

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора –
Главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр» –
«Смоленскэнерго»

Колдунов А.А.
«27» января 2023г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №ТЗ/67/2023/91/2-27

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:

«Реконструкция КЛ-6 кВ ТП128 – ТП552 со строительством КЛ-6 кВ, строительство КЛ-6 кВ от ТП 043 РП 21 Л 2114 Л 606 ПС Южная, строительство ТП 6/0,4 кВ, строительство КЛ-0,4 кВ для технологического присоединения энергопринимающих устройств многоквартирной жилой застройки, расположенной по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, 1-й Краснофлотский пер., 15»

1. Основание выполнения работ

1.1. Договор № 42297840 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Евроком».

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	г. Смоленск, г. Смоленск, 1-й Краснофлотский пер., 15	-

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (далее - ПСД) одной стадией (проектная документация в объеме п.4 ТЗ, рабочая документация, сметная документация) для реконструкции/нового строительства объектов распределительной сети 6/0,4 кВ и выполнить СМР с учетом требований НТД, указанных в п. 10 настоящего ТЗ (при проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения работ, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий:

2.2.1. Реконструкция КЛ-6 кВ ТП128 – ТП552 со строительством КЛ-6 кВ, строительство КЛ-6 кВ от ТП 043 РП 21 Л 2114 Л 606 ПС Южная, строительство ТП 6/0,4 кВ, строительство КЛ-0,4 кВ для технологического присоединения энергопринимающих устройств многоквартирной жилой застройки, расположенной по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, 1-й Краснофлотский пер., 15

Инв. номер	Номер осн. средства	Наименование основного средства
372591706	12006260	КЛ-6 кВ от ТП-128 до ТП-552
371446100	13006748	Оборудование ТП-552 г.Смоленск 1-ый Краснофлотский

№	Мероприятие	СПП-элемент
1	Реконструкция КЛ 6кВ ТП 128-ТП 552 Л-609	Z67-TP42297840.01
2	Строительство КЛ-0,4 кВ протяженностью 0,600 км	Z67-TP42297840.02
3	Строительство КЛ-6 кВ протяженностью 0,210 км	Z67-TP42297840.03
4	Установка ТП-6/0,4 кВ	Z67-TP42297840.04

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 ПСД одной стадией: проектной документации (пояснительной записки в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 (в редакции Постановления правительства № 963 от 27.05.2022), рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 и другой действующей НТД), сметной документации.

2.3.6. Согласование ПСД 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. Максимальная присоединяемая мощность – 310 (триста десять) кВт, в том числе по очередям и этапам: 1 этап – 90 кВт; 2 этап – 110 кВт; 3 этап – 110 кВт.

3.2. Категория надёжности электроснабжения: I категория

3.3. Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 0,4 кВ.

3.4. Мероприятия технических условий заключенного с заявителем договора об осуществлении технологического присоединения, подлежащие выполнению, в том числе

необходимость поэтапного ввода в работу строящихся (реконструируемых) объектов электросетевого хозяйства.

3.5. 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.

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

3.7. Сведения об установленном оборудовании ПС, РП, ТП.

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

3.9. Схема сети технологической связи.

3.10. Сведения о программном обеспечении и оборудовании ЦУС.

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 заключенного договора об осуществлении технологического присоединения и иных 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. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Смоленской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»;

- 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.**

— сведения о примененной иностранной (импортной) продукции. Текстовая часть пояснительной записки должна содержать раздел «Применение иностранной (импортной) продукции» с обоснованием применения иностранной (импортной) продукции на основе анализа рынка и формированием перечня иностранного (импортного) оборудования, материалов, систем и технологий, предусмотренных проектной документацией со стоимостью на основании сметного расчета.

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;

— 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»)).

4.2.2. Привести в графической части

— схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, согласованную с собственниками земельных участков и смежными землепользователями, с планом трассы с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса, с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

— разрешение на размещение объектов на территории Смоленской области, выдаваемое исполнительным органам государственной власти или органом местного самоуправления, уполномоченным на распоряжение земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, в соответствии с Постановлением Администрации Смоленской области от 28.05.2015 N 302 (ред. от 24.12.2021) "Об утверждении Положения о порядке и условиях размещения объектов на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, публичного сервитута".

