

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала ПАО
«МРСК Центра»-«Липецкэнерго»

В.А. Тихонов

« 16 » марта 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 18-014

на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ с поставкой оборудования и материалов на объекте «Реконструкция ЛЭП-10 кВ «Грачевка» с установкой четырех секционирующих пунктов в с. Грачевка, с. Березняговка Усманского района» филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»

1. Общие требования.

- 1.1. Место выполнения работ: с. Грачевка, с. Березняговка Усманского района.
- 1.2. Работы на объектах должны производиться в соответствии с проектом № 31-079/17-РЭС выполненными ООО «СК «РегионЭнергоСтрой».
- 1.3. Срок выполнения работ: в течение 11 (одиннадцати) недель с момента заключения договора.
- 1.4. Основные характеристики объекта приведены в приложении 1.
- 1.5. Подрядная организация определяется на основании проведения торговой процедуры на выполнение данного вида работ.
- 1.6. Все строительные материалы и оборудование (за исключением микропроцессорного устройства защиты и блока питания комбинированного) поставляются Подрядной организацией согласно проектным спецификациям, ГОСТ и ТУ.
- 1.7. Все условия работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем торговой процедуры.
- 1.8. Участвующие в торговой процедуре 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.
- 1.9. Работы производимые Подрядной организацией должны быть застрахованы.

2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к работам.

- Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ);
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468;
- Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» РК 20/13-01/2017;
- Руководство «Порядок осуществления строительного контроля на объектах электросетевого комплекса ОАО «МРСК Центра», утвержденное распоряжением от 03.12.2014 № ЦА-21/175-р;
- Руководство «Реализация инвестиционных проектов ПАО «МРСК Центра» в части выполнения проектно-изыскательских работ, оформления исходно-разрешительной документации, производства строительно-монтажных работ», утвержденное приказом ПАО «МРСК Центра» от 10.08.2016 № 253-ЦА;

- Инструкции по организации и производству работ повышенной опасности, РД 34.03.384-96;
- Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ, РД 34.03.285-97;
- Типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание).

3. Состав работ.

3.1. Подготовительные работы и организационно-техническая подготовка к реконструкции (в т.ч. предварительный осмотр объекта реконструкции и уточнение исходных данных).

3.2. Комплектация материалами и оборудованием (в т.ч. доставка на объект с центрального склада филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в с. Подгорное Липецкого района микропроцессорного устройства защиты и блока питания комбинированного).

3.3. Производство строительно-монтажных работ:

- установка одного секционирующего пункта (реклоузера) на проектируемой одностоечной промежуточной опоре №260А ВЛ-10 кВ «Грачевка» от ПС «Березняговка»;
- установка одного секционирующего пункта (реклоузера) на проектируемой одностоечной промежуточной опоре №97А ВЛ-10 кВ «Грачевка» от ПС «Березняговка»;
- установка одного секционирующего пункта (реклоузера) на заменяемой одностоечной промежуточной опоре №112 ВЛ-10 кВ «Грачевка» от ПС «Березняговка»;
- установка одного секционирующего пункта (реклоузера) на проектируемой одностоечной промежуточной опоре №147А ВЛ-10 кВ «Коммунар» от ПС «Бочиновка»;
- реконструкция релейной защиты яч. № 5 на ПС «Березняговка»;
- дооснащение АРМ Диспетчера на территории Усманского РЭСa GPRS-модемом с блоком питания и GSM антенной.

3.4. Производство пуско-наладочных работ.

3.5. Проведение приемо-сдаточных испытаний и сдача объекта филиалу ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» (с оформлением формы КС-14).

4. Основные требования к выполнению работ.

4.1. Реконструкция ЛЭП-10 кВ «Грачевка» с установкой четырех секционирующих пунктов должна производиться в соответствии с проектом 31-079/17-РЭС разработанным ООО «СК «РегионЭнергоСтрой» и согласованным филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго».

4.2. Все изменения проектных решений должны быть согласованы с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» и проектной организацией.

4.3. Строительные работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием в 1 этап: строительно-монтажные и пуско-наладочные работы.

4.4. Строительные работы должны быть организованы и проведены в соответствии с разработанной Подрядной организацией организационно-технической документацией: проектом производства работ (ППР) с прилагаемыми технологическими картами, схемами операционного контроля качества по всем видам работ, предусмотренных проектной (рабочей) документацией, программой материально-технического снабжения. ППР обязательно согласовывается с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго».

