

УТВЕРЖДАЮ:

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

В.А. Тихонов

« 18 » 02 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4880799

на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству/реконструкции ЛЭП
(6-10 кВ) и объектов распределительной сети 6-10/0,4 кВ.

1. Общие требования.

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

1.1. Проведение предпроектного обследования с предоставлением отчёта. Получение исходно-разрешительной документации на проектирование по согласованному варианту, проведение изыскательских работ (геодезических, при необходимости геологических) на месте выполнения работ. Разработка проектно-сметной документации (ПСД) для реконструкции/нового строительства ЛЭП 10 (6) кВ и объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ для присоединения *водозабора, системы водоснабжения (ООО «Водные ресурсы Романово»)*, расположенного по адресу: *Липецкая обл., Липецкий район, с. Ленино, кадастровый (или условный) номер: 48:13:1550501:504 (78 кВт, 0,4 кВ, категория надежности 2 (изменение категории с 3 на 2))*, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 26.03.2014) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с Положением ОАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе».

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

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

2. Состав работ:

2.1. Новое строительство и расширение:

2.1.1 От опоры №30 ВЛ-10 кВ Полигон ПС 35/10 кВ Мясокомбинат построить участок ВЛ-10 кВ (ориентировочной протяженностью 5 м).

2.1.2 На концевой опоре ВЛ-10 кВ установить разъединитель 10 кВ.

2.1.3 От контактов разъединителя построить КЛ-10 кВ до проектируемой ТП-10/0,4 кВ (ориентировочной протяженностью 910 м). Для защиты линии применить ограничители перенапряжений (ОПН).

2.1.4 От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ построить КЛ-0,4 кВ к границе земельного участка Заявителя (ПУ Заявителя) ориентировочной протяженностью 20 м.

2.1.5 Произвести разрез существующего участка КЛ-10 кВ Полигон между линейным разъединителем ЛР-46 и ТП №628 на две части в районе периметра земельного участка мобильной ПС 35/10 кВ Романово.

2.1.6 От ячейки №1 РУ-10 кВ мобильной ПС 35/10 кВ Романово построить КЛ-10 кВ до точки разреза (ориентировочной протяженностью 40 м) и соединить с 1-й частью разрезанной КЛ-10 кВ Полигон.

2.1.7 От ячейки №2 РУ-10 кВ мобильной ПС 35/10 кВ Романово построить КЛ-10 кВ до точки разреза (ориентировочной протяженностью 40 м) и соединить с 2-й частью разрезанной КЛ-10 кВ Полигон.

2.1.8 Смонтировать ТП-10/0,4 кВ с одним трансформатором мощностью 100 кВА.

2.1.9 Выполнить расчет уставок и произвести наладку релейной защиты в яч. №15 РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ Мясокомбинат для нового режима работы сети.

2.1.10 Выполнить расчет уставок и произвести наладку релейной защиты в яч. №1 и №2 РУ-10 кВ мобильной ПС 35/10 кВ Романово.

2.1.11 Разъединитель ЛР №108 ВЛ-10 кВ Полигон перевести в положение «Отключено».

3. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР.

Договор на технологическое присоединение №41210853 (4880799) от 16.02.2016 г.

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 линейного объекта; климатические условия для объекта проектирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке уточняются по картам районирования Липецкой области утверждённые приказом «МРСК Центра» №12-ЦА от 20.01.2016г. и при необходимости согласовываются с филиалом «МРСК Центра – «Липецкэнерго».
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);
- разделение ведомостей объемов работ и спецификаций материалов в составе проектной документации отдельно на:
 - 1) новое строительство и расширение,
 - 2) тех. перевооружение и реконструкцию,
 в соответствии с составом работ, указанным в п.1.
- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, при необходимости изъятия земельного участка;
- сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;
- сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование;
- ТУ на пересечение линейного объекта с инженерными коммуникациями;
- проект освоения лесов (в случае необходимости), по окончании работ подача лесной декларации в Управление лесного хозяйства.

