

**“УТВЕРЖДАЮ”**

И.о. Первого заместителя директора –  
– Главного инженера филиала  
ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго»

Колдунов А.А.

« 20 » апреля 2022г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №ТЗ/67/2022/1072/2-1**

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:

«Реконструкция ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/10 кВ Печерск со строительством ВЛ-6 кВ, КЛ-6 кВ, ТП-6/0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ и с установкой выносных щитов учета для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств объектов жилищно-коммунального хозяйства, расположенных по адресу: Смоленская область, Смоленский район, с. Печерск, ул. Смоленская»

Инв. номер	Номер осн. средства	Наименование основного средства
320456219	12000165	ВЛ-6КВ N602 ОТ П/СТ ПЕЧЕРСК

**1. Основание выполнения работ**

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителей:

№ п.п	№ Договора	Заказчик	Наименование объекта	Максимальная мощность, кВт	Уровень напряжения, кВ. Категория надежности
1	42212213	Администрация Печерского сельского поселения Смоленского района Смоленской области	объекты жилищно-коммунального хозяйства	312,3 кВт	0,4 II (вторая)

**2. Общие требования**

2.1. Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителя:

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Смоленская область, Смоленский район	с. Печерск, ул. Смоленская	67:18:0020202:277

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) одной стадией (пояснительная записка, рабочая документация, сметная документация) для реконструкции ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/10 кВ Печерск со строительством ВЛ-6 кВ, КЛ-6 кВ, ТП-6/0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ и с установкой выносных щитов учета для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств объектов жилищно-коммунального хозяйства, расположенных по адресу: Смоленская область, Смоленский район, с. Печерск, ул. Смоленская с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки ПСД, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий:

№	Мероприятие	СПП-элемент
1	Строительство ВЛ-6 кВ (ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск) протяженностью 0,060 км	Z67-TP42212213.01
2	Строительство ВЛ-6 кВ (ВЛ 6 кВ №613 ПС 110/6 кВ Западная) протяженностью 0,900 км	Z67-TP42212213.02
3	Реконструкция ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/10 кВ Печерск	Z67-TP42212213.03
4	Строительство двух ВЛИ-0,4 кВ протяженностью 2х0,080 км	Z67-TP42212213.04
5	Строительство двух ВЛИ-0,4 кВ протяженностью 2х0,150 км	Z67-TP42212213.05
6	Строительство КЛ-6 кВ протяженностью 0,730 км	Z67-TP42212213.06
7	Строительство КЛ-6 кВ методом ГНБ протяженностью 0,020 км	Z67-TP42212213.07
8	Монтаж РЛР на ВЛ-6 кВ №613 (2 шт.)	Z67-TP42212213.08
9	Монтаж РЛР на ВЛ-6 кВ №602 (1 шт.)	Z67-TP42212213.09
10	Установка КТП-6/0,4 кВ 2х400	Z67-TP42212213.10
11	Установка ВЩУ (4 шт.)	Z67-TP42212213.11

### 2.3. Этапность выполнения работ:

#### 1-й этап

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

2.3.2. Получение разрешения на использование земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности без предоставления земельных участков и установления сервитутов (Постановление Правительства РФ от 03.12.2018 №1300), согласование размещения проектируемого объекта на землях, находящихся в частной собственности с собственниками. Получение в органе местного самоуправления муниципального образования Постановления об утверждении схем расположения земельных участков.

2.3.3. При прохождении ЛЭП 0,4-6 кВ (размещении ТП) по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Смоленской области о предоставлении документации для выполнения межевания, кадастрового учета и предоставления лесного участка в аренду с последующей разработкой проекта межевания территории (ПМТ) и проекта планировки территории (ППТ).

2.3.4. При прохождении ЛЭП 0,4-6 кВ (размещении ТП) по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Смоленской области на предоставление условий размещения проектируемых сетей.

2.3.5. Разработка проектно-сметной и рабочей документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 и другой действующей НТД).

2.3.6. Согласование ПСД и РД с Заказчиком, заинтересованными сторонами и надзорными органами (при необходимости, при соответствующем обосновании).

2.3.7. 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-й этап:

2.3.8. Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения СМР, в том числе не указанных в данном ТЗ).