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.

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 (ВЛ);

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

- описание типов и параметров стоек ВЛ (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;

- описание конструкций фундаментов, опор;

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

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

- описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

4.3.2. Привести в графической части

- схема нормального режима ЛЭП 0,4-6 кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ);

- план трассы ЛЭП, профили переходов через инженерные коммуникации, ведомости опор, фундаментов.

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор ВЛ (при отступлении от типовых решений) и оборудования, описанных в пояснительной записке;

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

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

- схемы крепления опор (при необходимости);

- профили пересечений с инженерными коммуникациями;

- чертежи узлов перехода с кабельной линии на воздушную линию;

- чертежи заземляющих устройств опор ВЛ (прилагаемые или ссылочные документы);

- конструктивные чертежи устанавливаемого на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

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 работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектно-сметной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

4.6. 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.

4.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.9. 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).

4.10. В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, выполнить разработку отдельного раздела проекта «Узел учета электрической энергии». Прибор учета должен удовлетворять требованиям Раздела III Правил предоставления доступа к минимальному набору функции интеллектуальных систем учета электроэнергии (мощности) утвержденными ПП-890 от 19.07.2020 г.»

4.11. Требования к сметной документации

4.11.1. 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».

4.11.2. 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.

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

документации.

4.11.4. 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).

4.11.5. При составлении сметной документации в соответствии с приказом Минстроя РФ №1046/пр от 30.12.2021 (в редакции Приказа №378/пр от 18.05.2022) с 30.12.2022 использовать базу ФСНБ-2022 с актуальными дополнениями. В случае переноса срока вступления в действие базы ФСНБ-2022 использовать для составления сметной документации в базовом уровне цен базу ФЕР 2020 с актуальными дополнениями и изменениями.

4.11.6. 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.

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

4.11.8. 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.

4.11.9. В случае применения инновационных решений (в т.ч. результатов НИОКР ПАО «Россети»/ПАО «Россети Центр и Приволжье», реализованных в рамках лицензионных договоров), 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».

4.11.10. В случае применения иностранной (импортной) продукции, выделенная стоимость такой продукции должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению иностранной (импортной) продукции» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

4.11.11. В случае оснащения присоединяемых объектов средствами коммерческого учета электрической энергии, предусмотренного Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ, установка средств учета оформляется отдельной локальной сметой.

4.12. Требования к оформлению ПСД

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

4.12.2. 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.

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

4.12.3.1. 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.);

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

4.12.3.3. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор 0,4-ВЛ 10 кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.12.3.4. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ, ТП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы.

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

4.12.5. 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», распоряжения ПАО «Россети Центр» № ЦА/14/14-р от 03.02.2020, ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.12.6. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами ПСД предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе (в архивном коробе сброшюрованную в тома, сложенными на формат А4 (ГОСТ 2.301), в переплете с прозрачной пластиковой обложкой) 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 (при необходимости по требованию Заказчика).

4.12.7. 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.

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

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

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

4.13. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

4.13.1. Необходимость применения оборудования импортного производства должна быть обоснована исключительно на основании технико-экономического сравнения с отечественными аналогами, с проведенным мониторингом рынка, подтверждающего отсутствие отечественных аналогов, а также пройти процедуру согласования Техническим советом Общества, в соответствии с регламентом РГ БП 11/13.

4.13.2. Запретить при проектировании применение (импортного) программного обеспечения и радиоэлектронной продукции для обеспечения критически важной инфраструктуры.

4.13.3. Технические решения проектной документации должны основываться на применении отечественного электротехнического оборудования, радиоэлектронной продукции и программного обеспечения, к которым относятся только те товары, которые включены в реестры Минпромторга России и Минцифры России (Реестр промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, Реестр радиоэлектронной продукции, Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и прочие). Товары, не включенные в приведенные реестры Минпромторга России и Минцифры России, считать иностранными (импортными).

