

**«Утверждаю»**

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

Капшуков Ф.А.

«30» 09 2019 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение работ по проектированию и строительству  
ВЛЗ, ВЛ для технологического присоединения

### **1. Основание выполнения работ**

Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК Центра» – «Брянскэнерго».

### **2. Общие требования.**

#### **1-й этап:**

2.1. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства объектов распределительной сети 6-10кВ, расположенных в Брянском РЭС, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном ТЗ.

2.2. Проектирование выполнить в один этап – разработка проектно-сметной документации (ПСД) в объеме рабочей (РД) и сметной документации (СД). В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

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

#### **2-й этап:**

Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования.

### 3. Исходные данные для проектирования и основные объемы работ

3.1. Договор технологического присоединения № 41836324 от 23.09.2019г. срок исполнения – 1 год (заявитель – ООО «Молочные реки»).

Работы выполняются для технологического присоединения материального склада ангаров и гаражей грузового автотранспорта, расположенного по адресу: Брянская область, Брянский район, д. Добрунь, ул. Деснянская, уч.295 (500 кВт).

3.2. Основные объемы работ:

– Проектирование и строительство ВЛ 10 кВ от опоры №4.1 (номер опоры уточнить проектом) ВЛ 10 кВ ф.1001 ПС 110 кВ Тепличная (СПП-элемент: Z32-TP41836324.01);

– Выполнить установку реклоузера 10 кВ на проектируемой ВЛ 10 кВ, оборудованного устройствами телеметрии с передачей информации на диспетчерский пункт РЭС (СПП-элемент: Z32-TP41836324.02);

– Выполнить установку разъединителя 10 кВ (без установки опоры) в конце проектируемой ВЛ 10 кВ (СПП-элемент: Z32-TP41836324.03);

– Выполнить реконструкцию ВЛ 10 кВ ф.1001 ПС 110 кВ Тепличная (Инв. №СС1152201; наименование ОС: ВЛ 10 кВ Ф.1001 ПС Тепличная) в части монтажа ответвительной арматуры опоры №4.1) (СПП-элемент: Z32-TP41836324.04).

Ориентировочные параметры строительства указаны в Приложении 1.

Планируемая трасса линии указаны в Приложении 2.

### 4. Требования к проектированию

4.1. В документации предусмотреть отдельные разделы для каждого мероприятия ТУ (в том числе спецификацию, ведомость объемов работ и локальные сметные расчеты), с указанием кода соответствующего СПП-элемента (см. п. 3 ТЗ).

4.2. Техническая часть проекта в составе

4.2.1. Рабочая документация

4.2.1.1. Пояснительная записка.

– исходные данные для проектирования;

– сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять работы;

– сведения о проектируемых объектах распределительной сети, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта;

– технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

– сведения о примененных инновационных решениях. В разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из реестра инновационных технологий ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании;

• Для реклоузеров проектные решения должны соответствовать следующим требованиям:

– контроллер управления должен обеспечивать возможность передачи телеметрической информации по протоколу МЭК 60870-5-104 и МЭК 61850 в ОИК АСТУ;

– оборудование СДТУ в шкафу управления должно обеспечивать свою работоспособность в диапазоне температур  $-40...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

4.2.1.2. Электротехнические решения: выбор оборудования ТП, электрические принципиальные и монтажные схемы.

4.2.1.3. Поопорная схема ВЛ.

4.2.1.4. Установочные чертежи опор ВЛ (в т.ч. отдельных элементов и узлов опор), ТП с оборудованием автоматизации.

4.2.1.5. Выполнить расчет уставок РЗА на ф.1001 ПС 110 Тепличная и устанавливаемого реклоузера.

Конструктивные решения:

– сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

– описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

– описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

– описание конструкций фундаментов, опор;

– описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;

• *Привести в графической части*

– чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ и оборудования, описанных в пояснительной записке;

– схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;

– схемы крепления опор;

– чертежи заземляющих устройств опор ВЛ.