### 3. Исходные данные для проектирования

3.1. Информация по режимам работы сети, в т.ч. ремонтным, токовые нагрузки в нормальных и ремонтных режимах (летние и зимние), при выполнении реконструкции с заменой проводов.

3.2. Схемы нормального режима ПС, РП, ТП и фидеров сети 6 кВ и 0,4 кВ.

3.3. Карты уставок РЗА, токи КЗ на шинах питающих центров, данные по емкостным токам замыкания на землю.

Исходные данные предоставляются Подрядчику после заключения договора в соответствии с отдельным запросом Подрядчика.

### 4. Требования к проектированию

#### Проектно-сметная документация

4.1. Пояснительная записка.

— реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектно-сметной документации;

— исходные данные и условия для подготовки проектно-сметной документации;

— сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-6 кВ.

— описание вариантов трассы прохождения линейного объекта (в т.ч. с учетом снижения технических потерь и повышения показателей надежности, с учётом анализа перспективного роста нагрузок и обеспечением резерва в целях возможности и доступности подключения новых потребителей) по территории района строительства, обоснование выбранного варианта;

— сведения о проектируемых объектах распределительной сети 0,4-6 кВ, в т.ч. для линейного объекта - указание наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, пропускная способность, полоса 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;

— технико-экономические характеристики проектируемых объектов распределительной сети 0,4-6 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);

— обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов;

— сведения об установленном «Узле учета». Текстовая часть пояснительной записки к проектной документации должна содержать отдельный пункт «Узел учета»;

— сведения о примененных инновационных решениях. **Текстовая часть пояснительной записки к проектно-сметной документации должна содержать пункт «Инновационные технологии» с информацией о перечне и стоимости инновационных решений, примененных в рамках проекта.**

4.2. Проект полосы отвода.

4.2.1. 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.

4.2.2. Привести в графической части

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями, 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.

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 «Россети Центр» - «Смоленскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

Мероприятия по установлению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства (нанесение границ охранных зон, соблюдение требований Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 (ред. от 17.05.2016) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (вместе с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»).

4.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения (при проектировании ЛЭП).

4.3.1. Привести в текстовой части

- сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса (КЛ);

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

- описание конструкций фундаментов;

- описание конструктивных элементов кабельной линии (кабельной вставки, в.ч. соединительных и концевых муфт);

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

4.3.2. Привести в графической части

- план трассы ЛЭП, профили переходов через инженерные коммуникации;

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов КЛ, кабельных вставок;

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

- профили пересечений с инженерными коммуникациями.

4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (при проектировании ТП)

4.4.1. Привести в текстовой части

- сведения об основных электрических характеристиках и конструкции площадного объекта электросетевого комплекса (ТП);

- сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
- описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;
- описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98;

- решения по молниезащите и заземлению, в т.ч. выбор и расчет ЗУ;

#### 4.4.2. Привести в графической части

- однолинейную схему площадного объекта;
- компоновочные и электротехнические решения (установочные чертежи КТП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА) площадного объекта. Выбор основного оборудования должен быть выполнен на основании технико-экономического обоснования с приложением обосновывающих документов по вариантам оборудования;

- решения по заземлению и т.д.

#### 4.5. 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.

#### 4.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

#### 4.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

#### 4.8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, в т.ч. по оснащению присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренные Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ (при необходимости, при соответствующем обосновании).

#### 4.9. Требования к сметной документации

#### 4.9.1.1. При формировании сметной стоимости строительства (реконструкции) руководствоваться «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр и действующим законодательством РФ в сфере ценообразования, а также внутренними локальными нормативными актами ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье».

#### 4.9.2. В составе сметной документации в обязательном порядке предусмотреть расчет стоимости по укрупненным нормативам цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части электросетевого хозяйства, утвержденным приказом Минэнерго России от 17.01.2019 №10 (УНЦ), с обеспечением не превышения стоимости строительства объекта над стоимостью, рассчитанной по УНЦ.

#### 4.9.3. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления сметной

документации.

4.9.4. В электронном виде сметная документация предоставляется в форматах ПО «Гранд-смета» (\*.gsf, \*.gsfx), универсальном формате (\*.xml, \*.xmlx). Выходные формы (локальные и объектные сметные расчеты (сметы), Сводный сметный расчет стоимости строительства, Сводка затрат, Конъюнктурный анализ стоимости материалов и оборудования, прочие расчеты) предоставляются в формате MS Excel (\*.xls, \*.xlsx), пояснительная записка, иные текстовые материалы и титульные листы тома «Сметная документация» - в формате MS Word (\*.doc, \*.docx).