4.13.4. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.13.5. 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.

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

4.13.7. 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/

4.13.8. Технические решения проектной документации должны основываться на применении оборудования, материалов и систем, включенных в Перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ПАО «Россети» (размещен на сайте ПАО «Россети» по ссылке https://rosseti.ru/investment/science/attestation/doc/Porydok_provedeniya_attestacii_2022.pdf), в противном случае в проектной документации указать на необходимость обязательного прохождения процедуры аттестации.

4.13.9. В спецификации оборудования, изделий и материалов в столбце «Примечания» должен быть указан номер заключения аттестационной комиссии ПАО «Россети» по оборудованию и материалам, подлежащим аттестации.

4.14. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком. Марку оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с Заказчиком.

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

4.15.1. 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.

4.15.2. 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.

4.15.3. Марку оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с филиалом.

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

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

4.15.6. Основные требования к КЛ 6 кВ:

Запроектировать и выполнить строительство КЛ-6 кВ от ячейки №2 РУ-6 кВ ТП 522 до РУ-6 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ (ориентировочно 0,07 км, в т.ч. 0,03 км методом ГНБ).

Предусмотреть реконструкцию КЛ-6 кВ ТП128 – ТП522 в части монтажа соединительных муфт в сторону проектируемых КЛ-6 кВ.

Запроектировать и выполнить строительство двух КЛ-6 кВ от места врезки в КЛ-6 кВ ТП128 – ТП522 до РУ-6 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ (ориентировочно 2х0,07 км в т.ч. 2х0,03 км методом ГНБ).

Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	0,070+2х0,070 (уточнить при проектировании)
Конструктивное исполнение	Трехфазное/однофазное
Сечение жилы, кв. мм	3х120 (уточнить при проектировании)
Количество КЛ, шт.	1+2 (уточнить при проектировании)
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	2/0,030+0,030
Материал изоляции кабеля 6 кВ	с бумажной пропитанной изоляцией (уточнить при проектировании)
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6 кВ	Да
Прокладка КЛ в трубах	(уточнить при проектировании) ПНД/ВПД

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 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры».

Трубы для прокладки кабелей должны соответствовать СТО 34.01-2.3.3-037-2020 ПАО «Россети» Трубы для прокладки кабельных линий напряжением выше 1 кВ.

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 проектировании КЛ выполнить следующие расчеты:

- расчет величины емкостных токов;
- расчет сечения токоведущей жилы по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- проверку по падению напряжения.

При прокладке КЛ 6 кВ предусмотреть:

- защиту в соответствии с ПУЭ;

– требования к трассе кабеля, глубина, толщина песчаной подсыпки, ГНБ в местах переходов через препятствия (дороги, водоемы, коммуникации и пр.), знаки безопасности, пикеты.

4.15.7. Основные требования к КЛ 0,4 кВ: нет.

1 этап

Проектирование и строительство двух КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ объекта заявителя, протяженностью 2х0,100 км.

2 этап

Проектирование и строительство двух КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ объекта заявителя, протяженностью 2х0,100 км.

3 этап

Проектирование и строительство двух КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ объекта заявителя, протяженностью 2х0,100 км.

Напряжение КЛ, кВ	0,4		
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	2х0,100	2х0,100	2х0,100
Сечение токопроводящей жилы КЛ, мм ² (уточнить при проектировании)	4х120	4х120	4х120
Количество КЛ, шт.	6 (уточнить проектом)		
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	-		
Исполнение КЛ 0,4 кВ	3-х фазное 4-х жильное		
Марка кабеля 0,4 кВ	АВБбШв или аналог, уточнить при проектировании		

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 0,4 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».

Трубы для прокладки кабелей должны соответствовать СТО 34.01-2.3.3-037-2020 ПАО «Россети» Трубы для прокладки кабельных линий напряжением выше 1 кВ.