Основные требования к проектируемым ЛЭП 10 кВ

Тип провода ВЛ 6-10 кВ	СИП-3/самонесущий кабель
Способ защиты ВЛЗ 6-10 кВ от пережога проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал изоляции кабеля 6-10 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ)	Сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10 кВ	Нет
Материал промежуточных опор 6-10 кВ	ЖБ** / дерево / композит*
Материал анкерных опор 6-10 кВ	ЖБ** / металл
Изгибающий момент стоек для ВЛ 6-10 кВ (не менее), кН·м	50
Линейная изоляция	Стекло/полимер/фарфор

\* рассматривать возможность применения композитных опор согласно патенту ПАО «МРСК Центра» на изобретение № 2620057 «Полимерная композиция для пропитки стеклонитей, устойчивая к ультрафиолетовому излучению» и патенту на изобретение №

2619960 «Устройство крепления верхнего оголовника для установки траверсы на торце конусной пустотелой композитной опоры ЛЭП»;

\*\* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная».

Прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»

#### Требования к линейному разъединителю

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	рубящего типа
Вид установки	Определить проектом
Тип привода	ручной
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	400 / 630
Ток термической стойкости, кА, не менее	10,0
Время протекания тока термической стойкости, с, не менее:	
-для главных ножей	3
-для заземляющих ножей	1
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее	25
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	$100 \times 10^{-6}$
Механический ресурс для главной цепи, циклов «ВО», не менее	10 000
Допустимая механическая нагрузка на выводы с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	200
Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	20
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1
Высота установки над уровнем моря, м	1000
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1
Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920-89	II
Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	250
Количество валов привода	1/2
Количество заземляющих ножей	1 шт.
Механические блокировки	да

Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет	12
Срок службы, лет, не менее	25
Гарантий, лет, не менее	5
<b>Дополнительные условия/требования</b>	
Материал контактной группы	медь
Материал изоляторов	полимер
Покрытие металлоконструкций методом горячего цинкования	да
Фторопластовые прокладки в подвижных группах	да

Технические данные реклоузера должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование	Параметры
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А, не менее	630
Номинальный ток отключения, кА, не менее	12,5
Ресурс по коммутационной стойкости	
- при номинальном токе, «ВО», не менее	30 000
- при номинальном токе отключения, «ВО», не менее	75
Собственное время вкл., с, не более	0,07
Собственное время откл., с, не более	0,05
Нормированные коммутационные циклы по ГОСТ Р 52565-2006	O-0,3с-ВО-20с-ВО
Диапазон напряжений оперативного питания от внешних источников переменного тока, В	100...230 ( $\pm 10\%$ )
Время работоспособного состояния при потере основного питания, ч, не менее	24
Степень защиты оболочки, не менее	IP54
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1
Высота установки над уровнем моря, м	1000
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1
Стойкость к внешним механическим факторам по ГОСТ 17516.1	M6
Масса, не более	
• коммутационного модуля, кг	80
• шкафа управления, кг	50
Отсутствие необходимости текущих средних и капитальных ремонтов в течение всего срока службы	12
Срок службы, лет, не менее	25
<b>Дополнительные условия/требования</b>	
ТСН 10/0,23 (0,4) кВ, кол-во, шт.	1
Металлоконструкции для установки на ж/б опоре ВЛ 10 кВ с изгибающим моментом от 3 тс*м коммутационного модуля, ТСН и шкафа управления	да



ОПН в комплекте поставки (6 шт.)

да

Релейная защита и автоматика.

Функции защиты, выполняемые устройством:

- токовая защита от междофазных КЗ;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- количество независимых групп уставок – не менее 4
- степень селективности между реклоузерами, не более, 0,1 с

направленные токовые защиты с различными значениями уставок в зависимости от направления мощности (для пунктов секционирования с двусторонним питанием);

- защита минимального напряжения;
- защита от потери питания
- защита от обрыва фазы по току обратной последовательности.

Функции автоматики, выполняемые устройством:

- автоматический ввод резервного питания с контролем по напряжению;
- автоматическое повторное включение - 3 ступени, с контролем по напряжению, с возможностью запуска ускоренной ступени МТЗ в каждом цикле АПВ;
- автоматическая частотная разгрузка;
- ведение журнала аварийных и оперативных событий;
- измерение электрических величин: фазные токи, фазные напряжения, линейные напряжения, напряжение прямой последовательности, ток прямой последовательности, ток нулевой последовательности, частота, одно и трехфазная полная, активная и реактивная мощность.