4.5. Работы по выносу трассы ЛЭП в натуру выполнить силами и средствами Подрядной организации.

4.6. Подрядная организация осуществляет комплектацию работ всеми материалами, конструкциями и оборудованием, необходимыми для проведения работ, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР в сроки, установленные календарным планом и графиком реконструкции.

4.7. Всё применяемое 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).

4.8. Номенклатура закупаемых материалов, конструкций и оборудования должна соответствовать спецификациям, прилагаемым к проекту.

4.9. Изменение номенклатуры поставляемых материалов, конструкций и оборудования должно быть согласовано с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» и проектной организацией без изменения сметной стоимости.

4.10. Закупку поставляемых материалов, конструкций и оборудования необходимо производить у поставщиков, предлагающих наименьшую цену, после мониторинга рынка сбыта на закупаемые товарно-материальные ценности.

4.11. Все применяемые материалы, конструкции и оборудование должны иметь паспорта, сертификаты и документы о качестве на каждую поставляемую партию.

4.12. При монтаже металлоконструкций, оборудования, проводов и тросов Подрядная организация (и привлекаемые Субподрядчики) обязана применить передовые и наиболее рациональные технологии монтажа.

4.13. Подрядная организация ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода производства строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в соответствии СНиП и передает ее филиалу ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в полном объеме (включая паспорта и сертификаты на применяемые материалы, конструкции и оборудование) по завершении очереди реконструкции или полного завершения реконструкции объекта.

4.14. Подрядная организация самостоятельно оформляет разрешение на производство земляных работ по реконструкции и несет полную ответственность при нарушении производства работ.

4.15. Все необходимые согласования с шефмонтажными и сторонними организациями, возникающие в процессе производства работ Подрядная организация выполняет самостоятельно.

4.16. Подрядная организация обязана перед присоединением произвести необходимые наладочные работы и профилактические испытания оборудования.

4.17. Выполнение всех технических условий, выданных заинтересованными предприятиями и организациями, в соответствии с проектными решениями.

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

5. Основные требования к поставляемому оборудованию.

5.1. Технические данные реклоузера должны соответствовать параметрам, указанным в проекте 31-079/17-РЭС и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование	Параметры
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А, не менее	630
Номинальный ток отключения, кА, не менее	12,5
Ресурс по коммутационной стойкости	
– при номинальном токе, «ВО», не менее	30 000
– при номинальном токе отключения, «ВО», не менее	100
Собственное время вкл., с, не более	0,1
Собственное время откл., с, не более	0,05
Полное время откл., с, не более	0,06
Нормированные коммутационные циклы по ГОСТ Р 52565-2006	да
Номинальное напряжение оперативного питания от внешних источников переменного тока, В	230
Отклонение напряжений, % от номинального значения, не более	– 20 ... + 20
Потребляемая мощность шкафа управления, ВА, не более	200
Время работоспособного состояния при потере основного питания, ч, не менее	48
Степень защиты оболочки, не менее	IP65
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150	У1
Высота установки над уровнем моря, м	1000
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет	12
Срок службы, лет	30

5.2. Релейная защита и автоматика.

Функции защиты, выполняемые устройством:

- токовая защита от междуфазных КЗ;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- защита минимального напряжения.

Функции автоматики, выполняемые устройством:

- автоматический ввод резервного питания;
- автоматическое повторное включение;
- автоматическая частотная разгрузка;
- самодиагностика;
- ведение журнала аварийных и оперативных событий;
- измерение электрических величин: фазные токи, фазные напряжения, линейные

напряжения, напряжение прямой последовательности, ток прямой последовательности, ток нулевой последовательности, частота, одно и трехфазная полная, активная и реактивная мощность;

- устройство РЗА должно правильно функционировать в диапазоне частот электрического тока 45-55 Гц.

Требования по телемеханике и связи.

Устройство должно обеспечивать:

- местное ручное управление реклоузером со шкафа управления;
- местное управление с ПК (требуется соответствующее ПО);
- интеграцию в систему телемеханики посредством протокола GPRS;
- передачу сигнала по интерфейсу RS 232, RS 485.

5.3. Требования к шкафу управления.

Система управления реклоузером должна быть модульной, основные элементы должны располагаться в защитном металлическом шкафу. Габариты шкафа управления должны позволять разместить в нем дополнительно устройство связи для интеграции в систему телемеханики. Габариты устройства связи не превышают 800×500×300 мм. Для подключения устройства связи в шкафу управления должны быть предусмотрены интерфейсы RS 232, RS 485.