4.9.5. С 01.01.2022 до 30.06.2022 при составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать базу ФЕР в редакции 2020 г. с актуальными дополнениями.

4.9.6. С 30.06.2022 в соответствии с приказом Минстроя РФ №1046/пр от 30.12.2021 при составлении сметной документации использовать базу ФСНБ-2022 с актуальными дополнениями.

4.9.7. Для пересчета сметной стоимости строительства (реконструкции) в текущий уровень цен использовать индексы изменения сметной стоимости строительства ежеквартально публикуемые и рекомендуемые к применению Минстроем России.

4.9.8. Затраты на содержание службы заказчика-застройщика определить с учетом требований Методических рекомендаций по расчету норматива затрат на содержание службы заказчика-застройщика. При необходимости включить в сметный расчет затраты на осуществление строительного контроля.

4.9.9. При наличии этапов строительства выполнить отдельные сводные сметные расчеты на каждый этап строительства, с объектными сметами и объединением их в сводку затрат.

4.9.10. Руководствуясь «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», утвержденной приказом Минстроя РФ от 4.08.2020 №421/п, определить непосредственный размер и включить в сводный-сметный расчет объектов строительства затраты по получению исходно-разрешительной документации и оформлению земельно-имущественных отношений, а также прочие и лимитированные затраты.

4.9.11. В случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных технологий ПАО «Россети», выделенная стоимость инноваций должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению инновационных технологий» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

#### 4.10. Требования к оформлению ПСД

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

4.10.2. 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.

4.10.3. При выполнении рабочей документации необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 21.101-2020. Рабочая документация должна включать в себя следующие документы и материалы:

4.10.3.1. 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 (кабельно-трубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями,



разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

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

4.10.3.3. Ссылочные документы.

4.10.3.4. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ТП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

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

4.10.5. 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», ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.10.6. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами ПСД предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектно-сметной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

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

4.10.8. Не допускается передача проектно-сметной документации в формате PDF с пофайловым разделением страниц.

4.10.9. В проектно-сметной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.10.10. Разработанная ПСД документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

#### 4.11. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

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

4.11.2. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.11.3. При проектировании объектов распределительной сети 0,4 - 6 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.11.4. 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).

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

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

4.11.7. 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.

4.11.8. 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 Р 2.601-2019 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

4.11.9. 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.

4.11.10. Марку оборудования, провода, цепной линейной арматуры согласовать с филиалом.

4.11.11. Выполнить проверку ТТ в ячейке(-ах) 6кВ ПС, к которым подключены указанные в данном ТЗ объекты нового строительства, на 10 % погрешность с учетом существующей и перспективной мощности.

4.11.12. Выполнить расчет токов к.з., предусмотреть проверку чувствительности защит. В случае необходимости справочно представить в проекте предложение о замене оборудования.

4.11.13. Технические решения проектной документации должны основываться на применении оборудования, материалов и систем, включенных в официальные отраслевые реестры отечественной продукции, опубликованных на информационных ресурсах Минпромторга России и Минцифры России.

4.11.14. Обеспечить безусловное выполнение приказа ПАО «Россети» от 24.03.2021 № 127 о включении в типовые договора на поставку/подряд требования: «Предоставление положительного заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» на момент поставки оборудования или, в порядке исключения, протокола КДО».

4.11.15. Основные требования к ЛЭП 6 кВ:

Предусмотреть проектом и выполнить строительство ВЛЗ 6 кВ с применением защищенного провода от опоры (номер отпаечной опоры определить проектом) ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск до РУ-6 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ, на железобетонных опорах, протяженностью 0,060 км.

Предусмотреть проектом и выполнить строительство ЛЭП 6 кВ от ВЛ 6 кВ №613 ПС 110/6 кВ Западная до РУ-6 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ:

- участка ВЛЗ-6 кВ на железобетонных опорах, протяженностью 0,900 км (в том числе 0,300 км выполнить совместным подвесом по опорам ВЛ-6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск).