4.1.2. 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, полоса отвода;
- решение об использовании земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, согласно Постановлению администрации Липецкой области от 01.06.2015 г. №280 (или акт выбора земельного участка), согласованные с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
- сведения о собственниках и правообладателях земельных участков, на которых предполагается размещение объекта капитального строительства;

- сведения о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах в отношении земельных участков, на которых предполагается размещения объекта капитального строительства;

- кадастровые выписки о земельных участках, подлежащих выкупу или временному занятию при строительстве объекта капитального строительства;

- разработка и утверждение в установленном порядке схемы расположения земельных участков на кадастровых картах или планах соответствующих территорий;

- подготовка в письменной форме согласия землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков, из которых при разделе, объединении, перераспределении или выделе образуются земельные участки, необходимые для размещения объекта капитального строительства.

- *Привести в графической части*

- акт выбора земельного участка на действующем топоматериале, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки (акт выбора должен отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта);

- 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.

4.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части*

- 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;

- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта.

- *Привести в графической части*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;

- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шосейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

- схемы крепления опор и мачт оттяжками;

- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;

- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

4.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части*

- характеристику 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.

- *Привести в графической части*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

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

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.2. Стадийность проектирования.

- получение исходно - разрешительной документации;

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

- разработка проектно-сметной документации (ПСД);

- согласование ПСД с Заказчиком и в надзорных органах (при необходимости).

4.3. Требования к оформлению проектной документации.

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

- 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;

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком;

- для применяемых оборудования и материалов в спецификации должны быть указаны номера позиции №SAP из РЦ или ТКП.

Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 4 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.

Трассу прохождения ЛЭП 10(6)-0,4 кВ и мест расположения ТП 10/0,4 кВ представить в формате .kmz с названием, соответствующим шифру проекта.

5. Требования к сметной документации.

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Липецкой области;

- 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;

- стоимость оборудования и материалов в сметной документации должна соответствовать реестру плановых цен на оборудование и материалы филиала ПАО «МРСК Центра-«Липецкэнерго» (РЦ), при отсутствии данных стоимость определяются по средней стоимости технико-коммерческих предложения от производителей (ТКП);

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 ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией).

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

6. Требования к проведению СМР и ПНР.

6.1. Этапность проведения работ:

- подготовительные работы;
- проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);
- проведение ПНР.

6.2. Основные требования к Подрядчику при производстве работ:

- оформлять землеустроительные работы на период строительства;
- осуществлять страхование рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;
- осуществлять комплектацию работ всеми материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства согласованным Заказчиком;
- комплекс СМР и ПНР производить согласно утверждённой в производство работ заказчиком ПСД, нормативных документов регламентирующих производство общестроительных работ, а так же работ производимых на объектах электросетевого комплекса;
- закупать и поставлять оборудование и материалы установленные проектом и утвержденные Заказчиком строительства, необходимые для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости);
- оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;
- самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;
- выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;
- согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;
- применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;
- вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии с СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;
- представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

7. Требования к подрядной организации.

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же 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.

8. Правила контроля и приемки работ.

Контроль и приемка работ осуществляется в соответствии с условиями договора подряда (приложения к конкурсной документации) и действующим законодательством и действующими регламентами.

9. Требования к оборудованию и материалам.

9.1. Общие требования.

- 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);
- для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;
- для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;
- тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» на стадии проектирования;
- на ВЛ 10 (6) кВ применить разъединители 10 кВ качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы;
- защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- 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;
- 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 30 лет.

9.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП сведены в табл.1. (при наличии строительства ВЛ/ВЛИ/ВЛЗ/КЛ-10/0,4 кВ).

- металлические анкерные опоры ВЛИ 0,4 кВ должны иметь одностоечное исполнение, с возможностью крепления светильников, концевых муфт, шкафов выносного учета;
 - при прохождении ВЛ 6 (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 применение защищенного провода 6-10 кВ);
 - прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
 - сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ должно быть не менее 70 мм², сечение провода на магистрали ВЛ 6-10 кВ должно быть не менее 70 мм²;
 - в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
 - ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм² (в случае необходимости);
 - в конце и начале ВЛИ-0,4 кВ установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления;
 - провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 52373-2005.
- Требования к линейной арматуре для ВЛИ-0,4 кВ:
- 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, выполненному 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 несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;

- ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;

- для ответвления к вводу должны применяться зажимы с отдельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали (в случае необходимости);

- 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.

9.3. Основные требования к проектируемым КТП 10 (6)/0,4 кВ сведены в табл.2. (при наличии строительства ТП-10/0,4 кВ).

