитной и соединительной арматуры, не требующей обслуживания, ремонта и замены в течение всего срока эксплуатации ВЛ.

Для защиты ВЛ-10 кВ от грозových перенапряжений применить заземление опор с нормированными значениями величины сопротивления заземления.

На опорах нанести нумерацию, знаки безопасности в соотв. с ПУЭ, 7 изд.

Требования к проводам и арматуре:

- новое строительство и реконструкцию существующих линий электропередачи следует осуществлять на установленный срок службы по элементам ВЛ не менее 40 лет.
- применение покрытий металлоконструкций, прошедших сертификацию, обеспечивающих защиту металлоконструкций от коррозии, а также эстетику ВЛ на длительный срок;

- 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.

#### 5.4 Установить разъединители 10 кВ (количество – 3 шт.).

Технические данные разъединителей должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование параметра		Значение
Номинальное напряжение, кВ		10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее		12
Номинальная частота, Гц		50
Номинальный ток, А		определить при проектировании
Ток динамической стойкости, кА, не менее		25
Ток термической стойкости, кА, не менее		10
Время протекания тока термической стойкости (для главных ножей), с, не менее		3
Допустимая механическая нагрузка на выводы Н, не менее:		200
Тип		горизонтально – поворотный/качающийся
Число полюсов		3
Число заземлителей на полюс		один (со стороны подвижного/со стороны неподвижного контакта) /два
Материал изоляторов		полимер
Удельная длина пути утечки изоляции по ГОСТ 9920-89, см/кВ, не менее		
Вид привода	главные ножи	ручной
	заземляющие ножи	ручной
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ1 /У1 <sup>2)</sup>
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		36
Ресурс по механической стойкости, циклов В-О, не менее		10000
Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее		15
Срок службы, лет, не менее		30

Требования к разъединителям 10 кВ:

- разъединитель должен быть качающегося типа и иметь раму повышенной жесткости;
- полимерная изоляция должна быть с оболочкой из кремнийорганической резины;
- должен иметь IV степень загрязнения по ГОСТ 9920 (удельная проводимость слоя загрязнения не менее 30 мкСм);
- срок эксплуатации – 30 лет;
- все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозионное покрытие горячим и термодиффузионным цинком на весь срок службы;
- токоведущая часть главного контура должна быть изготовлена из меди с покрытием гальваническим оловом;



**5.5.1** Основные технические данные ТП должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование		Параметры
Номинальное напряжение обмоток, кВ	ВН	10
	НН	0,4
Номинальная мощность, кВА		63 кВА (1 шт.) 160 кВА (1 шт.) мощность уточнить при проектировании
Число фаз / частота, Гц		3 / 50
Тип трансформатора		ТМГ
Схема соединения обмоток трансформатора		Δ/Ун
Тип заходов		Воздух – воздух (уточнить при проектировании)
Коммутационные аппараты		ВН: предохранители (уточнить на стадии предпроектного обследования и согласовать с «Курскэнерго»; НН – автоматические выключатели. Тип коммутационных аппаратов определить при проектировании и согласовать с «Курскэнерго» на стадии предпроектного обследования.

**5.5.2** Основные требования, к трансформаторной подстанции:

- срок службы КТП установленный заводом изготовителем должен составлять не менее 30 лет;
- высокая заводская готовность КТП, обеспечивающая монтаж и ввод в эксплуатацию в короткие сроки;
- возможность модернизации - замена трансформатора на большую мощность; расширение РУ – 0,4 кВ;
- высокая устойчивость к коррозии корпуса КТП (высокое качество лакокрасочного покрытия, использование оцинкованной стали, горячекатаного металла, неметаллов) толщина металла должна быть не менее 2,5 мм, гарантийный срок службы по коррозионной стойкости корпуса не менее 15-20 лет;
- крепление дверей РУ должно быть выполнено на внутренних петлях, замки на дверях должны иметь простую и надежную конструкцию и быть выполнены во внутреннем исполнении;
- в качестве уплотнителей на дверях КТП, использование долговечных материалов устойчивых к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от + 40 °С до – 40 °С).
- обязательно наличие над дверьми отливов, козырьков, исключающих попадание атмосферных осадков внутрь КТП;
- применение в КТП герметичных трансформаторов марки ТМГ;
- трансформаторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 11677 – 85;
- в РУ – 0,4 кВ предусматривать установку автоматических выключателей, обеспечивающих надежность рабочих контактов, при отключении видимый разрыв цепи; болты для крепления провода в клеммных зажимах выключателя должны быть выполнены под отвертку или гаечный ключ (исключить применение болтов под шестигранник);
- применять гибкую связь трансформатора с РУ 10 – 0,4 кВ;
- электрические соединения выполнить на аппаратных зажимах с минимальным количеством резьбовых соединений;
- для защиты от грозовых перенапряжений необходимо использовать взрывобезопасные ограничители перенапряжений (ОПН) с повышенной энергоемкостью;
- цветовое решение должно соответствовать корпоративным цветам ОАО «МРСК Центра».

