

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по капитальному строительству филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

«28» 11 2019 г. К.А. Свирин

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора -  
главный инженер филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»

«28» 11 2019 г. И.В. Поляков

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение ТЗП по выбору подрядчика

на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству ответвления оп.91 ВЛ 10 кВ ф.03 ПС 35/10 кВ Скобелевская с установкой пункта секционирования с монтажом разъединителя до границы балансовой принадлежности заявителя, ответвления оп.75 ВЛ 10 кВ ф.05 ПС 110/10 кВ Н.Сеславинская с установкой пункта секционирования с монтажом разъединителя до границы балансовой принадлежности заявителя, модернизация ПС 110/10 кВ Н.Сеславинская с заменой трансформаторов тока для технологического присоединения ООО "Тамбовская индейка", договор №41829625 от 27.08.19 (до 670 кВт)  
**Заявитель ООО «Тамбовская индейка».**

### 1. Основание выполнения работ

Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго» (код инвестиционного проекта ТБ-2128, ТБ-2129, ТБ-2130).

### 2. Общие требования.

#### 1-й этап:

2.1 Разработать и утвердить проект планировки и межевания территории для строительства ВЛ-10 кВ для технологического присоединения энергопринимающих устройств комплекса (ферм) объектов животноводства по производству мяса индейки.

2.2 Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства ВЛ-10 кВ, модернизации ПС 110/10 кВ Н.Сеславинская, пункта секционирования расположенных в Северном РЭС (по адресу: Тамбовская область, Первомайский район, восточнее с. Новосеславино, в границах земельного участка с КН 68:12:0000000:1161), с учетом требований НТД, указанных в п. 6 настоящего ТЗ. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном ТЗ.

2.3 В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

2.4 Выполнить согласование проекта с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости).

2-й этап: Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования.

### **3. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР:**

- договор на технологическое присоединение № 41829625 от 27.08.2019 г.;
- ТУ для присоединения к электрическим сетям № 20583343 от 11.06.2019 г.;
- характеристика присоединяемого объекта: максимальная мощность 480 кВт, категория надёжности электроснабжения – II, номинальный уровень напряжения на границе балансового разграничения – 10 кВ.

#### **Основные параметры работ:**

- выполнить проектирование и строительство ВЛ 10 кВ от опоры №91 (номер уточнить проектом), ВЛ-10 кВ № 3, ПС 35/10 кВ Скобелевская до границы участка заявителя, протяженностью 3,2 км (СПП - элемент: Z68-TP41829625.01);
- выполнить проектирование и строительство ВЛ 10 кВ от опоры №75 (номер уточнить проектом), ВЛ-10 кВ № 05, ПС 110/10 кВ Н.Сеславинская до границы участка заявителя, протяженностью 1,5 км (СПП - элемент: Z68-TP41829625.01);
- выполнить проектирование и строительство двух реклоузеров 10 кВ с односторонним питанием и двух разъединителей рубящего типа 10 кВ в точках присоединения к ВЛ-10 кВ №3 ПС 35/10 кВ Скобелевская и ВЛ-10 кВ №05 ПС 110/10 Н.Сеславинская, оборудованных устройством телеметрии с передачей информации на диспетчерский пункт Филиала. Тип аппаратов и выбор номинальных параметров определить при проектировании (СПП - элемент: Z68-TP41829625.02);
- выполнить реконструкцию ячейки 10 кВ № 05 (номер уточнить проектом) на ПС 110/10 Н.Сеславинская в части замены трансформатора тока. Объем реконструкции определить при проектировании (СПП – элемент Z68-TP41829625.03);
- выполнить монтаж разъединителей на концевых опорах проектируемых ВЛ 10 кВ.

### **4. Требования к проектированию.**

#### **4.1. Техническая часть проекта в составе:**

##### **4.1.1. Пояснительная записка:**

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объектов распределительной сети 10/0,4 кВ;
- сведения о проектируемых объектах распределительной сети 10/0,4 кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта;
- сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра инновационных технологий ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании;
- технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 10/0,4 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);
- сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра инновационных технологий ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании.

4.1.2. Электротехнические решения: выбор оборудования ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА *(при необходимости)*.

4.1.3. Установочные чертежи опор ВЛ 10 (6) кВ (в т.ч. отдельных элементов и узлов опор), ТП и РП.