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 проектировании КЛ выполнить следующие расчеты:

- расчет величины емкостных токов;
- расчет сечения токоведущей жилы по пропускной способности и термической стойкости к токам КЗ;
- проверку по падению напряжения.

При прокладке КЛ 0,4 кВ предусмотреть:

- защиту в соответствии с ПУЭ;
- требования к трассе кабеля, глубина, толщина песчаной подсыпки, ГНБ в местах переходов через препятствия (дороги, водоемы, коммуникации и пр.), знаки безопасности, пикеты.

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;
- выбор способа заземления экранов.

При прокладке КЛ в кабельных сооружениях должны быть обеспечены Требования по пожарной безопасности кабельных сооружений в соответствии с НТД.

4.15.8. Основные требования к КТП 6/0,4 кВ

- Предусмотреть проектом и выполнить установку двухтрансформаторной комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ киоскового типа. Конструктивное исполнение, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ определить проектом по согласованию со СГРЭС. Место установки трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ согласовать со СГРЭС и другими заинтересованными организациями.

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		проходная
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		не менее IP 34
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		2
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		кабельный
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Маслоприемник		нет
Корпус КТП выполнен из		да

Наименование	Параметры
оцинкованного металла (горячее цинкование)	
Толщина металла корпуса КТП, не менее, мм	2
Окраска КТП	краска полимерная по грунтовке, цвета в соответствии с корпоративным стандартом Заказчика
Логотипы	на дверях КТП нанести знаки безопасности, логотип Заказчика в соответствии с корпоративным стандартом
Запирающие устройства, уплотнения, козырьки	внутренние запирающие устройства на всех дверях КТП (должны открываться одним ключом), козырьки над входами в РУ и отсек трансформатора. Мягкие уплотнения из долговечных материалов на всех дверях. Предусмотреть петли для навесных замков на всех дверях. Мягкие уплотнения отверстий выводов 6 и 0,4 кВ
Двери	крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери и замки должны иметь противовандальное исполнение Наличие охранных магнитоконтактных извещателей на открытие всех дверей
Встроенные отдельные шкафы для размещения: – оборудования управления наружным освещением (не входит в комплект поставки КТП) – оборудования ТМ и АСУЭ (входит в комплект поставки КТП) Каждый шкаф должен иметь индивидуальную дверь с доступом снаружи КТП	да
Наличие антиконденсатного обогрева в шкафу ТМ и АСУЭ	да
Световая индикация наличия высокого напряжения на ТП (Индикатор должен свидетельствовать о неисправности коммутационного аппарата или другого оборудования, либо о наличии шунтирующих	Индикатор устанавливается в РУ–6кВ со стороны подхода ЛЭП–6кВ к ТП. Индикатор должен присоединяться к контактам проходных изоляторов, находящимся в корпусе РУ. Наружные части индикатора (лампы) должны быть устойчивыми к атмосферным воздействиям и выполнены в антивандальном исполнении. Визуальная индикация

Наименование	Параметры
перемычек, если после выполнения оперативных переключений на отключенных линиях (ТП) остается напряжение, о чем сигнализирует свечение элементов индикации)	должна четко просматриваться с улицы и быть круглосуточной, цвет свечения должен быть аналогичен расцветке фаз. Должна быть предусмотрена возможность замены ламп индикации. Индикатор устанавливается на каждый ввод ВН
Требования к безопасности	Ограждение, препятствующее приближению к токоведущим частям 6 кВ Механическая блокировка между ЗН и главными ножами выключателя нагрузки
Силовой трансформатор	
Тип трансформатора	масляный герметичный
Номинальная мощность, кВА	400
Частота, Гц	50
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН 6
	НН 0,4
Схема и группа соединения обмоток	Δ/Y_n
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН	ПБВ $\pm 2 \times 2,5\%$
Потери XX, Вт, не более	565, согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2021
Потери КЗ, Вт, не более	4182, согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2021
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150	У1
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1
Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства	маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет	12
Срок службы, лет	30
Присоединение к шинам	зажимы АШМ
РУ ВН	
Исполнение РУ ВН	РУ ВН на базе камер КСО с выключателями нагрузки на каждое присоединение. Камера КСО с выключателем нагрузки и предохранителями 6 кВ на присоединение силового трансформатора.
Тип коммутационных аппаратов	выключатели нагрузки
Тип защитного аппарата	предохранитель
Номинальный ток, А	50
Номинальный ток отключения, кА	12,5 (уточнить при проектировании)
Ток термической стойкости, кА, не менее	20
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее	51
Защита от перенапряжений	нет