**5.5.3** Дополнительные требования к конструкции столбового трансформатора:

– несущий корпус гофрированного бака (гофра задней стенки трансформатора должна быть ликвидирована), для обеспечения необходимого уровня охлаждения ребра оставшихся гофрированных стенок бака должны быть увеличены;

– изоляция всех наружных токоведущих частей трансформатора, высоковольтные вводы 10 кВ и выводы 0,4 кВ должны быть закрыты и защищены от коррозии и окисления (герметичные выводы 0,4 кВ и изоляция с использованием втулки с резьбой-гильзы с покрытием трубкой методом термоусадки);

– расположение выводов 0,4 кВ трансформатора относительно вводов 10 кВ – ближе к опоре;

– с учетом мягких условий работы (малое число потребителей) с точки зрения перепадов, скачков и постоянного характера нагрузки, производитель должен гарантировать безаварийную работу трансформатора в составе СТП на протяжении 10 лет со сроком службы оборудования без капитального ремонта 30 лет;

– трансформатор должен быть оснащен навесной системой крепления на опоре без устройства дополнительной площадки.

#### **5.5.4 Комплектность поставки трансформаторов:**

– трансформатор в сборке, с устройством крепления к опоре;

– приемное устройство навесной системы трансформатора, располагаемое на опоре 10 кВ;

– трансформаторное масло (в составе трансформатора);

– крепежные комплекты для отсоединенных по условиям транспортировки частей трансформатора;

– комплект для изоляции вводов 10 кВ и соединительных втулок СИП-шпилька трансформатора.

**5.5.5 Шкаф** наружного исполнения, располагающийся на опоре воздушной линии для размещения в нем силовой части и телемеханики должен быть выполнен в соответствии с «Концепцией построения распределительной сети 0,4 -10 кВ ОАО «МРСК Центра» с переносом пунктов трансформации электроэнергии к потребителю».

Требования к конструкции:

– шкаф по ГОСТ 15150-69 предназначен для установки на открытом воздухе и должен иметь степень защиты не менее IP54 по ГОСТ 14 254-96;

– конструкция шкафа должна представлять собой два отсека с отдельными дверками для попадания внутрь и отдельными запирающими устройствами. Внутренняя перегородка должна делать отсеки полностью отдельными;

– первый отсек – силовой, комплектуется автоматическим выключателем в зависимости от номинального тока (мощности) установленного на опоре силового трансформатора, от 25 до 100 (150) А;

– второй отсек – предназначен для установки систем телемеханики (далее ТМ), комплектуется клеммником и местами крепления устройств ТМ;

– внутренняя перегородка отсеков должна иметь возможность подведения однофазного питания с автоматического выключателя силового отсека на клеммную коробку отсека ТМ;

– шкаф должен иметь два кабельных ввода в силовой отсек выполненных под СИП-4 (2) с фиксацией металлорукавов;

– шкаф должен иметь встроенный обогрев мощностью не более 100 Вт, и теплоизоляцию с минимальными теплопотерями обеспечивающими необходимый микроклимат для работы микропроцессорной техники;

шкаф должен соответствовать обязательным требованиям ГОСТ Р 51321.1-2000 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично», а также ГОСТ Р 51321.5-99 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 5. Дополнительные требования».

**5.5.6** К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым (национальным) требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. № 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования" (с изменениями от 3 января 2001 г., 21 августа 2002 г.);
- для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
- поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно иметь аттестацию аккредитованного Центра ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»;
- оборудование, впервые поставляемое для нужд ОАО «МРСК Центра», должно иметь положительное заключение об опытной эксплуатации в ОАО «МРСК Центра» сроком не менее 1 года или опыт применения в энергосистемах РФ (возможен опыт применения в странах таможенного союза - Белоруссии и Казахстана) сроком не менее трех лет.

**5.5.7** Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (текущее) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия».

ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Общие положения. Часть 1».

ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия».

ГОСТ 12.2.024-87 «ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля»;

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».