- выбор типов КТП осуществлять в соответствии с оперативным указанием ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

- крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях - внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков;

- корпус (для исполнения киоск и контейнер) – коррозионностойкая эмаль по грунтовке/грунт-эмаль, двери – краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «МРСК Центра»;

- в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от +40° С до –45° С);

- конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;

- необходимо наличие блокировок: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя и др.;

- окраску КТП выполнить в соответствии с утвержденными корпоративными цветами ПАО «МРСК Центра», на дверях КТП нанести диспетчерские наименования, знаки безопасности, логотип ПАО «МРСК Центра», телефон.

9.4. Основные требования к проектируемым СТП 6-10/0,4 кВ сведены в табл. 3. (при наличии строительства СТП- 10/0,4 кВ).

- несущий корпус гофрированного бака (отсутствие гофры задней стенки трансформатора). Для обеспечения необходимого уровня охлаждения, ребра оставшихся гофрированных стенок бака должны быть увеличены;

- спуск 10 (6) кВ выполнить проводом СИП-3, выполнить изоляцию контактных соединений высоковольтных вводов 10 кВ и выводов 0,4 кВ термоусаживаемыми материалами;

- расположение выводов 0,4 кВ трансформатора относительно вводов 10 (6) кВ – ближе к опоре;

- крепление трансформатора к опоре выполнить на навесной конструкции. Навесная конструкция трансформатора должна крепиться к опоре хомутами, без сверления опоры;

- защиту обмотки НН трансформатора осуществить 3-х фазным мачтовым рубильником с предохранителями 0,4 кВ или автоматическим выключателем стационарного исполнения на вводе 0,4 кВ, монтируемый в шкафу на одной опоре с СТП. На присоединения потребителей 0,23-0,4 кВ защитные автоматы в составе СТП не предусматриваются;

- разъемы для подключения переносного заземления при работах на СТП со стороны 10 кВ выполнить на соседних опорах от опоры с трансформатором;

– присоединение силового трансформатора к ВЛЗ 10 (6) кВ выполнить через блок предохранителей 10 (6) кВ, монтируемые на отдельной опоре. Разъединитель качающегося типа 10 кВ установить в начале отпайки при групповом применении СТП, у СТП на отдельной опоре – при подключении одной СТП.

9.5. Основные требования к оборудованию, применяемому при проектировании прочих электросетевых объектов (при необходимости применения).

9.5.1. Приборы учета электроэнергии должны:

- все приборы учёта электрической энергии, средства измерения, должны входить в перечень средств измерения, внесённых в Государственный реестр и допущенных к применению в Российской Федерации, и иметь действующие свидетельства о поверке и установленные пломбы лица, имеющего аккредитацию на право поверки средств измерений;
- соответствовать требованиям ГОСТ 52322-2005, ГОСТ 52323-2005 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» (для реактивной энергии - по ГОСТ 26035-83);
- иметь класс точности не ниже 1,0;
- обеспечивать функции хранения профиля нагрузки и измерений по зонам суток с глубиной хранения данных не менее 90 суток;
- иметь пломбы государственной поверки на трехфазных счетчиках с давностью не более 12 месяцев;
- каналобразующая аппаратура, должна обеспечивать передачу информации в действующую систему АСКУЭ филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» со скоростью не ниже 9600 б/с.

9.5.2. Измерительные трансформаторы тока должны:

- при новом строительстве и реконструкции энергообъектов соответствовать ГОСТ 7746-2001.
- входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр и иметь действующее свидетельство о поверке.
- иметь класс точности измерительных обмоток не ниже 0,5S.
- соответствовать по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.
- в электрических сетях с заземленной нейтралью устанавливаться в каждую фазу.
- исключается применение промежуточных трансформаторов тока.
- выводы измерительных обмоток трансформаторов должны иметь защиту от несанкционированного доступа.

Применяемые в системах учёта измерительные вторичные цепи должны:

- предусматривать возможность замены электросчётчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков).
- быть защищены от несанкционированного доступа.
- не допускается подключение в измерительную обмотку трансформаторов тока используемую для учёта электроэнергии посторонних измерительных приборов.

10. Гарантийные обязательства.

- гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;
- подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик 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.

11. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

11.1. Сроки выполнения работ определяются договором.

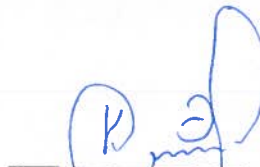
11.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

12. Основные НТД, определяющие требования к работам.

- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Положение ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ОАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);
- Альбом фирменного стиля ОАО «МРСК Центра» (приложение № 1), Руководство «Применение символики ОАО «МРСК Центра» РК БС 8/03-02/2014 (приложение № 2), утвержденные приказом № 108 - ЦА от 07.04.2014 «Об использовании корпоративной символики ОАО «МРСК Центра»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- Распоряжение «МРСК-Центра» № ЦА-28/80-р от 15.05.2014 г. «Об оснащении воздушных ЛЭП 6-10кВ птицевоздушными устройствами»;
- Распоряжение «МРСК-Центра» № ЦА-28/167-р от 16.09.2011 г. «О регулировании деятельности по обращению с отходами»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «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»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ Р 52373-2005 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия»;
- ГОСТ 13276-79 «Арматура линейная. Общие технические условия»;
- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 52082-2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52725-2007 «Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ»;
- ГОСТ 13015-2003 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения»;
- ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»;
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»;
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;

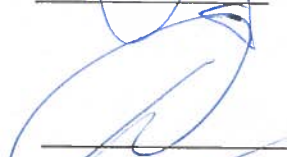
- ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Общие положения. Часть 1»;
- ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 52726-2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия».

Заместитель главного инженера
по эксплуатации – начальник Центра
управления производственными активами



Э.Ю. Кусиньш

Начальник управления
перспективного развития



О.А. Середкин

Начальник службы РЗАИиМ



А.А. Внуков

Исп. Данилевская Н.А.



Таблица №1.

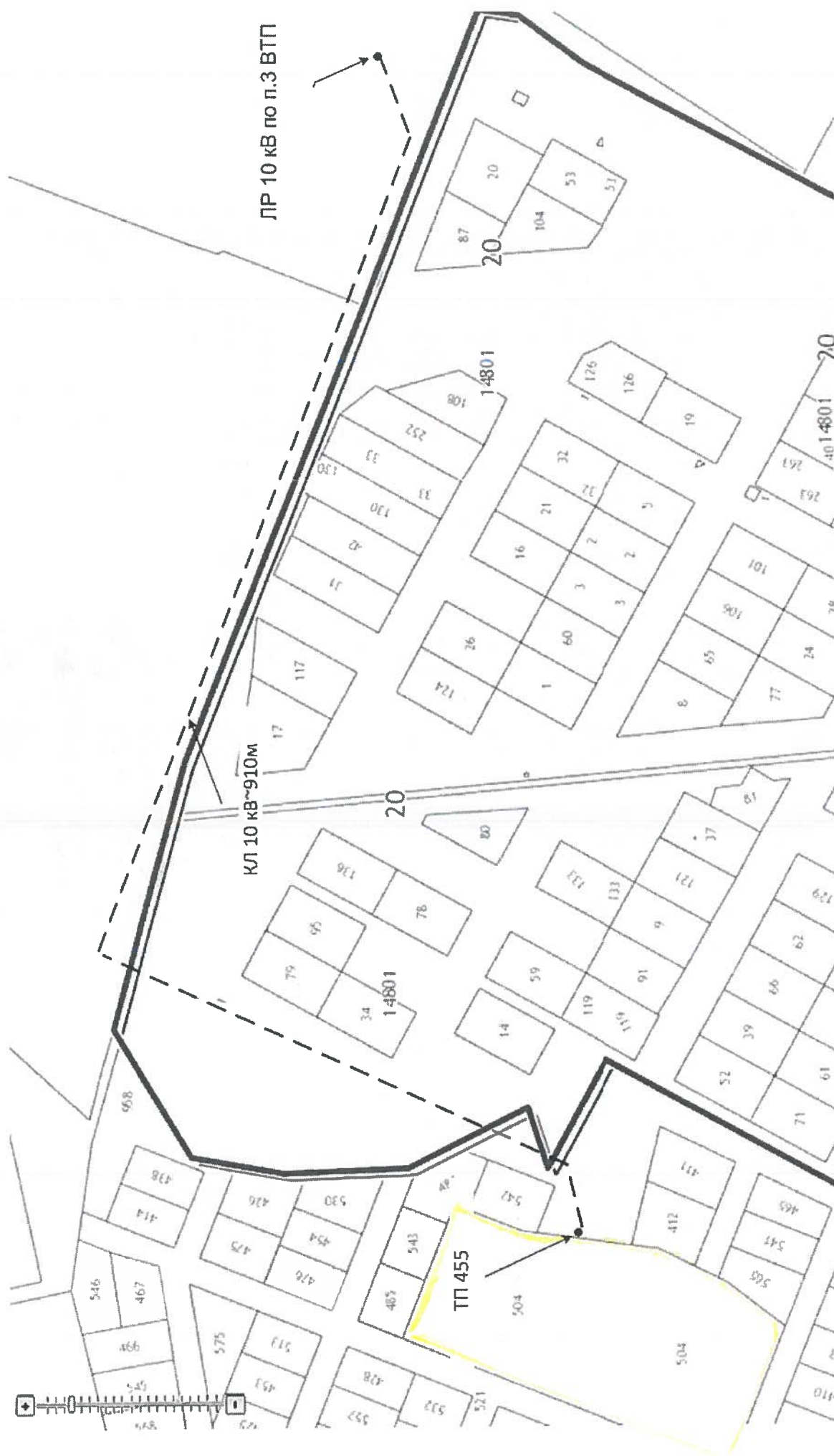
| | |
|--|--|
| Тип провода ВЛ-6-10 кВ | АС/СИП-3 |
| Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от пережога проводов | ОПН с искровым промежутком/ разрядники мультикамерные |
| Тип провода магистрали ВЛ-0,4 кВ | СИП-2 |
| Тип провода ответвления ВЛ-0,4 кВ | СИП-4 |
| Совместная подвеска | Да, тип линии совместной под- вески/ Нет |
| Материал изоляции кабеля 6-10 кВ при новом строитель- стве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ) | Сшитый полиэтилен |
| Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10/0,4 кВ | Нет |
| Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП | Да |
| Материал промежуточных опор 6-10 кВ | Бетон |
| Материал анкерных опор 6-10 кВ | Бетон |
| Материал промежуточных опор 0,4 кВ | Бетон |
| Материал анкерных опор 0,4 кВ | Бетон |
| Дополнительные жилы для уличного освещения для ЛЭП 0,4 кВ | Да |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м | 50 |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м | 30 |
| Линейная изоляция | Стекло |
| Заходы на ПС и ТП | Определяется проектом |