Наименование		Параметры		
Ошиновка 6 кВ		алюминиевые шины		
Изоляция 6 кВ		-		
РУ НН				
Ошиновка 0,4 кВ		изолированные алюминиевые шины		
Изоляция 0,4 кВ		-		
Защита от перенапряжений		нет		
Тип вводного коммутационного аппарата		автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями		
Номинальный ток вводного аппарата, А		630		
Число отходящих линий (с учетом расширения)		6		
Тип коммутационного аппарата отходящих линий		с электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик		
Отходящие линии 1 с.ш.	Номер линии	1	2	3
	Номинальный ток, А	200	250	250
	Резерв	-		
Отходящие линии 2 с.ш.	Номер линии	4	5	6
	Номинальный ток, А	200	250	250
	Резерв	-		
Учёт в РУНН (ввод 1,2 с.ш.)	счетчик электрической энергии	Трехфазный, трансформаторного (через измерительные трансформаторы тока) включения, соответствует требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»		
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 4 лет (8 лет – при наличии на рынке трансформаторов тока с подтвержденными ресурсными испытаниями), прозрачная клеммная крышка вторичных цепей с возможностью опломбирования		
	наличие испытательной коробки	да		
	Защита от несанкционированного доступа	Должна быть обеспечена возможность защиты цепей учета (контактные соединения, промежуточные клеммники цепей тока и напряжения, крышки клеммных колодок ТТ и ПУ) путем опломбирования контрольными пластиковыми пломбами		
Учёт в РУНН (отходящие линии)	Номер линии	1,2,4,5		3,6
	Резерв	-		
	счетчик электрической энергии	Трехфазный, трансформаторного (через измерительные трансформаторы тока) включения, соответствует требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»		
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 4 лет (8 лет – при наличии на рынке трансформаторов тока с подтвержденными		

Наименование		Параметры
		ресурсными испытаниями), прозрачная клеммная крышка вторичных цепей с возможностью опломбирования
	наличие испытательной коробки	да
	Защита от несанкционированного доступа	Должна быть обеспечена возможность защиты цепей учета (контактные соединения, промежуточные клеммники цепей тока и напряжения, крышки клеммных колодок ТТ и ПУ) путем опломбирования контрольными пластиковыми пломбами
Мониторинг КЭ в РУНН (ввод)	Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ	Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В
Требование к АСТУ (АСУЭ и ТМ)		<p>Вводной прибор(ы) технического учета РУ 0,4 кВ должен соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 (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). Контроль открытия двери шкафа со счетчиком/отсека АСУЭ (при наличии) и дверей КТП (1 обобщенный ТС).</p> <p>Телеизмерения текущих параметров I_a, I_b, I_c, U_a, U_b, U_c, $U_{ср}$, P, Q.</p> <p>Прибор коммерческого учета при наличии границы балансовой принадлежности в ТП (данные учёта э/э в ИВК) должен соответствовать требованиям СТО</p>

Наименование	Параметры
	34.01-5.1-009-2021.
Тип АСУЭ филиала	ПО «Пирамида-сети»
Категория значимости объектов КИИ	<p>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».</p>
Требования к информационной безопасности	<p>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».</p>
Дополнительные требования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стальная шина сечением 4*40 (или аналог соответствующего сечения) с возможностью крепления с выводом нулевой шпильки силового трансформатора и ЗУ ТП. 2. Нанести на ТП диспетчерское наименование 3. Проводник в комплекте для соединения нулевого вывода трансформатора с контуром заземления (указать) – да. 4. Наличие в комплекте замка Генодмана (указать) – да.