Конструктивные решения:

- сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;
  - описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);
  - описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;
  - описание конструкций фундаментов, опор;
  - описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
  - *Привести в графической части*
    - чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ и оборудования, описанных в пояснительной записке;
    - схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
    - схемы крепления опор;
    - чертежи заземляющих устройств опор ВЛ.
- Общие требования к проектируемым ЛЭП 10 кВ:

Наименование работ	Объем
<b>Проектируемая ВЛ 10 кВ от опоры № 91 ВЛ 10 кВ № 3 ПС 35/10 кВ Скобелевская</b>	
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	3200
Тип провода	СИПЗ
Сечение, мм <sup>2</sup>	не менее 70 (уточнить проектом)
Линейная изоляция (анкерные опоры/промежуточные опоры)	Стекло (ПС-70Е)/ Фарфор
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	Железобетон
Материал анкерных опор 6-10 кВ	Железобетон
Способ защиты ВЛ-10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
<b>Проектируемая ВЛ 10 кВ от опоры № 75 ВЛ 10 кВ № 05 ПС 110/10 кВ Н.Сеславинская</b>	
Напряжение ВЛ, кВ	10
Протяженность ВЛ (ориентировочно), м	1500
Тип провода	СИПЗ
Сечение, мм <sup>2</sup>	не менее 70 (уточнить проектом)
Линейная изоляция (анкерные опоры/промежуточные опоры)	Стекло (ПС-70Е)/ Фарфор
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	Железобетон
Материал анкерных опор 6-10 кВ	Железобетон
Способ защиты ВЛ-10 кВ от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные

- при прохождении ВЛ 10 кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 10 кВ);
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005;

Основные характеристики разъединителя:

Наименование:	Параметры:
Номинальное напряжение, кВ	6-10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	400
Ток термической стойкости, кА	10
Время протекания тока термической стойкости, сек	5
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	$95 \cdot 10^{-6}$

Технические требования к реклоузерам:

- реклоузеры должны быть внесены в перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети»;
- срок службы не менее 30 лет;
- гарантийный срок не менее 5 лет;
- тип выключателя – вакуумный с приводом на принципе «магнитной защелки»;
- возможность ручного отключения;
- материал корпуса коммутационного модуля – коррозионно-стойкий;
- материал внешней изоляции коммутационного модуля – кремнийорганическая резина;
- номинальный ток - не менее 630 А;
- номинальный ток отключения - не менее 12,5 кА;
- механический ресурс – не менее 30000 циклов В-О;
- степень защиты оболочки IP54;
- климатическое исполнение и категория размещения, не ниже - У1;
- наличие встроенной системы измерений;
- датчики тока на основе катушек Роговского;
- датчик напряжения – емкостной делитель;
- напряжение оперативного питания шкафа управления – 100-220В переменного тока;
- наличие аккумуляторной батареи напряжением 12В;
- время работы от аккумуляторной батареи при пропадании оперативного питания – не менее 24 ч;
- наличие встроенного обогрева шкафа управления;
- функции РЗА в соответствии с п. 5.2.1;
- наличие возможности настройки и управления с использованием сервисного ПО через порт USB и/или по беспроводному каналу;

– наличие в составе устройства передачи данных для организации канала связи между реклоузерами и SCADA-системой с использованием интерфейсов RS-232/485/Ethernet и протоколов передачи данных Modbus/DNP3/МЭК60870–104

– наличие системы самодиагностики;

– наличие функции регистрации аварийных событий;

– наличие в комплекте поставки монтажного комплекта, обеспечивающего установку на железобетонные стойки трапециевидного сечения, железобетонные стойки круглого сечения, металлические стойки круглого сечения из обсадных труб, деревянные стойки круглого сечения диаметром от 170 мм до 250 мм, от завода-изготовителя;

– реклоузер должен поставляться с загруженными и протестированными на заводских приемо-сдаточных испытаниях уставками РЗА, обеспечивающими его корректную работу в согласованном месте установки;

– отсутствие необходимости проведения сервисных операций с главными цепями;

– наличие сервисной службы изготовителя в регионе.

#### Технические требования к трансформаторам тока:

Наименование параметра		Значение
Номер ячейки на ПС		№ 05, ПС 110/10 Н.Сеславинская
Тип существующего трансформатора тока		ТВЛМ-10 50/5 0,5
Необходимое количество		2
Номинальное напряжение, кВ		10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ		12
Номинальный первичный ток, А		75
Номинальный вторичный ток, А		5
Число вторичных обмоток, не более		4
Частота, Гц		50
Межповерочный интервал, лет, не менее		8
Класс точности вторичных обмоток, не ниже	учета	<b>0,2S</b>
	измерений	<b>0,5</b>
	защиты	<b>10P</b>
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		У1
Высота установки над уровнем моря, не более		1000
Вид внутренней изоляции		литая
Тип внешней изоляции		полимер
Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96		нормальная, уровень «б»/«а»
Класс нагревостойкости изоляции по ГОСТ 8865-93, не менее		«В»

4.1.4. Профили пересечений с инженерными коммуникациями.

