

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого заместителя директора –
главного инженера филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»
Зубков Д.А.
«24» 05 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству объекта:
«Реконструкция ВЛ 10 кВ фид. «ВЛ 10 кВ № 17» ПС 35/10 кВ № 15 и строительство КВЛ
10 кВ для технологического присоединения энергопринимающих устройств Любецкого
А.Ю.»

**1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО
«МРСК Центра» – «Тверьэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:**

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства заявителя
Калининский	в 1090 м от ориентира по направлению на восток от ориентира: Тверская область, Калининский район, Михайловское с/п, дер. Яковлево	69:10:0000012:1290

2. Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

2.1. 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 распределительном сетевом комплексе» разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию для выполнения следующих мероприятий:

2.1.1. Реконструкция ВЛ 10 кВ фид. «ВЛ 10 кВ № 17» ПС 35/10 кВ № 15 с заменой существующей промежуточной ж/б опоры № 5 на анкерную ответвительную ж/б опору.

2.1.2. Строительство КВЛ 10 кВ от опоры № 5 фид. «ВЛ 10 кВ № 17» ПС 35/10 кВ № 15 до границы участка Заявителя с учетом перехода под железной дорогой методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) с использованием самонесущего кабеля с

изоляция из сшитого полиэтилена с несущим тросом, предназначенным для различных условий прокладки (в воздухе и в земле), с установкой в конце проектируемой КВЛ 10 кВ (вблизи внешней границы участка заявителя) анкерной железобетонной опоры 10 кВ.

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

2-й этап:

2.3. Выполнить строительно-монтажные (СМР) и пусконаладочные работы (ПНР). По окончании СМР и ПНР получить Акт допуска электроустановки в эксплуатацию в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору в установленном законодательством РФ порядке.

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

Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» – «Тверьэнерго» энергопринимающих устройств Любецкого А.Ю. заявленной максимальной мощностью 40 кВт по 3 категории надежности, договор № 41450383 от 12.05.2017.

4. Требования к проектированию.

4.1. Техническая часть проекта в составе:

4.1.1. Пояснительная записка:

- реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;
- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- климатическая и географическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- описание вариантов трассы прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;
- основные сведения о линейном объекте (месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, протяженность, пропускная способность, основные параметры продольного профиля и полосы отвода);
- сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;
- сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;
- обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов.

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);

- согласование с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;

Привести в графической части:

- топографическую карту-схему с указанием административно-территориальных образований по территории которых планируется провести трассу линейного объекта и границ земельных участков (кадастровая карта) с оптимальным вариантом трассы линейного объекта;

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

4.1.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:

Привести в текстовой части:

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта;

- сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.);

- сведения о категории и классе линейного объекта электросетевого комплекса;

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

- показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта, описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных;

- обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства.

Привести в графической части:

- схему линейного объекта с обозначением мест установки технологического оборудования;

- чертежи основных элементов искусственных сооружений, конструкций;

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

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;
- обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
- обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта;
- 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. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.1.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.2. Рабочая документация (руководствоваться ГОСТ Р 21.1101-2013) включает в себя следующие документы и материалы:

4.2.1. рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (схемы принципиальные, схемы или таблицы подключения, планы расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), кабельный (кабельнотрубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

4.2.2. паспорт ЛЭП, схему и обзорный план трассы, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов, установочные чертежи;

4.2.3. прилагаемые документы (спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95, опросные листы, локальные сметы, ведомости объемов монтажных и строительных работ, рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.).

4.3. Инновационные технические решения:

4.3.1. На стадии разработки проектной документации Подрядчик должен провести мониторинг рынка новой техники и технологий с оценкой возможности их применения в проекте и согласовать данные технические решения с Заказчиком.

4.3.2. Основными критериями применения инновационных технических решений должны являться:

- повышение энергоэффективности и срока службы энергообъекта, в т.ч. за счет применения современных строительных материалов;

- повышение надежности и компактности энергообъекта за счет применения (без увеличения стоимости строительства в целом) малогабаритного необслуживаемого и малообслуживаемого оборудования, с улучшенными техническими характеристиками, оснащенного в т.ч системами диагностики и мониторинга состояния;
- повышение безопасности при эксплуатации и ремонте, наличие возможности дистанционного контроля и управления;
- снижение затрат на всем жизненном цикле энергообъекта: строительство, расширение, эксплуатация, ремонт, демонтаж.

4.3.3. На инновационные и энергоэффективные решения (одно или несколько, применяемых в рамках проекта, в том числе: самонесущий кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена с несущим тросом, предназначенный для различных условий прокладки (в воздухе и в земле) и другое оборудование и материалы из Реестра инновационных решений ПАО «Россети») в сметной документации Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного и энергоэффективного оборудования, связанные с ним работы по проектированию, монтажу, поставке, пуско-наладке.

4.4. Стадийность проектирования:

4.4.1. предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);

4.4.2. разработка проектно-сметной документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД).