- ток срабатывания защиты от ОЗЗ – от 1 А.

Требования к системе измерений

- система измерения токов и напряжений не должна требовать обслуживания, в том числе диагностики и проверок в течение всего срока эксплуатации реклоузера
- система измерения токов должна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии
- измерения напряжений должно быть с обеих сторон коммутационного модуля
- система измерения напряжения не должна быть подвержена явлению феррорезонанса.

Требования по телемеханике и связи.

Устройство должно обеспечивать интеграцию в систему диспетчерского управления посредством протокола: МЭК 60870-5-101/104-2004 и МЭК 61850.

Требования к шкафу управления.

- наличие системы самодиагностики;
- индикация на панели управления;
- температурный диапазон работы дисплея -40..+55 °С;
- наличие встроенного обогрева;
- настройка и управления с использованием сервисного ПО через: местное проводное соединение, местный беспроводной канал связи Bluetooth, удаленный беспроводной канал связи GPRS

Система управления реклоузером должна быть модульной, основные элементы должны располагаться в защитном металлическом шкафу.

Габариты шкафа управления должны позволять разместить в нем дополнительно устройство связи для интеграции в систему телемеханики. Для подключения устройства связи в шкафу управления должны быть предусмотрены интерфейсы RS 232, RS 485, USB.

Требования к коммутационному модулю:

- тип привода – электромагнитный;
- возможность ручного отключения;
- материал корпуса коммутационного модуля из материала, не подверженного коррозии: алюминиевый или нержавеющая сталь;
- отсутствие открытых токоведущих части внутри коммутационного модуля;
- механический указатель включенного и отключенного положения

Прочие требования

- реклоузер должен поставляться с загруженными и протестированными на заводских приемо-сдаточных испытаниях уставками РЗА, обеспечивающими его корректную работу в согласованном месте установки;
- отсутствие необходимости проведения сервисных операций с главными цепями реклоузера;
- наличие сервисной службы изготовителя в регионе (не далее 250 км от места расположения точки поставки).

4.2.1.6. Профили пересечений с инженерными коммуникациями.

4.2.1.7. Проект организации строительства:

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

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

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

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

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.
- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в

исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» «Брянскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*
  - характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
  - обоснование планировочной организации земельного участка;
  - расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;
  - схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованная с собственниками земельных участков и смежными землепользователями;
- *Привести в графической части*
  - схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;
  - схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

4.2.2. Мероприятия по охране окружающей среды;

4.2.3. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

4.2.4. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

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

4.3. Требования к оформлению рабочей документации

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

4.3.2. 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;

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

4.3.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами рабочую документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на CD/USB - носителе: один в формате PDF, второй – в стандартных форматах MS Office, AutoCAD и др.

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

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



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

4.4. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

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

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

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

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

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

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

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

4.4.8. Оборудование и материалы должны функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 25 лет.

4.5. Требования к сметной документации

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

4.5.2. 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 Брянской области (ред. 2014 изм.2).

4.5.3. Сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления

смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001.

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

4.5.5. Стоимость материалов и оборудования должна быть подтверждена прайс-листами или коммерческими предложениями поставщиков на момент составления сметы.

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

4.5.7. 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. Последовательность проведения работ:

- Подготовительные работы и поставка оборудования.
- Проведение СМР (при необходимости на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).
- Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости) однолинейной схемы 6-10 кВ и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

5.2. Основные требования при производстве работ:

- Выполнение при необходимости землеустроительных.
- Страхование рисков, в том числе причинения ущерба третьей стороне.
- Комплектация материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, согласованным Заказчиком.
- Производство работ согласно утверждённой Заказчиком в производство работ РД, нормативных документов, регламентирующих производство общестроительных работ.
- Закупка и поставка оборудования и материалов, предусмотренных РД и согласованных Заказчиком, необходимых для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости).
- Оформление при необходимости разрешений на производство земляных работ.
- Выполнение всех необходимых согласований, возникающих в процессе строительства.
- Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.
- Оформление исполнительной документации в соответствии с НТД, передача ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению этапов строительства или полного завершения строительства объекта.
- Представление необходимых документов для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

## **6. Требования к подрядной организации**

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;
- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а также опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;
- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;
- ~~выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.~~

## **7. Гарантийные обязательства**

7.1. Гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 60 месяцев, на СМР и ПНР – 36 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода в эксплуатацию.