Наименование	Параметры
	5. КТП установить на фундаментные блоки. 6.

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

– размещение трансформаторных подстанций 60,4 необходимо выполнять в центре нагрузок с целью минимизации потерь в сети 0,4 кВ, размещение трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ вне центра нагрузок должно быть обосновано;

– количество отходящих линий РУ НН и номинальные параметры коммутационных аппаратов РУ НН уточнить при проектировании с проведением необходимых расчетов;

– трансформаторный отсек ТП должен быть оснащен сетчатым ограждением, исключающий возможность доступа в отсек. Крепление сетчатого ограждения должно быть выполнено на болтовых соединениях по периметру проема и позволять демонтаж сетчатого ограждения для выполнения ремонтно-эксплуатационных работ;

– крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях – внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом (в комплекте 5 ключей). Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков, а также навесные замки установленного образца по согласованию с заказчиком;

– способ окраски: краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «Россети»;

– в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$);

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

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

– предусмотреть окраску КТП в соответствие с утвержденными корпоративными цветами Заказчика, на дверях КТП предусмотреть нанесение знаков безопасности, логотипа Заказчика и телефона 8-800-220-0-220.

– защиту КТП 6/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 кВ и 0,4 кВ;

– выбор мощности трансформаторов производить на основании требований, определенных техническими условиями. При проектировании обеспечивается уточнение мощности трансформаторов на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов, уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов;

– конструкция трансформаторных подстанций и распределительных трансформаторных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в перспективе 5 лет и более;

– силовые трансформаторы 6 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;

– предусмотреть устройство компенсации реактивной мощности холостого хода трансформатора;

- трансформаторы применять с уменьшенными потерями электроэнергии (X2 K2). Допустимые отклонения определяются в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 (15 % для потерь холостого хода, 10 % для потерь короткого замыкания и суммарно не более 10 %);
- на всех открывающихся створках дверей ТП-6/0,4 кВ должны быть нанесены знаки безопасности «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ», согласно СТО 34.01-30.1-001-2016 и «Не влезай, убьет!», согласно СТО 34.01-24-001-2015;
- на ТП-6/0,4 кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»);
- в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ);
- присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий электропередачи – сваркой или болтовым соединением (согласно п.5.10.4 ПТЭ);
- в качестве заземляющих проводников преимущественно использовать оцинкованную полосу/круг. Максимально сократить при выполнении строительно-монтажных работ количество изгибов заземляющих проводников.

4.15.9. Учесть в проекте затраты на производство инженерных изысканий с оплатой справок и заключений. Учесть при выполнении работ необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы и услуги археологического сопровождения, а также разработку раздела ПСД об обеспечении сохранности объекта культурного наследия на платной основе.

Требования к проведению государственной историко-культурной экспертизы:

- Выполнить историко-архивные и библиографические изыскания.
- Выполнить натурные исследования объекта.
- Составить акт государственной историко-культурной экспертизы.
- Археологическое сопровождение полевых работ (наблюдения).

5. Требования обеспечения безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации

5.1. 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».

5.2. 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.

6. Требования к проведению СМР и ПНР

6.1. Последовательность проведения работ:

6.1.1. Подготовительные работы и поставка оборудования;

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

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

6.1.4. Проведение ПНР, в том числе актуализация (при необходимости, в соответствии с проектом) однолинейных схем 6-10 кВ РЭС и прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

6.2. Основные требования при производстве работ:

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

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

6.2.3. Комплектация материалами, необходимыми для строительства, в строгом соответствии с технологической последовательностью СМР и в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, согласованным Заказчиком.

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

6.2.5. 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).

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

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

6.2.8. Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.

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

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

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

Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание - в течение 120 календарных дней с даты подписания договора.

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

- 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»;
- 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» (в редакции Постановления правительства № 963 от 27.05.2022);
- 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 34.01-2.2-002-2015 «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».
- 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»;
- Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-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 необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки документации, 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).