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

4.5. Требования к оформлению проектной документации:

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

4.5.2. 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;

4.5.3. в составе ПСД для каждого мероприятия, закрепленного в СПП-элементе в соответствии с Формой ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (далее ФОР), являющейся приложением к настоящему ТЗ, выделить отдельный раздел.

4.5.4. для каждого мероприятия, закрепленного в СПП-элементе, выделенного в отдельный раздел ПСД, выполнить отдельные заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты, (за исключением общих разделов проекта на все элементы);

4.5.5. Согласованную Заказчиком и, при необходимости, надзорными органами проектную документацию предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на USB - носителе: в формате PDF и в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

4.6. Требования к сметной документации:

4.6.1. выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

4.6.2. 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 Тверской области;

4.6.3. 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 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 по Тверской области;

4.6.4. на каждое мероприятие, закрепленное в СПП-элементе, выделенное в отдельный раздел ПСД, разработать отдельную локальную смету.

4.6.5. На инновационные и энергоэффективные решения (одно или несколько, применяемых в рамках проекта, в том числе: стальные многогранные опоры и СТП по патентам ПАО «МРСК Центра», трансформаторы со схемой соединения обмоток Y/Zn и уменьшенными потерями х.х. и к.з. и другое оборудование и материалы из Реестра инновационных решений ПАО «Россети») в сметной документации Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного и энергоэффективного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пуско-наладке;

4.6.6. согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на USB- носителе (совместно с проектной документацией): в формате PDF и Excel , в меж сметном формате, либо в другом числовом формате, совместимым со сметными программами, позволяющих вести накопительные ведомости по локальным сметам.

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

5. Требования к проведению СМР и ПНР.

5.1. Этапность проведения работ:

5.1.1. подготовительные работы;

5.1.2. проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по благоустройству);

5.1.3. проведение ПНР.

5.2. Основные требования к Подрядчику при производстве работ:

5.2.1. оформлять землеустроительные работы на период строительства;

5.2.2. осуществлять страхование рисков и рисков, в том числе причинения ущерба 3 стороне, производимые организацией;

5.2.3. 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;

5.2.4. 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;

5.2.5. 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);

5.2.6. оформлять разрешение на производство земляных работ при строительстве объектов и нести полную ответственность при нарушении производства работ;

5.2.7. самостоятельно выполнять все необходимые согласования, возникающие в процессе строительства, с шефмонтажными и со сторонними организациями;

5.2.8. выполнять все технические условия, выданные заинтересованными предприятиями и организациями и осуществить в соответствии с проектными решениями;

5.2.9. согласовывать с филиалом ПАО «МРСК Центра» все изменения проектных решений, возникающие в процессе строительства;

5.2.10. применять материалы, имеющие паспорта и сертификаты РФ;

5.2.11. вести исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии СНиП, передать ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению очереди строительства (реконструкции) или полного завершения строительства (реконструкции) объекта;

5.2.12. представлять необходимые документы для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

6. Требования к подрядной организации:

6.1. обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных работ;

6.2. 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;

6.3. привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

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

7. 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.

8. Требования к применяемым техническим решениям.

8.1. Общие требования:

8.1.1. физические объемы работ и распределение мероприятий по СПП-элементам представлены в Форме ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов, приложением к настоящему ТЗ;

8.1.2. выбор оборудования и проводников выполнить в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования» с предоставлением расчетов;

8.1.3. все 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);

8.1.4. использовать импортное зарубежное электротехническое оборудование допускается только при отсутствии оборудования-аналога отечественных компаний, либо локализованных на территории России, и только на основании решения технического совета ПАО «МРСК Центра»;

8.1.5. при наличии альтернативных вариантов применения оборудования в составе ПСД должно быть выполнено технико-экономическое сравнение вариантов, в том числе для вариантов применения оборудования, изготовление которого локализовано на территории Российской Федерации и оборудования полностью отечественного производства.

8.1.6. для оборудования российских производителей обязательно наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

8.1.7. для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств обязательно наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

8.1.8. тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сечной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на стадии проектирования;

8.1.9. 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;

8.1.10. 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.

8.2. Основные требования к проектируемой КВЛ 10 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Тип провода (кабеля)	самонесущий кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена с несущим тросом, предназначенный для различных условий прокладки (в воздухе и в земле)
Материал изоляции кабеля	Сшитый полиэтилен
Материал токопроводящей жилы	Алюминий
Число жил, шт.	3
Оболочка кабеля	из термопластичного светостабилизированного полиэтилена
Несущий трос	из стальных проволок в оболочке из термопластичного полиэтилена
Пожаробезопасное исполнение КЛ	нет
Количество цепей	1
Способ прокладки	<ul style="list-style-type: none"> – В воздухе – В земле – На участках пересечения с инженерными сетями – в трубе. – Переход под ж\д в туннеле методом ГНБ – Выход на опору – в трубе <p>В качестве трубы должна применяться специальная техническая труба предназначенная для прокладки высоковольтных кабельных линий производимая из полимерной композиции повышенной термостойкости</p>
Способ защиты от пережога проводов	ОПН с искровым промежутком
Материал промежуточных опор	Бетон
Материал анкерных опор	Бетон
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50

Тип изоляторов	Нет Арматура для крепления самонесущего кабеля на опоре
Заходы на ТП	нет
Разъединитель на отпайке	нет
Вырубка просеки	нет
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	Определить на стадии изыскательских работ
ЛЭП всех уровней напряжения	нет уточнить на стадии изыскательских работ
Автомобильные дороги	Да
Железные дороги	Да
Река	Нет

8.2.1. тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводников уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;

8.2.2. при наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 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».