Таблица №2.

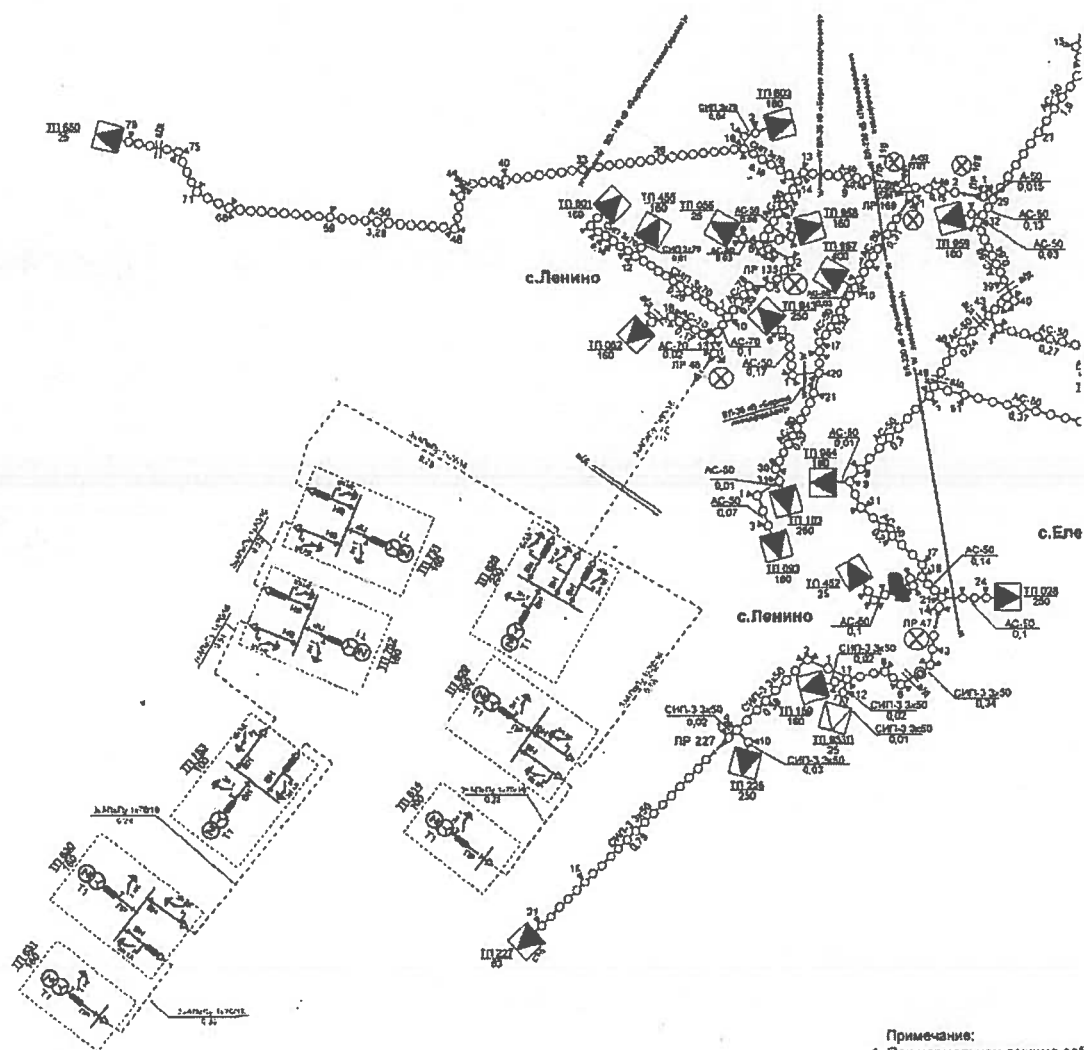
| Наименование | | Параметры |
|--|--------|--|
| Конструктивное исполнение | | |
| Тип КТП | | тупиковая/проходная – в соответствии с проектным решением |
| Конструктивное исполнение КТП | | бетонный модуль/ киосковая или контейнерного типа в металлической оболочке / в оболочке типа «сэндвич» - определяется при проведении ППО |
| Климатическое исполнение и категория размещения | | У1 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее | | не менее IP 23 (для КТП киоскового типа в металлической оболочке) / по проекту (для других исполнений) |
| Высота установки над уровнем моря, м, не более | | 1000 |
| Трансформатор в комплекте поставки | | определяется при проведении ППО |
| Количество трансформаторов | | 1 / 2 ²⁾ |
| Тип ввода ВН | | определяется при проведении ППО |
| Тип ввода НН | | определяется при проведении ППО |
| Коридор обслуживания | в РУВН | определяется при проведении ППО |
| | в РУНН | определяется при проведении ППО |
| Маслоприемник | | определяется при проведении ППО |
| Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более* | | по проекту |
| Силовой трансформатор | | |
| Тип трансформатора | | масляный герметичный |
| Номинальная мощность, кВА | | _____ |
| Частота, Гц | | 50 |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ: | ВН | _____ |
| | НН | 0,4 |
| Схема и группа соединения обмоток** | | $\Delta/Y_n (Y/Z_n)$ |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН | | ПБВ $\pm 2 \times 2,5\%$ |
| Класс нагревостойкости изоляции, не менее*** | | по проекту |
| Класс энергоэффективности | | не ниже D в соответствии с Европейским Стандартом EN 50464-1:2007 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 | | У3 |
| Требования к электрической прочности | | ГОСТ 1516.1 |