5.4. К поставке и монтажу допускается оборудование, отвечающее:

– 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 быть аттестовано ПАО «Россети». Для неаттестованного оборудования необходимо положительное заключение Комиссии ПАО «МРСК Центра» по допуску оборудования, материалов и систем;

– внешний вид, цвет, надписи должны соответствовать Альбому фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», Руководству «Применение символики ПАО «МРСК Центра».

5.5. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (текущее издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ Р 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»;

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».

5.6. Комплектность поставки реклоузера (для одного комплекта реклоузера).

- реклоузер (высоковольтный коммутационный блок, шкаф управления);
- крепежный комплект для отсоединенных по условиям транспортировки частей реклоузера;

- ТСН – 2 шт.

- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью;

- руководство по монтажу и эксплуатации.

5.7. Поставка оборудования производится после получения письменного согласования филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго».

5.8. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Подрядная организация обязана предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП) к поставляемому оборудованию. Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

5.9. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

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 или соответствующих МЭК.

5.10. Гарантия на поставляемое оборудование и ЗИП должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию. Подрядная организация должна за свой счет и сроки, согласованные с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго», устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании и материалах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядная организация обязана 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 филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго». Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

5.11. 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, на шкаф управления – 12 лет.

5.12. По всем видам оборудования Подрядная организация должна 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.

Предоставляемая Подрядной организацией техническая и эксплуатационная документация для каждой единицы оборудования должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- руководство по эксплуатации.

6. Правила контроля и приемки работ и оборудования.

6.1. Подрядная организация обязана в течении 5 (пяти) календарных дней с момента заключения договора назначить своим распорядительным документом ответственное должностное лицо, ответственное за осуществление реконструкции объекта, а так же лиц осуществляющих производственный контроль качества выполняемых работ, аттестованных в установленном порядке с подтверждением наличия свидетельств и удостоверений повышения квалификации (профессиональной переподготовки) и представить в филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» заверенные в установленном порядке копии соответствующих распорядительных документов.

6.2. Персонально ответственное должностное лицо Подрядной организации участвующее в реконструкции, а так же лица осуществляющие производственный контроль

качества выполняемых работ, совместно с представителями филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» осуществляют входной контроль качества применяемых материалов, конструкций и оборудования, проводят оперативный контроль качества выполняемых строительных работ, контролируют соответствие выполняемых работ требованиям НТД и проектной документации, проверяют соблюдение технологической дисциплины в процессе реконструкции.

6.3. При проведении работ на объекте Подрядная организация выполняет функции строительного контроля с выполнением контрольных мероприятий:

- проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно – продукция, входной контроль);

- проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;

- проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;

- совместно с Заказчиком (организацией привлеченной по договору для осуществления строительного контроля) освидетельствование работ, скрывааемых последующими работами (далее – скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- приемка законченных видов (этапов) работ;

- проверка совместно с заказчиком (организацией привлеченной по договору для осуществления строительного контроля) соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

6.4. Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» вправе:

- осуществлять строительный контроль по обеспечению качества реконструкции в форме проведения контрольных проверок за соблюдением в процессе выполнения работ на конструктивных элементах объекта требований, установленные технологическими нормами производства работ (СНиП), стандартами (ГОСТ), организационно-технологическими решениями ППР, проектной (рабочей) документации и условиями заключенного договора подряда;

- осуществлять контроль соблюдения персоналом Подрядной организации (привлекаемых Субподрядчиков) требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, санитарных норм и правил и иных требований на рабочих местах персонала Подрядной организации (привлекаемых Субподрядчиков).

6.5. По результатам контроля выполняемых работ Подрядной организацией (привлекаемых Субподрядчиков), при выявлении грубых нарушений вышеуказанных требований, филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» вправе:

- выдавать обязательные для исполнения Подрядной организацией предписания в соответствии с действующим законодательством РФ;

- приостанавливать работы на объекте;

- принимать меры по пресечению выявленных нарушений, вплоть до отстранения бригады или отдельных лиц от работы, отказа от их дальнейшего допуска;

- требовать замены бригады или лиц отстраненных от работы, корректировки сроков графика выполнения работ, компенсации любых издержек или убытков, причинённых филиалу ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в связи с выполнением указанных мероприятий и нарушениями Подрядной организацией (привлекаемых Субподрядчиков).