- участка КЛ-6 кВ, протяженностью 0,750 км (0,730 км способом прокладки в траншее; 0,020 км путем горизонтального наклонного бурения).

Предусмотреть проектом и выполнить реконструкцию ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/10 кВ Печерск для осуществления совместного подвеса проектируемого участка ВЛЗ -6 кВ (замена опор и установка дополнительных опор). Объем работ, параметры оборудования определить при проектировании.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность, км	0,960



Наименование параметра	Значение
Тип провода	СИП-3
Тип самонесущего кабеля (системы «земля-воздух-вода»)	-
Совместная подвеска	Да
Сечение провода, мм <sup>2</sup>	1х50
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор	ЖБ*
Материал анкерных опор	ЖБ*
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Заходы на ТП	воздушный
Разъединитель на отпайке	Да
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	Определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, водопровод, канализация и пр.)	Определить проектом
Пересечения: – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды	Определить проектом

\* 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 0,4-6 кВ модифицированная»

\*\* 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»

- металлоконструкции опор ВЛ 6 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- сечение провода на магистрали ВЛ 6 кВ должно быть не менее 70 мм<sup>2</sup>. На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм<sup>2</sup>;
- предусмотреть на ВЛЗ-6 установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке ПСД с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- при прохождении ВЛ 6 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 применения защищенного провода 6 кВ);
- при прохождении ВЛ 6 кВ в лесных массивах рассматривать возможность применения самовосстанавливающихся воздушных линий (СВЛ). Конструкция подвесных зажимов должна исключать глухое крепление провода.

Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	0,750
Конструктивное исполнение	Трехфазное
Сечение жилы, кв. мм	3х120 (уточнить проектом)
Количество КЛ, шт.	1 (уточнить проектом)
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	1 (уточнить проектом)
Материал изоляции кабеля 6 кВ	С бумажно-масляной изоляцией или изоляцией, пропитанной нестекающим изоляционным составом
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6 кВ	Да
Прокладка КЛ в трубах	определить проектом (при необходимости применять тип трубы ПНД)

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 6 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 6 кВ с объектами транспортной инфраструктуры».

Предусмотреть установку предупредительных ж/б пикетов по трассе прохождения КЛ, в т.ч. на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт.

Защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с действующим изданием ПУЭ.

При прокладке КЛ 6 кВ предусмотреть защиту в соответствии с ПУЭ.

Требования к проектированию кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена (далее СПЭ):

- расчет сечения токоведущей жилы по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- расчет сечения экрана КЛ по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- расчет потерь на нагрев экрана;
- метод прокладки КЛ (треугольник);
- требования к трассе кабеля, глубина, толщина песчаной подсыпки, ГНБ в местах переходов через препятствия (дороги, водоемы, коммуникации и пр.), знаки безопасности, пикеты;
- выбор способа заземления экранов, выбор ОПН, места их установки определяются необходимостью транспозиции (ОРУ, ВЛ);
- расчет мест монтажа и количества точек транспозиции экранов (при необходимости, при соответствующем обосновании);
- расчет величины сопротивления заземления шкафов транспозиции (при необходимости, при соответствующем обосновании);
- выбор шкафа транспозиции по сечению и марке кабеля;
- расчет величины емкостных токов.

При прокладке КЛ в кабельных сооружениях, при строительстве РП, РТП, ЦРП, КТП должны быть обеспечены Требования по пожарной безопасности кабельных сооружений в соответствии с НТД.

#### 4.11.16. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ

Предусмотреть проектом и выполнить строительство двух ВЛИ-0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ до выносных щитов учета (ВЩУ), протяженностью 2х0,080 км.

Предусмотреть проектом и выполнить строительство двух ВЛИ-0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ до выносных щитов учета (ВЩУ), протяженностью 2х0,150 км.

Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода.

Предусмотреть проектом и выполнить монтаж ответвления от опор проектируемых ВЛИ 0,4 кВ до выносных щитов учета (4 шт.). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2021 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазных полукосвенного включения.