8.2.3. углы поворота трассы не должны быть меньше допустимого радиуса изгиба кабеля (не менее $15D$, где D – наружный диаметр кабеля);

8.2.4. должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не менее 2%;

8.2.5. предусмотреть защиту КЛ на всем протяжении от механических повреждений согласно ПУЭ;

8.2.6. расчетами определить сечение экрана кабеля, количество мест заземления экрана и необходимость транспозиции экрана.

8.3. В соответствии с Картами климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Тверской области, утвержденных приказом ПАО «МРСК Центра» №12-ЦА от 20.01.2016, по максимальной толщине стенке гололеда и по максимальной ветровой нагрузке при гололеде данный район относится к 3 району по ветру при гололеде, к 2 району по гололеду и к 1 району по ветру. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго».

8.4. Предусмотреть маркировку проектируемых объектов в соответствии со Стандартом диспетчерских наименований и корпоративным стилем оформления производственных объектов ПАО «МРСК Центра».

8.5. Цветовая гамма и стиль оформления проектируемых объектов должны соответствовать фирменному стилю ПАО «МРСК Центра» в соответствии с международной цветовой шкалой PANTONE. Цвета: Pantone 7686C, Pantone 429C, Pantone Cool Gray 10C), при этом покраска оборудования должна быть выполнена порошковым способом.

8.6. Произвести проверку существующего оборудования в зависимости от уровня напряжения проектируемых объектов на соответствие токам короткого замыкания и токам нагрузки для определения необходимости замены, с выдачей рекомендаций, в случае недостаточной отключающей и нагрузочной способности, с выдачей рекомендаций по замене.

9. Гарантийные обязательства:

9.1. гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию;

9.2. 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.

10. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

10.1. Срок выполнения работ: в течении 13 недель с даты заключения договора.

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

11. 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 ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, утвержденное советом директоров ПАО «Россети» (протокол № 138 от 23.10.2013 года);

– Распоряжение № ЦА/25/97-р от 02.06.2015 «О реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;

– Регламент управления фирменным стилем ПАО «МРСК Центра», утв. Советом Директоров ПАО «МРСК Центра» (Протокол от 16.10.2015 № 21/15);

– Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;

- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ПАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
- "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
- "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ;
- 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 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";
- 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».

И.о. начальника управления
распределительных сетей – заместитель
начальника управления распределительных
сетей



Круглов Е.В.

Согласовано в части сроков выполнения работ:

Начальник управления капитального
строительства



Ковалев В.А.

Коршунов А.А.
336-365



Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электрогенных объектов

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ Лобского А.Ю. заявленной максимальной мощностью 40 кВт по 3 категории надежности, договор № 41450383 от 12.05.2017

Ориентированные характеристики объектов работ по ВЛ																								
Характеристики объектов работ по SAP		Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля				Сечение провода, мм ²	Количество цепей		Процент замены опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе типа опор (анкерные или промежуточные)				Секционированный разъединитель, шт.		Ресурсы, шт.	Ввод в здание, шт.	Номер пункта ТЗ		
№ п/п	Номер мероприятия	Элемент структурного плана проекта (СИП элемент)	новое строительство			реконструкция	неэкранированный	экранированный для защиты	самонесущий кабель		изоляция из ПВХ или защищенный	1		2	металлические решетки	многослойные металлические	ж.б	деревянные	РУК				ПРЗ	
1	VL0000000055503	Z69-TP41450383.01		*	0	10					*		1 шт.					*						п.2.1.1
2	VL0000000055504	Z69-TP41450383.02	*		0,96	10		*	3x50		*								*					п.2.1.2

Ориентированные характеристики объектов работ по КЛ																	
Характеристики объектов работ по SAP		Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токопроводящей жилы				Сечение кабеля, мм ²		Количество кабелей в трассе, шт.		Способ прокладки, длина, км		Примечание	Номер пункта ТЗ
№ п/п	Номер мероприятия	Элемент структурного плана проекта (СИП элемент)	новое строительство			реконструкция	медь	алюминий	стальной полигидри	бумажно-масляная	ж	в траншее	в трубе	ГТБ	прокол		
1	KL000000005518	Z69-TP41450383.03	*		10		*	*	3x50		1	0,18	0,02	0,06	использование самонесущего кабеля с изоляцией из вспененного полипропилена с несущим тросом, предназначенного для различных условий прокладки (в воздухе и в земле)	п.2.1.2	