Начальник Управления
технологического развития и цифровизации



О.Ю. Докутович

Согласовано:
Заместитель директора
по инвестиционной деятельности



О.А. Широков

Форму ориентировочного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции электротехнических объектов

Ориентировочный расчет физического объема работ к ТУ №20758321 от 14.10.2022 г. (Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Строительный «Евроком») в котором отражены физические параметры*

Ориентировочные характеристики объемов работ по ВЛ

№ п/п	Код ШР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Марка провода, кабеля		Сечение провода, мм ²		Количество линий		Процент замены опор (для реконструкции) с учетом замены опор, в %	Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в каждой графе тип опор (всперные или промежуточные)		Среднегодовая нагрузка, шт.	Р/П	ПР/Т	Реконструкция, шт.	Вход в здание, шт.	Площадь земельных участков, на период стр-ва, м ²
		НСДР	ТТ/Р			несоливарная	изолирующая	самонесущий	пробой, мм	1	2		металлические (всперные)	деревянные						
1		НЕТ	НЕТ																	0

Ориентировочные характеристики объемов работ по КЛ

№ п/п	Код ШПР	Вид работ		Длина линии, км	Напряжение, кВ	Материал токопроводящих жил				Изоляция кабеля		Сечение кабеля, мм ²	Количество кабелей в трассе, шт	Способ прокладки, длина, км				Площадь земельных участков на период стр-ва, м ²	Ориентировочные характеристики инд-ции
		НСДР	ТТ/Р			медь	алюминий	стальной	ПВХ	бумажно-масляная	в траншею			в трубе	ГПБ	проект			
1		нет	нет	0,07	6							3х120	1	0,04	0,03		420	Однофазный прямой источник	нет
2		нет	нет	0,07	6							3х120	2	0,04	0,03		420	Трёхфазный прямой источник	нет
3		нет	нет	0,3	0,4							4х120	2	0,1			1800	Трёхфазный полусинхронный источник	нет

Ориентировочные характеристики ВПУ

Ориентировочные характеристики ВПУ	ВПУ с учетом сгора	Количество, шт.
	Однофазный прямого включения	НЕТ
	Трёхфазный прямого включения	382
	Трёхфазный полукосвенного включения	186

Участие в проекте затрат на производство инженерных изысканий с оплатой справок и заключений. Участи при выполнении работ необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы и услуги археологического сопровождения, а также разработку раздела ПСД об обеспечении сохранности объекта культурного наследия на платной основе.

- Выполнить историко-архитектурные и библиографические изыскания.
- Выполнить натурные исследования объекта.
- Составить акт государственной историко-культурной экспертизы.
- Археологическое сопровождение полевых работ (наблюдения).

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

№ п/п	Код ШР	Наименование объекта		Количество трансформаторов, шт.	Напряжение, кВ	Конструктивное исполнение		Высотная разрядность	Количество присоединений, шт	Количество присоединений, шт	Типы выключателей 6-10кВ		Площадь земельных участков, на период стр-ва, м ²
		НСДР	ТТ/Р			сдвиги	марка	СТП	Р/П	ПР/Т	НГ	ВВ (высотный)	
1		НЕТ	НЕТ	2х400									50