Наименование параметра	Значение			
Напряжение, кВ	0,4 кВ			
Протяженность, км	0,230	0,230	0,020	0,020
Тип провода	СИП-2	СИП-2	СИП-4	СИП-4
Сечение провода, мм <sup>2</sup>	3х95+1х95	3х50+1х70	4х70	4х95
Количество цепей	2	1	1	1
Материал промежуточных опор	ЖБ*			
Материал анкерных опор	ЖБ*			
Материал анкерных угловых опор	ЖБ*			
Дополнительные жилы для уличного освещения	нет			
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30			
Линейные ОПН	Да			
Тип изоляторов	Стекло/полимер			
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	Определить проектом			
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	Определить проектом			
Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– абонентские ЛЭП всех уровней напряжения</li> <li>– автомобильные дороги</li> <li>– железные дороги</li> <li>– водные преграды</li> </ul>	Определить проектом			

\* 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 0,4-6 кВ модифицированная»

\*\* при новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ применять анкерные стальные многогранные опоры (согласно патенту ПАО «МРСК Центра» № 138695 от 20.02.2014) вместо

трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.). Изменение технического решения возможно на основании протоколного решения Технического совета филиала.

- металлоконструкции опор ВЛ 0,4 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
  - в начале и в конце ВЛИ 0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
  - тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке ПСД с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
  - сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 мм<sup>2</sup> (может применяться провод меньшего сечения при соответствующем обосновании – незначительная нагрузка, малая протяженность);
  - ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>;
  - при прокладке ВЛ 0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;
  - провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
  - линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;
  - 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 мм<sup>2</sup>;
  - ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;
  - для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;
  - 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;
- ВЛ 0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обоснован

#### 4.11.17. Основные требования к КТП 6/0,4 кВ

Предусмотреть проектом и выполнить установку двухтрансформаторной ТП-6/0,4 кВ, с силовыми трансформаторами мощностью 400 кВА каждый. Конструктивное исполнение, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ определить проектом

по согласованию с Смоленским РЭС. Место установки трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ согласовать с Смоленским РЭС и другими заинтересованными организациями

Наименование		Параметры			
Конструктивное исполнение					
Тип КТП		тупиковая			
Конструктивное исполнение КТП		киосковая			
Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		6/ 0,4			
Климатическое исполнение и категория размещения		У1			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		IP 34			
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000			
Трансформатор в комплекте поставки		да			
Количество трансформаторов		2			
Тип ввода ВН		воздушный			
Тип ввода НН		воздушный			
Коридор обслуживания	в РУВН	нет			
	в РУНН	нет			
Силовой трансформатор					
Тип трансформатора		масляный герметичный			
Номинальная мощность, кВА		400			
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	6			
	НН	0,4			
Схема и группа соединения обмоток		Δ/Ун			
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5%			
Потери XX, Вт, не более		565			
Потери КЗ, Вт, не более		4182			
РУ ВН					
Тип защитного аппарата		предохранитель			
Номинальный ток, А		20			
Номинальный ток отключения, кА		12,5 (уточнить при проектировании)			
РУ НН					
Тип вводного коммутационного аппарата		рубильник			
Номинальный ток вводного аппарата, А		630			
Число отходящих линий (с учетом расширения)		4			
Тип коммутационного аппарата отходящих линий		автоматический выключатель с электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик, с блок-контактами для получения сигнала вкл.			
Отходящие линии	Номер линии	1	2	3	4
	Номинальный ток, А	По проекту			
	Резерв	-			
Учёт в РУНН (ввод)	счетчик электрической энергии	класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»			
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет			

Наименование		Параметры
	наличие испытательной коробки	да
Учёт в РУНН (отходящие линии)	Номер линии	<i>I</i>
	Резерв	-
	счетчик электрической энергии	класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет
	наличие испытательной коробки	да
Требование к АСТУ (АСУЭ и ТМ)		<p>Вводной прибор(ы) технического учета РУ 0,4 кВ (данные учёта э/э в ИВК ВУ и АСТУ) с источником резервного питания от на базе ионисторов, обеспечивающим автономность работы не менее 3-х минут;</p> <p>Требования к ПУ в части ТМ:</p> <p>Передача данных ТМ в протоколе МЭК 60870-5-104</p> <p>Контроль наличия напряжения на вводе 0,4 кВ (1 ТС).</p> <p>Контроль открытия двери шкафа со счетчиком/отсека АСУЭ (при наличии) и дверей КТП (1 обобщенный ТС).</p> <p>Телеизмерения текущих параметров <math>I_a</math>, <math>I_b</math>, <math>I_c</math>, <math>U_a</math>, <math>U_b</math>, <math>U_c</math>, <math>U_{ср}</math>, <math>P</math>, <math>Q</math>.</p> <p>Прибор коммерческого учета при наличии границы балансовой принадлежности в ТП (данные учёта э/э в ИВК).</p>
Тип АСУЭ филиала		ПО «Пирамида-сети»
Категория значимости объектов КИИ		В проектной документации предусмотреть определение категории значимости объектов КИИ на основании показателей критериев значимости объектов КИИ и их значений, предусмотренных перечнем показателей критериев значимости объектов КИИ Российской Федерации и их значений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений».
Требования к информационной безопасности		В проектной документации определить предварительные требования к обеспечению информационной безопасности на объекте, в том числе требования по обеспечению безопасности значимых объектов КИИ в соответствии с приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
Дополнительные требования		1. Нанести на ТП диспетчерское наименование