**5.5.8** Комплектность поставки КТП/СТП.

- КТП/СТП в сборке;
- трансформаторное масло в составе трансформатора (для масляных трансформаторов);
- крепежный комплект для отсоединенных по условиям транспортировки частей.

**5.5.9** Требования к надежности и живучести оборудования.

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.

**5.5.10** 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.

**5.5.11** Требования к учету электроэнергии в ТП 10/0,4 кВ (технический учёт):

- приборы учета электрической энергии должны быть сертифицированы и внесены в Госреестр средств измерений РФ;
- приборы учета должны соответствовать ГОСТ Р 52323-2005. Часть 22 «Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»;
- класс точности при измерении активной энергии 0,5S, по реактивной 1;
- базовый (максимальный) ток 5 (10) А;

- наличие резервного питания;
- комбинированный учет электроэнергии;
- номинальное напряжение 3х(120-230)(208-400)В;
- диапазон частот сети от 47,5 до 52,5 Гц;
- температурный рабочий диапазон от -40°C до +70°C;
- трансформаторы тока должны иметь класс точности не ниже 0,5S;

Счетчики электроэнергии необходимо поставить с блоком измерения и защиты трансформаторного включения (БИЗ - 3ф.с ТТ) предназначенный для распределения и учета электрической энергии, а также для защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях в трехфазных сетях напряжением 3х(120-230)(208-400)В, частотой 50Гц с системой заземления TN-S (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Место установки – ввод РУ-0,4 кВ проектируемых ТП 10/0,4 кВ.

#### **5.6 Основные требования к реконструкции ТП 10/0,4 кВ (объем реконструкции определить при проектировании).**

Выполнить реконструкцию 3-х ТП-10/0,4 КВ, включающую в себя

5.6.1 Замену 2-х трансформаторов 250 кВА на 2 трансформатора 400 кВА;

- замену высоковольтных предохранителей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену автоматических выключателей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену трансформаторов тока (тип и технические характеристики определить проектом).

Общий объем реконструкции ТП-10/0,4 кВ уточнить при проектировании.

Демонтированное оборудование вывезти на базу соответствующего РЭС.

5.6.2 Замену трансформатора на трансформатор 63 кВА;

- замену высоковольтных предохранителей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену автоматических выключателей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену трансформаторов тока (тип и технические характеристики определить проектом).

Общий объем реконструкции ТП-10/0,4 кВ уточнить при проектировании.

Демонтированное оборудование вывезти на базу соответствующего РЭС.

5.6.3 Замену трансформатора 25 кВА на трансформатор 63 кВА;

- замену высоковольтных предохранителей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену автоматических выключателей (тип и технические характеристики определить проектом).

- замену трансформаторов тока (тип и технические характеристики определить проектом).

Общий объем реконструкции ТП-10/0,4 кВ уточнить при проектировании.

Демонтированное оборудование вывезти на базу соответствующего РЭС.

#### **5.7 Основные требования к реконструкции ТП 10/0,4 кВ (объем реконструкции определить при проектировании).**

Выполнить реконструкцию ТП 10/0,4 кВ, включающую в себя:

- расширение РУ-0,4 кВ, включающее в себя монтаж двух автоматических выключателей (тип и технические характеристики определить проектом).

Демонтированное оборудование вывезти на базу соответствующего РЭС.

#### **5.8 Основные характеристики строящихся ВЛИ-0,4 кВ.**

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

Напряжение ВЛИ, кВ	0,4
--------------------	-----

Протяженность, км (ориентировочно)	3,44, в т.ч. - 0,24 км совместным подвесом по опорам существующей ВЛ-0,4 кВ; - 0,025-ответвление до ВПУ Заявителя
Тип провода (кабеля)	СИП-2 (тип и сечение уточнить при проектировании). СИП-4 – ответвление до ВПУ Заявителя (тип и сечение уточнить при проектировании).
Исполнение	воздушное
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	30

Сечение провода определить при проектировании.

В начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений.

Линейная арматура для монтажа провода СИП на ВЛИ-0,4 кВ должна соответствовать следующим требованиям:

- линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненными по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005;

- анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для сечения нулевой жилы 50-70 мм<sup>2</sup>;

- в ответвительных зажимах затяжные болты магистрального провода должны быть снабжены срывной головкой, выполненной из алюминиевого устойчивого к коррозии сплава;

- для присоединения ответвления к абонентам и подключения светильников должны применяться зажимы с отдельными болтами для затяжки контактов магистрали и ответвления, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечения ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;

- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;

- заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет;

- проектом предусмотреть использование новых строительных конструкций и материалов, с целью снижения затрат и времени монтажа линии.