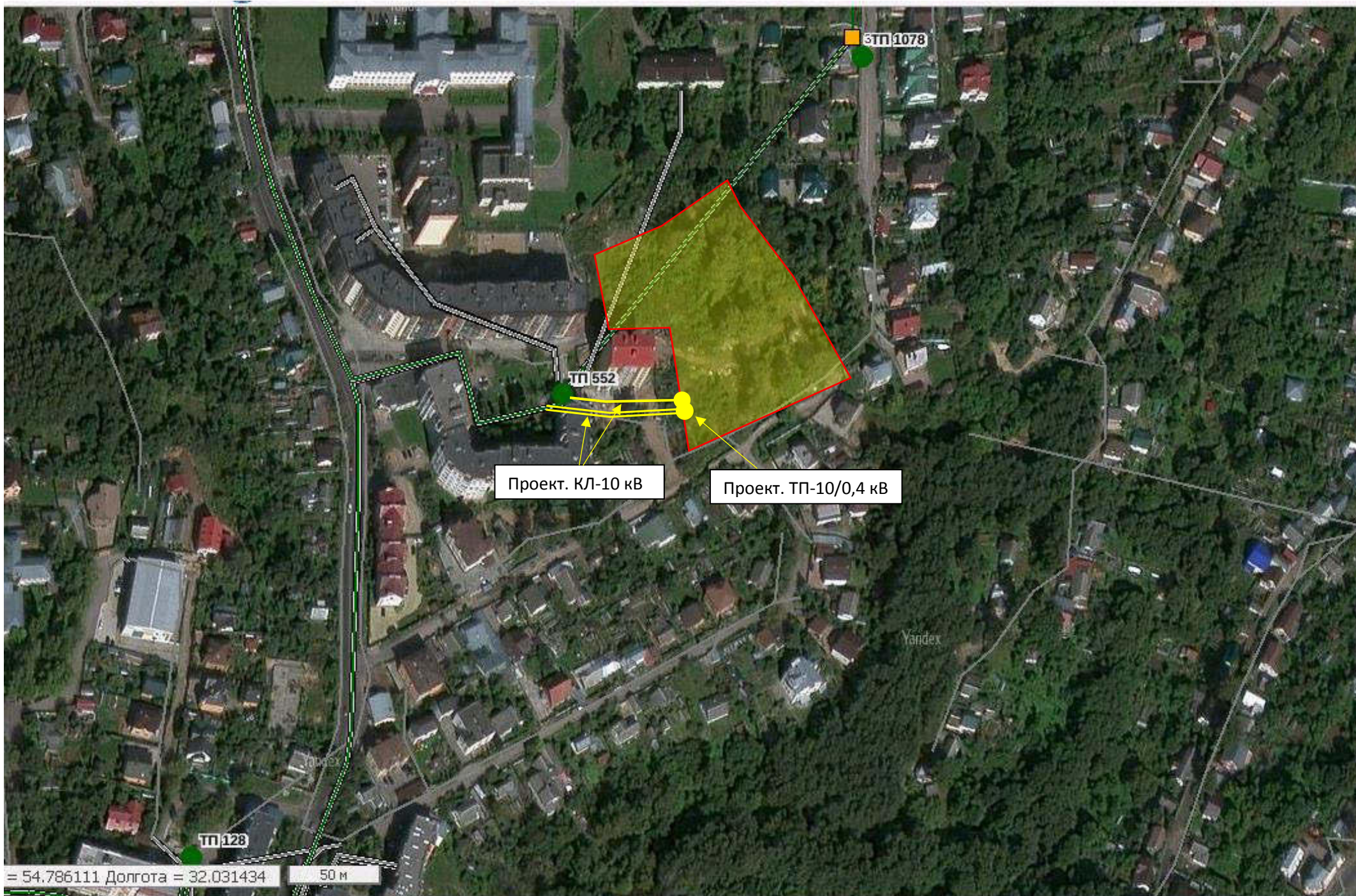
Ориентировочные характеристики объемов работ по ПС 35-110 кВ

№ п/п	Код ШР	Вид работ		Вид ПС	Напряжение, кВ	Количество трансформаторов, шт.	Схема РУ на стороне		Количество присоединений, шт	П/Л	Перечень прочих работ при реконструкции	
		НСДР	ТТ/Р				открытая	110кВ	35кВ	6-10кВ		
1		НЕТ	НЕТ									

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

Пересогласование объемов требуется при расхождении более чем на 10 %

Начальник УТРИЦ _____ Документ О.Ю.



ТП 1078

ТП 552

Проект. КЛ-10 кВ

Проект. ТП-10/0,4 кВ

ТП 128

= 54.786111 Долгота = 32.031434

50 м

Yandex