Наименование	Параметры
	2. Проводник в комплекте для соединения нулевого вывода трансформатора с контуром заземления (указать) – да ; 3. Наличие в комплекте замка Генодмана (указать) – да 4. КТП установить на фундаментные блоки. Блоки обшить металлическим оцинкованным профнастилом, окрашенным в цвет, соответствующий корпоративному стандарту Заказчика.

4.11.18. Основные требования к СТП 6/0,4 кВ: нет.

4.11.19. Основные требования к разъединителю 6 кВ:

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	рубящего типа
Вид установки	горизонтальная
Тип привода	ручной
Номинальное напряжение, кВ	6
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А	400
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1
Количество валов привода	один
Количество заземляющих ножей	один
Механические блокировки	Да

На ВЛ 6 кВ применить высоконадежные разъединители 6 кВ рубящего или качающегося типа (3 шт.). Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы.

– предусмотреть тягоуловители на все разъединители и запирающие устройства установленного образца на все приводы разъединителей.

– предусматривать (при необходимости, определяемой проектом) дополнительную приемную траверсу на разъединителе в сторону ТП.  
установить на опоры ВЛ-16 кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.11.20. Основные требования к реклоузеру 6 кВ: нет.

4.11.21. Дополнительные требования при технологическом присоединении потребителей до 150 кВт

При проектировании технологического присоединения потребителей до 150 кВт должны быть учтены следующие требования, в части оптимизации (исключения) следующих проектных решений:

– установки шкафа ТМ в комплекте с УСПД или контроллером телеметрии при установке новых ТП (с реализацией передачи телеметрической информации со счетчика электрической энергии);

– применения дорогих материалов (оцинкованные траверсы и корпуса КТП, термостойкие трубы для прокладки КЛ с бумажно-масляной изоляцией или изоляцией, пропитанной нестекающим изоляционным составом);

– применения кабеля из сшитого полиэтилена при строительстве КЛ 6 кВ (с применением кабеля с бумажно-масляной изоляцией или изоляцией, пропитанной нестекающим изоляционным составом).



## **5. Требования к проведению СМР и ПНР**

5.1. Последовательность проведения работ:

5.1.1. Подготовительные работы и поставка оборудования;

5.1.2. Работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений;

5.1.3. Проведение СМР (при необходимости, в соответствии с проектом, на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).

5.1.4. Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости, в соответствии с проектом) однолинейных схем 6 кВ РЭС и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

5.2. Основные требования при производстве работ:

5.2.1. Выполнение при необходимости (в соответствии с проектом) землеустроительных работ.

5.2.2. Страхование рисков, в том числе причинения ущерба третьей стороне.

5.2.3. Комплектация 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. Производство работ согласно утверждённой Заказчиком в производство работ РД, нормативных документов, регламентирующих производство общестроительных работ.

5.2.5. 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).

5.2.6. Оформление при необходимости (при соответствующем обосновании) разрешений на производство земляных работ.

5.2.7. Выполнение всех необходимых согласований, возникающих в процессе строительства.

5.2.8. Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.

5.2.9. Оформление исполнительной документации в соответствии с НТД, передача ее Заказчику для утверждения в полном объеме по завершению этапов строительства или полного завершения строительства объекта.

5.2.10. Представление необходимых документов для оформления ввода объекта в эксплуатацию Заказчиком по завершении работ.