7.2. 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.

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

8.1. Сроки выполнения работ: начало – в течение 6 (шести) месяцев с момента подписания договора, но не позднее двух недель до срока окончания договора ТП. Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

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

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

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 N 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных

участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;

– Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;

– ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;

– 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 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия»;

– СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

– СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах». Разделы 1,4,5 (пункты 5.1, 5.2.1, 5.3 – 5.20), 6 (пункты 6.1.1 – 6.8.19, 6.9.1, 6.9.2, 6.9.4, 6.9.5, 6.10.1 – 6.17.14, 6.18.2), 7 (за исключением пункта 7.4.1), 8 (подраздел 8.1, пункты 8.2.1 – 8.3.6, 8.4.1, 8.4.3, 8.4.5 – 8.4.13, 8.4.17 – 8.4.21, 8.4.23 – 8.4.25, 8.4.27 – 8.4.29, 8.4.31, 8.4.32, 8.4.34), 9 (пункты 9.1.1 – 9.1.3, 9.2.1 – 9.2.10, 9.3.1 – 9.3.3, 9.3.5 – 9.3.10);

– СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Разделы 1, 5 (за исключением пункта 5.5.5.), 6 (пункты 6.4 – 6.13), 7,8,9 (за исключением пункта 9.3.8), 10,11 (пункты 11.1, 11.2, 11.5 – 11.9), приложения Б – Г, Ж, Л, Р, У, Х, Ч;

– СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия». Разделы 1 (пункт 1.1), 4-6-15, приложения В – Е;

– СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции». Разделы 1, 4 – 6, 7 (за исключением пункта 7.3.3), 8 (за исключением пунктов 8.5.1, 8.5.9), 9 -14, 15 (за исключением пункта 15.5.3), 16 -18, приложения Д, Е, Ж.

– Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ

– Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;

– Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;

– Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;

– СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;

– СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;

– СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;

– СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;

– Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания. СТО 34.01-3.2-011-2017.



– Руководящие указания по проектированию заземляющих устройств подстанций напряжением 6-750 кВ. СТО 56947007-29.130.15.114-2012.

– Руководство РК БП 20/17-01/2018 «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»» утвержденное приказом от 07.11.2018 №515-ЦА;

– Корпоративный стандарт «Стандарты оформления объектов электросетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» (Приложение №2 к руководству РК БП 20/17-01/2018) – с изменениями в соответствии с «Единым стандартом фирменного стиля ПАО «Россети» и организаций Группы компаний Россети» утвержденными выпиской из протокола заседания Совета директоров №353 от 29.04.2019г. 5. «Об утверждении Единого стандарта фирменного стиля ПАО «Россети» и организаций Группы компаний Россети»;

– Руководство по использованию фирменного стиля ПАО «МРСК Центра» (Приложение 1 к Положению об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра»);

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

– Региональные карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке утвержденные приказом ЦА-12 от 20.01.2016г.;

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации.

И.о. заместителя директора по капитальному строительству

Заместитель главного инженера по управлению производственными активами и развитию

Начальник управления технологических присоединений

Начальник управления технологического развития

Начальник службы релейной защиты, автоматики, измерений и метрологии

Начальник управления корпоративных и технологических автоматизированных систем управления

Дадон Г.А.

Татарчук В.В.

Медведев В.П.