| Защита от перегрузки | | нет/да |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет | | 12 |
| Срок службы, лет | | 30 |
| РУ ВН | | |
| Число отходящих линий | | определяется при проведении ППО |
| Тип защитного аппарата | | определяется при проведении ППО |
| Номинальный ток, А | | по проекту |
| Номинальный ток отключения, кА | | по проекту |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Ток термической стойкости, кА, не менее | | по проекту | | | | | | |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | | по проекту | | | | | | |
| Секционирование РУВН | | определяется при проведении ППО | | | | | | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | | | | | | |
| РУ НН | | | | | | | | |
| Число отходящих линий | | по проекту | | | | | | |
| Тип вводного коммутационного аппарата | | определяется при проведении ППО | | | | | | |
| Номинальный ток водного аппарата, А | | по проекту | | | | | | |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий | | определяется при проведении ППО | | | | | | |
| Отходящие линии | Номер линии | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Номинальный ток , А | по проекту | | | | | | |
| Учёт в РУНН (ввод, отходящие линии) | | да | | | | | | |
| Контроль напряжения на шинах 0,4 кВ | | да | | | | | | |
| Шкаф уличного освещения | | нет | | | | | | |
| Тип счётчика | | микропроцессорный (акт., реакт.) | | | | | | |
| Номинал трансформаторов тока | | по проекту | | | | | | |
| Амперметры на вводе | | да | | | | | | |
| Блок собственных нужд | | нет | | | | | | |
| Наличие АВР | | определяется при проведении ППО | | | | | | |
| Наличие автоматического управления фидером уличного освещения | | нет | | | | | | |
| Секционирование по РУНН | | определяется при проведении ППО | | | | | | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | | | | | | |

Проектируемая сеть 10кВ

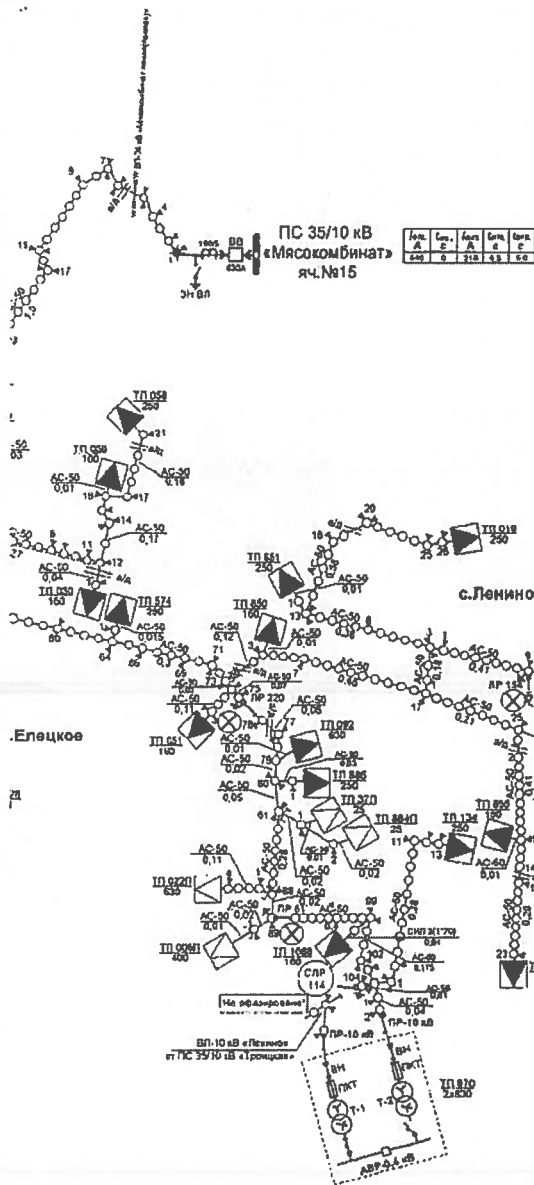


| Таблица записей о внесении изменений в схему | | | |
|--|----------------------|--|--------------------------------|
| Дата внесения изменений | Содержание изменений | Должность, ФИО, подпись внесшего изменения | Обоснование внесения изменений |
| | | | |



- Примечание:
1. При нормальном режиме раб ВЛ-10кВ «Полигон»
 2. Граница раздела ВЛ-10 кВ «Ленино» от ПС 35/10 кВ «Т»
 3. Граница раздела ВЛ-10 кВ «Автомор» от ПС 35/10 кВ «Т»
- [] - граница балансовой и з
 ответственной
 (X) - разъединители с нагру