## **6. Требования обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации**

6.1. Требования по обеспечению информационной безопасности

Организационные и технические меры защиты информации, реализуемые в рамках подсистемы информационной безопасности, в зависимости от обрабатываемой информации и решаемых задач должны быть направлены на:

- исключение неправомерного доступа к обрабатываемой информации, уничтожения такой информации, ее модифицирования, блокирования, копирования, предоставления и распространения, а также иных неправомерных действий в отношении такой информации;

- исключение воздействия на технические средства обработки информации, в результате которого может быть нарушено и (или) прекращено функционирование системы и обеспечивающих (управляемых, контролируемых) им процессов;

- восстановление функционирования системы, в том числе за счет создания и хранения резервных копий необходимой для этого информации.

Порядок создания подсистемы безопасности, этапность работ, а также разработка технической и рабочей документации должны соответствовать ГОСТ Р 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения», Положениями Федерального закона от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и соответствующими подзаконным нормативно-правовым актам.

Для обеспечения защиты информации, содержащейся в Системе, должны быть проведены следующие мероприятия:

- категорирование информационной системы в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и Постановления Правительства РФ от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений»;
- разработка модели угроз и нарушителей безопасности информации в соответствии с Методикой оценки угроз безопасности информации, утвержденной ФСТЭК России 05.02.2021 и БДУ ФСТЭК России;
- разработка частного технического задания на подсистему информационной безопасности с выставлением требований по реализации мер по обеспечению безопасности объекта КИИ в соответствии с Приказом ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

#### 6.2. Требования к частному техническому заданию на подсистему информационной безопасности

Частное техническое задание на создание подсистемы информационной безопасности Системы должно использоваться как основной источник требований к обеспечению информационной безопасности на стадии проектирования Системы.

При разработке Частного технического задания на создание подсистемы информационной безопасности Системы и при дальнейшем проектировании и реализации Системы должны быть учтены требования стандартов ПАО «Россети».

В зависимости от категории обрабатываемой информации и актуальных угроз безопасности информации, масштаба потенциальных последствий нарушения или прегрешения функционирования Системы, а также разглашения обрабатываемой им информации в ЧТЗ должны быть реализованы следующие организационные и технические меры:

- идентификация и аутентификация (ИАФ);
- управление доступом (УПД);
- ограничение программной среды (ОПС);
- защита машинных носителей информации (ЗНИ);
- аудит безопасности (АУД);
- антивирусная защита (АВЗ);
- предотвращение вторжений (компьютерных атак) (СОВ);
- обеспечение целостности (ОЦЛ);
- обеспечение доступности (ОДТ);
- защита технических средств и систем (ЗТС);
- защита информационной (автоматизированной) системы и ее компонентов (ЗИС);
- планирование мероприятий по обеспечению безопасности (ПЛН);
- управление конфигурацией (УКФ);

- управление обновлениями программного обеспечения (ОПО);
- реагирование на инциденты информационной безопасности (ИНЦ);
- обеспечение действий в нештатных ситуациях (ДНС);
- информирование и обучение персонала (ИПО).

В ЧТЗ на подсистему защиты информации должна быть отражена необходимость разработки пакета документов:

- Пояснительная записка на подсистему информационной безопасности;
- Спецификация технических решений подсистемы информационной безопасности;
- Техническое задание на реализацию подсистемы информационной безопасности.

## **7. Требования к подрядной организации**

Подрядная организация:

- должна обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных, пусконаладочных работ не менее 3 лет;
- должна быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ;
- имеет право привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

## **8. Гарантийные обязательства**

8.1. 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.

8.2. 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.

## **9. Сроки выполнения работ**

Срок выполнения работ – 31.08.2023.

Проектные и строительно-монтажные, пусконаладочные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

## **10. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству**

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Федеральный закон Российской Федерации от 12.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;
- Приказ ФСТЭК России от 14.03.2014 № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды»;

- Постановление правительства Российской Федерации от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений»;
- Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения»;
- 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 № 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»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-003-2015» Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р);

- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционирующие пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционирующие пункты (реклоузеры)»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-3.2-011-2021. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.3.3-037-2020 ПАО «Россети» Трубы для прокладки кабельных линий напряжением выше 1 кВ;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Методические указания ПАО «МРСК Центра» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;
- Руководство «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»;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «Россети Центр»/ПАО «Россети Центр и Приволжье»;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Инструкция 1.13-07 «Инструкция по оформлению приема-сдаточной документации по электромонтажным работам»;
- Руководство «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»;
- Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приема-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов,

действующих на момент разработки ПСД и выполнении СМР(ПНР), в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»

Приложение: 1. План участка Заявителя.

