

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала

ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»
/Чумаченко А.И.
« 19 » 08 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение конкурса по выбору подрядчика
на выполнение работ «под ключ» по проектированию и строительству объекта:
«Строительство КВЛ 10 кВ для технологического присоединения энергопринимающих
устройств Мозгова А.А.»

Информация по бухгалтерскому учету в SAP по реконструируемым объектам			
Инвентарный номер	Номер технического места по SAP	Название технического места по SAP	Номер основного средства по SAP
013712	VS010-0005808	ВЛ-10кВ №06 ПС Осташков (Зехново)	12010296
013711	VS010-0005808-507	Отпайка 7 ВЛ-10кВ КТП Рогожа -1	12010286

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
Осташковский	Рогожа, ул. Береговая, д. 5	69:24:0170701:211

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 ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе» разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для выполнения следующих мероприятий:

2.1.1. Строительство участка КВЛ 10 кВ от опоры №188/40/14 отпайки 10 кВ на КТП 10/0,4 кВ «Рогожа-1» фид. «ВЛ 10 кВ № 06» ПС 110/35/10 кВ Осташков до границы участка заявителя с установкой вблизи внешней границы земельного участка ж\б анкерной опоры с выходом проектируемого кабеля на опору. В месте перехода ВЛ в КЛ предусмотреть установку разъединителя. На участке ВЛ предусмотреть использование ж\б

опор и самонесущего изолированного провода, на участке КЛ предусмотреть использование кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена.

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 Мозгова А.А. заявленной максимальной мощностью 70 кВт (в том числе 15 кВт ранее разрешенная мощность по уровню напряжения 0,4 кВ) по 3 категории надежности, договор № 41303308 от 16.08.2016.

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 (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды (при наличии таковых);

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: 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) 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.

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

4.5.4. 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. 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.

7.1. 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 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. для российских производителей – наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

8.1.5. 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;

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

8.1.7. по всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования;

8.1.8. оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

8.2. Основные требования к проектируемой ВЛ 10 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	10
Тип провода	СИП-3
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные

	На опорах со штыревыми изоляторами применить изолятор-разрядник в соответствии с патентом на полезную модель №142989 «Высоковольтный изолятор для высоковольтной линии электропередачи и высоковольтная линия электропередачи»
Материал промежуточных опор	Бетон
Материал анкерных опор	Бетон
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	<p>Стекло (подвесные) и фарфор (штыревые)</p> <p>В качестве штыревых изоляторов применить изолятор-разрядник в соответствии с патентом на полезную модель №142989 «Высоковольтный изолятор для высоковольтной линии электропередачи и высоковольтная линия электропередачи»</p>
Заходы на ТП	Нет
Разъединитель на отпайке	<p>Да</p> <p>На концевой опоре в месте перехода ВЛ в КЛ</p> <p>Тип: трехполюсный, линейный, качающегося типа для вертикальной установки с заземляющими ножами со стороны подвижного контакта, с покрытием рамы и других металлических элементов «горячим цинком»</p>
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	Определить на стадии изыскательских работ
Автомобильные дороги	Да

Железные дороги	Нет
Река	Нет

8.2.1. предусмотреть зажимы для установки переносных заземлений;

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

8.2.3. при прохождении ВЛ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода);

8.2.4. 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».

8.2.5. 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 и к 2 району по гололеду. 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».

8.3. Основные требования к проектируемым КЛ 10 кВ

Наименование параметра	Значение
Тип кабеля	Трехжильный с продольной герметизацией для подземной прокладки в грунтах с повышенной влажностью
Напряжение, кВ	10
Материал изоляции кабеля	Сшитый полиэтилен
Материал токопроводящей жилы	Алюминий
Число жил, шт.	3
Оболочка кабеля	усиленная оболочка из полиэтилена увеличенной толщины
Пожаробезопасное исполнение КЛ	Нет
Количество цепей	1
Способ прокладки	– В земле – На участках пересечения с инженерными сетями – в трубе.
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранный зоне проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод,	уточнить на стадии изыскательских работ в зависимости от выбора трассы линии

канализация и пр.)	
ЛЭП всех уровней напряжения	уточнить на стадии изыскательских работ в зависимости от выбора трассы линии
Автомобильные дороги	Нет (уточнить на стадии изыскательских работ в зависимости от выбора трассы линии)
Железные дороги	Нет
Река	Нет

- углы поворота трассы не должны быть меньше допустимого радиуса изгиба кабеля (не менее $15D$, где D – наружный диаметр кабеля);
- должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не менее 2%;
- предусмотреть защиту КЛ на всем протяжении от механических повреждений согласно ПУЭ;
- расчетами определить сечение экрана кабеля, количество мест заземления экрана и необходимость транспозиции экрана.

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, 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 приёма работ.

11. Основные НТД, определяющие требования к работам:

11.1. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

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

11.3. Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;

11.4. ПУЭ (действующее издание);

11.5. ПТЭ (действующее издание);

11.6. СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;

11.7. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;

11.8. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;

11.9. ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;

11.10. ГОСТ 10434 – 82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;

11.11. ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

Начальник управления распределительных
сетей

Лобков М.В.

Согласовано в части сроков выполнения работ:

Начальник управления капитального
строительства

Ковалев В.А.

Коршунов А.А. (тел. 336-365)

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

Приложение к ТЗ

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ Мозгова А.А. заявленной максимальной мощностью 70 кВт (в том числе 15 кВт ранее разрешенная мощность по уровню напряжения 0,4 кВ) по 3 категории надежности, договор № 41303308 от 16.08.2016

Ранее выданные ТУ № _____ от _____ в котором отражены физические параметры*

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм ²	Количество цепей			Процент заменяемых опор (для реконструкции с частичной заменой опор), %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (анкерные или промежуточные)				Секционирующий разъединитель, шт.		Реклоузер, шт.	Ввод в здание, шт.
	новое строительство	реконструкция			неизолированный	изолированный или защищенный	самонесущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС		металлические решетчатые	многогранные металлические	ж/б	деревянные	РЛК	ПРВТ		
1	*		0,13	10		*		50	*						*		1			

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токоведущей жилы		Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм ²	Количество кабелей в траншее, шт	Способ прокладки, длина, км				примечание
	новое строительство	реконструкция			медь	алюминий	сшитый полиэтилен	бумажно-масляная			в траншее	в трубе	ГНБ	прокол	
1	*		0,08	6		*	*		3x50	1	0,07	0,02			

*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих по номеру договоров ТП данное мероприятие не указывается, но в форме указывается ссылка с номером и датой ранее выданных ТУ