VB610-0014587
 VS010-0005599
 KS010-0005393



| ТП | S, кВА | Что питает |
|------|--------|--|
| 959 | 100 | с. Ленино |
| 957 | 400 | ул. Изумрудная |
| 943 | 250 | ул. Изумрудная, Рубиновая |
| 103 | 250 | ул. Ароматная, Заватная, Урожайная |
| 958 | 160 | ул. Победына, Пшеничная, Вишневая, |
| 065 | 25 | Абракосово, МТС |
| 093 | 150 | ул. Рубиновая, Романовская |
| 455 | 160 | Сосновая |
| 062 | 160 | АЗС «Руслетрол», Магазины Трухачев, офис |
| 650 | 25 | ул. Азовского флота, Донская, Вороневская, |
| 603 | 160 | Березовая, Крайняя |
| 601 | 160 | ул. Карельская, Историческая, Азовского флота |
| 158 | 160 | Учебно-военный полигон |
| 226 | 250 | ул. Новоромановская, Киевская, Правобережная, |
| 227 | 63 | Свободная, Крайняя |
| 653П | 25 | ул. Казачья |
| 059 | 100 | ул. Луговая, Весенняя, Лазурная, ГРП |
| 058 | 250 | пер. Багряный-1, 2, ул. Перспективная |
| 030 | 160 | Насосная «Свой дом» |
| 674 | 250 | «Свой дом» строительная |
| 019 | 250 | Центр Врачей общей практики, котельная |
| 772 | 250 | ул. Гурьева, Титова, Савиных, магазин |
| 041 | 250 | ул. Молодежная, Титова, аптека, савиных, |
| 954 | 160 | Освещение ф.д. м/д |
| 452 | 25 | ул. 9 мая, Липовская, магазин «Строй дом» |
| 028 | 250 | ул. Молодежная, освещение |
| 051 | 160 | ул. Гурьева, освещение |
| 850 | 180 | ул. Молодежная, Гурьева |
| 934 | 250 | МБОУ НОШ с. Ленино |
| 062 | 630 | с. Елецкое |
| 886 | 350 | ул. Дорожная, кафе «Данте» |
| 870 | 630 | Савиных с Елецкое |
| 037П | 25 | ул. Ракитная, Зеленая, хоккей-клуб, Мотор- |
| 884П | 25 | сервис |
| 006П | 400 | ул. Ракитная, Липовская |
| 022П | 630 | ул. 9 мая, почта, савиных, ООО «Еланда», |
| 134 | 250 | освещение ЧП «Строум» |
| 002 | 100 | ул. 9 мая, освещение, магазин, рынок |
| 855 | 180 | ООО «Ривс-Сервис», торгово-транспортная |
| 726 | 250 | компания, ИП Митен С.И. |
| 1068 | 160 | ул. Солнечная |
| 628 | 250 | Периметр ул. Луговая 54, 56, 58, 60, 62 (Королев |
| 751 | 160 | О.П.), освещение |
| 752 | 160 | Билет |
| 753 | 100 | Магистраль |
| 630 | 160 | ООО «Мей» |
| 631 | 160 | ООО «Агрогарт» |
| 614 | 100 | ул. Ракитная, Прудная, савиных, ГРП-02 |
| | | ул. 9 мая, Натуральность, магазин |
| | | ул. Ракитная, Новая, освещение |
| | | ул. Новая, савиных |
| | | пер. Майский |
| | | От ПС «Передвижная» (Романово) яч. 02 |
| | | Уч. 1-30 |
| | | Уч. 272-317 |
| | | Уч. 318-368 |
| | | Уч. 94-103, 129-151, 175-186 |

е работы под нагрузкой Т1 ТП 870 от ВЛ-10 кВ «Ленино», Т2 на х/х от
кВ «Полигон» от ПС 35/10 кВ «Мяскомбинат» с ВЛ-10 кВ
В «Троицкая» - СЛР 114, ПР ТП №870
кВ «Полигон» от ПС 35/10 кВ «Мяскомбинат» с ВЛ-10 кВ
кВ «Троицкая» - СЛР 186.
и н эксплуатационной
вечности
нагрузкой более 15А

| Прокладка ВЛ, км | Прокладка ВЛ, км | Количество ТП, шт. | Установленная мощность, кВА | Количество ПР и СЛР, шт. | Количество спец. выключателей, шт. |
|--|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Лин. РЭС | Лин. РЭС | Лин. РЭС | Лин. РЭС | Лин. РЭС | Лин. РЭС |
| другие органы | другие органы | другие органы | другие органы | другие органы | другие органы |
| 16.81 | 2.68 | 4541 | 9178 | 9 | 0 |
| 0.16 | 0 | 5 | 1105 | 2 | 0 |
| Полная схема нормального режима ВЛ-10 кВ яч. №15 | | | | | |
| «Полигон» от ПС 35/10 кВ «Мяскомбинат» | | | | | |
| Гл. инженер | Теперь об И.А. | | | Кол-во | 1 |
| Инженер ОТГ | Татаркина О.В. | | | Лист | 1 |
| Мастер | Мирошни И.В. | | | Листов | |
| Участок ГПП | Купцов Е.Н. | | | | 2016 |