2. Форма ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электросетевых объектов (Приложение к Распоряжению ОАО "МРСК Центра" от 24.09.2013 № ЦА-25/149-р).

И.о. Начальника Управления  
технологического развития и цифровизации



А.А. Лисенкова

**Согласовано:**  
Заместитель директора  
по инвестиционной деятельности



О.А. Широков

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

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТЗ №020718705 от «18» марта 2022 г. (Администрация Печорского сельского поселения Смоленской области)

Работы выполняемые ТУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ в которых отражены физические параметры\*

№ п/п	Код НЕР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал проводов, кабелей			Сечение проводов, мм <sup>2</sup>		Количество проводов		Прочность проводов, кН/мм <sup>2</sup>		Плотность проводов, кг/м		Ресурс, чел.	Время в сутках, шт.	Площадь, м <sup>2</sup>
		НСР	ТНР			напряженный	не напряженный	свободный	1	2	1	2	1	2	1	2			
1		НСР	ТНР																
2		НСР	ТНР	0,106	6				3х71х50										
3		НСР	ТНР	0,9	6				3х71х50										
4		НСР	ТНР	0,08	0,4				3х96х1х95										
5		НСР	ТНР	0,35	0,4				3х96х1х95										
6		НСР	ТНР	0,08	0,4				3х70х1х95										
7		НСР	ТНР	0,15	0,4				3х70х1х95										
8		НСР	ТНР																

\*\* - Предустановить проект и выполнить реконструкцию ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/10 кВ Петерс для осуществления совместного подвеса проектируемого участка ВЛЗ 6 кВ (замена опор и установка дополнительных опор). Объем работ, параметры оборудования определять при проектировании

\*\*\* - Предустановить проект и выполнить строительство участка ВЛЗ 6 кВ на железобетонных опорах, протяженностью 0,900 км (в том числе 0,300 км выполнения подвеса по опорам ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печорск)

#### Ориентировочные характеристики объемов работ по К.1

№ п/п	Код НЕР	Вид работ	Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал проводов, кабелей			Сечение проводов, мм <sup>2</sup>		Количество проводов		Прочность проводов, кН/мм <sup>2</sup>		Плотность проводов, кг/м		Ресурс, чел.	Время в сутках, шт.	Площадь, м <sup>2</sup>
					напряженный	не напряженный	свободный	1	2	1	2	1	2	1	2			
1		НСР	ТНР	0,75	6													

Ориентировочные характеристики ВЛЗ	
ВЛЗ с учетом сечения	Количество, шт.
Стандартный прямой кабель	НСР
Трехфазный прямой кабель	НСР
Трехфазный радиальный кабель	4

#### Ориентировочные характеристики объемов работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

№ п/п	Код НЕР	Вид работ	Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал проводов, кабелей			Сечение проводов, мм <sup>2</sup>		Количество проводов		Прочность проводов, кН/мм <sup>2</sup>		Плотность проводов, кг/м		Ресурс, чел.	Время в сутках, шт.	Площадь, м <sup>2</sup>
					напряженный	не напряженный	свободный	1	2	1	2	1	2	1	2			
1		НСР	ТНР	0,75	6													

#### Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Код НЕР	Вид работ	Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал проводов, кабелей			Сечение проводов, мм <sup>2</sup>		Количество проводов		Прочность проводов, кН/мм <sup>2</sup>		Плотность проводов, кг/м		Ресурс, чел.	Время в сутках, шт.	Площадь, м <sup>2</sup>
					напряженный	не напряженный	свободный	1	2	1	2	1	2	1	2			
1		НСР	ТНР	0,75	6													

\*В случае, если одно и то же мероприятие необходимо для реализации нескольких договоров ТП, то в расчете принимается объем работ в наибольшем из договоров ТП, данных мероприятий не учитываются.

Персональные данные субъекта персональных данных

И.о. Начальника УТНЦ \_\_\_\_\_ Лисенко А.А.