Для выполнения соединения несущей жилы в пролете необходимо применять соединительные зажимы под опрессовку, обеспечивающие механическую прочность не менее 90% от разрывного усилия несущей жилы;

Выдерживать все габаритные расстояния согласно ПУЭ (7 изд.). На опорах нанести нумерацию, знаки безопасности в соотв. с ПУЭ (7 изд.).

Выполнить заземление в соответствии с ПУЭ (7 изд.).

**5.9 Основные характеристики реконструируемой ВЛ-0,4 кВ (с монтажом двух дополнительных проводов).**

Напряжение ВЛ, кВ	0,4
Протяженность, км (ориентировочно) по трассе	0,3 (уточнить при проектировании)
Тип провода (кабеля)	А сеч. не менее 35 (уточнить при проектировании)
Количество дополнительных проводов	2
Количество заменяемых опор, шт.	6

Изгибающий момент стоек опор, кН*м	Не менее 30
Линейная изоляция	Стекло/фарфор

Выдержать все габаритные расстояния согласно ПУЭ (7 изд.). На опорах нанести нумерацию, знаки безопасности в соотв. с ПУЭ (7 изд.).

Демонтированные материалы вывезти на базу соответствующего РЭС.

#### **6. Объем работ, включаемых в проект.**

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

6.2 Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства объекта.

6.3 Получение акта выбора земельного участка на период строительства (при необходимости) и ордера на производство земельных работ (при необходимости).

6.4 Выполнить расчет грозозащиты ВЛ:

- в месте присоединения к ТП-10/0,4 кВ. Параметры ОПН обосновать расчетом на основании данных о конфигурации сети и режимах ее работы;

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

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

6.7 Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда» оформить отдельными томами.

6.8 Противопожарные мероприятия в соответствии с действующими. РД и вновь утвержденными правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

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

В сметную документацию включить затраты на проведение работ по согласованию со всеми заинтересованными сторонами, в том числе с Ростехнадзором; 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.

6.10 Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

6.11 Выполнить заказные спецификации на материалы, необходимые для строительства и ЗИП.

6.12 Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее экспертизы в надзорных органах.

6.13 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.

6.14 Необходимо провести анализ необходимости оснащения птицевозащитными устройствами участков линий, расположенных на пути пролегания сезонной миграции птиц и в местах их гнездования.

При проектировании, строительстве новых и эксплуатации ранее построенных воздушных линий электропередач (в т.ч. при их ремонте, техническом перевооружении и реконструкции),

должны предусматриваться меры по исключению гибели птиц от электрического тока при их соприкосновении с проводами, элементами траверс и опор.

В случае наличия путей массового перелета птиц в проекте предусмотреть установку птицевозащитных устройств на ВЛ-10 кВ со следующими рекомендуемыми техническими характеристиками:

Показатель	Значение
Электрическое сопротивление изоляции, Мом (не ниже)	20
Электрическая прочность изоляции, кВ (не ниже)	12
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха при + 20 °С, %	98
Нижний порог температуры окружающей среды при монтаже изделия, °С (не выше)	-15

## **7. Общие положения:**

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

7.2 Все материалы и оборудование 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 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, оформленное 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 с шефмонтажными и со 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.

8.13 Работы по проведению кадастровой деятельности и подготовке документов для поставки на государственный кадастровый учет земельных участков объектов строительства, а так же работы по установке охранных зон объектов электросетевого комплекса и внесении сведений в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) производить по отдельным договорам, силами специализированных межевых организаций, выбранных на основании проведения торгово-закупочных процедур, за счет средств операционной деятельности, определенных в бизнес плане Общества, на текущий год.

#### **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 вновь построенной подстанции и других реконструируемых объектов требованиям НТД не менее 2 лет с момента включения объектов под напряжение.

12.2 Профессиональная ответственность строительно-монтажной организации должна быть застрахована.

#### **13. Использование при проектировании научно-технических достижений.**

Проектом предусмотреть использование новых строительных конструкций и материалов, с целью снижения затрат и времени монтажа линии.

**14. 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 материалов и заводов изготовителей производится по согласованию с Заказчиком.

**15. 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.

**16. Сроки выполнения работ.**

Сроки выполнения работ: *90 календарных дней*

Проектные и строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

**17. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.**

**18. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.**

ЗГИ по эксплуатации – начальник ЦУПА

И.о. заместителя директора по КС

Начальник УПР

Начальник УТП

А.А. Муратов

Г.П. Хардилов

В.В. Волошин

М.В. Филиппкин