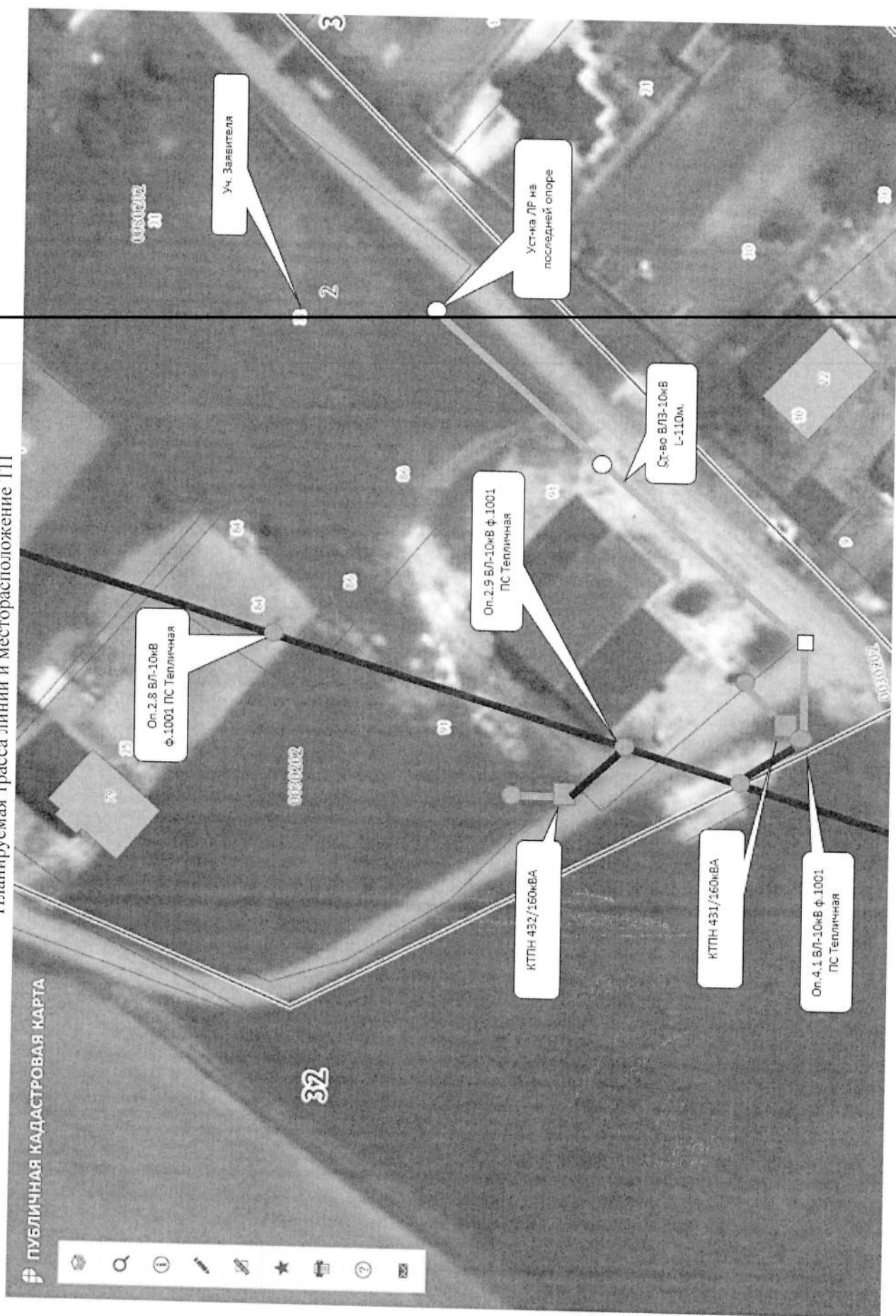
Кравченко Г.А.

Закаморный И.В.

Мандлер А.А.



Планируемая трасса линии и месторасположение ТП



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

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ № 20587964.

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ СПП-элемента	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля			Сечение провода, мм 2	Количество цепей			Вид опор		Линейный разъединитель, шт		Реконсер, шт.
	новое строительство	реконструкция			неэкраниро- ванный	изолированный или защищенный	самонесущий кабель		1	2	подвес доп. проводов, в т.ч. ВОЛС	композитные	ж/б	РДР	ПРВТ	
Z32-TP41836324 01	*		0,11	10		*		3(1x50)	*			*	*			
Z32-TP41836324 03	*			10					*				*	1		
Z32-TP41836324 02	*			10					*				*			1
Z32-TP41836324 04		* Монтаж ответвительной арматуры на опоре №4 1		10					*							