6.6. Подрядная организация обязана:

- в первый день рабочей недели предоставлять в управление капитального строительства филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» информацию о видах выполненных работ за прошедшую неделю в объемных показателях;

- осуществлять входной контроль переданной проектной (рабочей) документации и направить перечень выявленных в ней ошибок, каких-либо расхождений, просчетов и упущений в филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в течение первой недели после момента подписания договора;

- осуществлять входной контроль поставляемых материалов, конструкций и оборудования требованиям стандартов (ГОСТ), ТУ или технических свидетельств на них с проверкой наличия и содержания сопроводительных документов, удостоверяющих качество (паспорта, документ о качестве, сертификаты соответствия, сертификаты о пожарной безопасности и т.д.);

- осуществлять операционный контроль соответствия последовательности и состава выполняемых технологических операций, соблюдения технологических режимов в процессе исполнения работ, установленных технологическими картами и схемами операционного контроля качества;

- осуществлять (при необходимости) лабораторный контроль качества в процессе входного контроля строительных материалов, путем проведения испытаний отбор проб строительных материалов, контрольных кубиков бетонных и растворных смесей, а также получения результатов испытаний;

- осуществлять геодезический контроль производства работ, отображающий фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение, и оформлять их в соответствии с требованиями нормативных актов;

- соблюдать все действующие нормативы и правила охраны труда при производстве работ, правила внутреннего трудового распорядка, установленные филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»;

- обеспечить эффективную работу собственной системы контроля работающих бригад;

- обеспечить безопасность технологии выполнения работ всеми членами бригады;

- принимать меры по устранению нарушений требований безопасности при производстве работ бригадой на территории строительной площадки и/или на объекте;

- не препятствовать контролю со стороны персонала филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в части осуществления строительного контроля и проверки соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, санитарных правил/норм и иных требований на рабочих местах персонала Подрядной организации (привлекаемых Субподрядчиков), с принятием со стороны филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго», при выявлении грубых нарушений вышеуказанных требований, действенных мер к персоналу Подрядной организации (привлекаемых Субподрядчиков), в том числе, таких как выдача предписания, приостановка хода реконструкции, отстранение бригад или отдельных лиц от работы, отказ от их дальнейшего допуска и необходимости проведения их замены Подрядной организацией.

6.7. В случае если до завершения выполнения этапа работ филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» обнаружит некачественное выполнение работ, Подрядная организация обязана к сроку окончания работ по этапу устранить замечания за свой счет.

6.8. Приемку строительно-монтажных работ осуществляет филиал ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» в соответствии с действующими СНиП. Подрядная организация обязана предоставить акты выполненных работ и исполнительную документацию. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Подрядная организация устраняет за свой счет и в сроки установленные приемочной комиссией.

6.9. Указанные действия филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» являются обязательными и безусловными для исполнения Подрядной организацией (привлекаемыми Субподрядчиками).

7. Гарантии исполнителя строительных работ.

7.1. Подрядная строительная организация обязана гарантировать:

- качественную и безопасную работу реконструированных объектов в течение гарантийного срока – 3 года с даты ввода объекта в эксплуатацию;

- соответствие вновь реконструированных объектов требованиям НТД в течение 3 лет с даты ввода объекта в эксплуатацию.

7.2. Подрядная организация должна за свой счет и в сроки, согласованные с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго», устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока.

8. Порядок оплаты работ.

8.1. Расчеты с Подрядной организацией за выполненные работы производятся на основании оформленных актов выполненных работ (формы №№ КС-2, КС-3) составленных по утвержденным сметам.

8.2. Стоимость работ оплачивается по смете с использованием индексов пересчета из базовой цены в текущую, действующих на дату заключения договора.

8.3. Стоимость материалов, конструкций и оборудования оплачивается по фактической цене, подтвержденной копиями счетов-фактур, но не более стоимости определенной филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» после проведения мониторинга рынка сбыта на закупаемым товарно-материальным ценностям.

8.4. Подрядная организация предъявляет к оплате объем работ до 25 числа текущего месяца.

Приложение:

1. Параметры объектов, предусмотренные к реконструкции – на 1 л.
2. Календарный план выполнения работ – на 1 л.
3. Проектная документация – в электронном виде.

Начальник управления капитального строительства
филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»



С.М. Смольянинов

Согласовано

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



С.В. Дмитриев

Заместитель главного инженера по управлению
производственными активами и развитию филиала
ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»

Э.Ю. Кусиных

Начальник управления инвестиций филиала
ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»



А.В. Свинарев

Начальник службы релейной защиты, автоматики,
измерений и метрологии филиала
ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго»



А.А. Внуков