4.1.5. Проект организации строительства:

– характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

4.1.6. Ведомости объемов работ (строительно-монтажных и пуско-наладочных).

4.1.7. В спецификации предусмотреть комплектование объекта проектирования информационными и предупреждающими знаками в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» от 09.11.2019 года №501р «Об утверждении требований к информационным знакам».

4.1.8. Требования по выбору земельного участка для размещения объекта (ов) капитального строительства:

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.

- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

- обоснование планировочной организации земельного участка;

- расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

- схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованная с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

- *Привести в графической части*

- схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

4.1.9. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части);

4.1.10. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.11. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

4.1.12. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

4.1.13. Спецификации оборудования, изделий и материалов (в т.ч. при необходимости ЗИП и аварийный резерв).

4.2. Требования к оформлению рабочей документации

4.2.1. Оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства.

4.2.2. Получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

4.2.3. Выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

4.2.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами рабочую и сметную документацию предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD и др.

4.2.5. Электронная версия документации должна соответствовать ведомости основного комплекта рабочей документации и комплектоваться отдельно по каждому тому. Наименования файлов томов, сшивов чертежей должны соответствовать названию документации, представленной на бумажных носителях.

4.2.6. Не допускается передача документации в формате PDF с пофайловым разделением страниц.

4.2.7. В рабочей документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.3. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию.

4.3.1. При реализации проекта в приоритетном порядке следует рассматривать технические решения с применением оборудования, конструкций, материалов и технологий отечественного производства.

4.3.2. При проектировании объектов распределительной сети 6-10 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.3.3. Всё применяемое электротехническое оборудование и материалы отечественного и зарубежного производства должны быть новыми (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации).

4.3.4. Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами.

4.3.5. Для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям.

4.3.6. Для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям.

4.3.7. По всем видам оборудования Подрядчик 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 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

4.3.8. Оборудование и материалы должны 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 25 лет.

#### 4.4. Требования к сметной документации

4.4.1. Выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации. В пояснительной записке к сметной части документации указать значения удельных показателей стоимости строительства (расширения, реконструкции, технического перевооружения) линии электропередачи (подстанции) по каждому виду вводимой мощности, для ВЛ, КЛ - по протяженности в км.

4.4.2. При формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017.

4.4.3. Сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

4.4.4. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений ПАО «Россети», Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке.

4.4.5. Согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, а второй в формате Excel и ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

4.4.6. Разработанная проектно-сметная документация (далее ПСД) является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

4.4.7. Разработанные основные технические решения (в том числе математическая модель сети), рабочая и сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

### 5. Требования к подрядной организации

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;

- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а также опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

- выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.



## **6. Сроки выполнения работ и условия оплаты**

6.1. Срок выполнения работ не более 6 месяцев с момента заключения договора. Работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

## **7. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к выполнению работ**

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 N 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21-004-2019. «Цифровой питающий центр. Требования к технологическому проектированию цифровых подстанция напряжением 110-220 кВ»;
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-6.1-002-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» ПС БС 8/01-01/2019, утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 28.06.2019 № 24/19);
- Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания. СТО 34.01-3.2-011-2017.
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений»;

- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционирующие пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционирующие пункты (реклоузеры)»;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- 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».

Начальник службы подстанций  
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



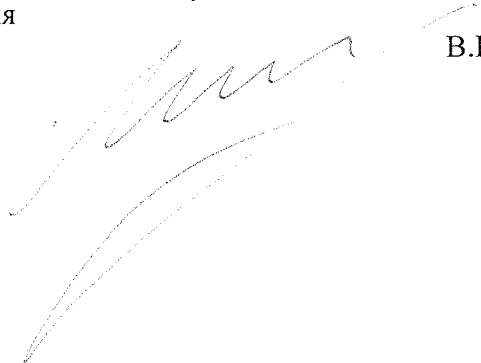
В.В. Беляев

Начальник СРЗАИМ  
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



А.В. Евсеев

Начальник управления технологического развития  
филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»



В.Н. Мечёв

Уваров С.А.  
8(4752) 578-165

