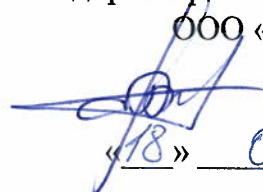


**«Утверждаю»**  
Заместитель генерального  
директора – главный инженер  
ООО «БрянскЭлектро»

  
Поляков С.Л.  
«18» 04 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №ТЗ/32-ЭЛ/2025/054/2**

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:  
«Строительство: КЛ 6 кВ, реклоузер»  
для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств  
заявителя ООО ПКФ "СВЕНСКАЯ ЯРМАРКА"

## 1. Основание выполнения работ

1.1. Договор технологическое присоединения к сетям ООО «БрянскЭлектро» № 13-995/2025/ф/ФОК от 08.04.2025 энергопринимающих устройств: ТП-2282 в Фокинском районе г.Брянска, Уральская ул, дом № 109 (срок выполнения мероприятий до 07.08.2025).

## 2. Общие требования

2.1. Местонахождение проектируемых электроустановок ООО «БрянскЭлектро» и энергопринимающих устройств заявителя:

Город	Район	Кадастровый номер земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
г. Брянск	Фокинский	32:28:042907:0046

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (далее - ПСД) одной стадией (проектная документация в объеме п.4 ТЗ, рабочая документация, сметная документация) для нового строительства объектов распределительной сети 6-10 кВ и выполнить СМР с учетом требований НТД, указанных в п.11 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. Строительство: Разрезать существующую КЛ-6кВ (КЛ ТП2187-ТП2282) вблизи ТП-2282. От первого места разреза до первого проектируемого разъединителя и от второго проектируемого разъединителя до второго места разреза построить кабельные линии 6кВ многожильные с бумажной изоляцией сечением от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 60м (в т.ч. в траншее - 40м, методом ГНБ - 20м). Между проектируемыми двумя разъединителями установить и присоединить реклоузер номинальным током от 500 до 1000А включительно, 1шт;

2.2.2. Строительство: В РУ-6кВ ТП-2282 организовать высоковольтный коммерческий учет с трехфазным измерительным комплексом косвенного включения, отвечающим требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 №890 и выполнить его присоединение к электрической сети.

2.3. Этапность выполнения работ:

### 1-й этап

2.3.1. Предпроектное обследование с проведением изыскательских работ и выбор полосы отвода;

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. Согласно главе 5.7 Земельного кодекса Российской Федерации необходимо получение согласования об установлении сервитута от муниципального

органа либо получения согласования об установлении сервитута у собственника земельного участка на основании подписанного соглашения об установлении прав ограниченного пользования частью земельного участка.

2.3.3. При прохождении ЛЭП 6-10 кВ по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Брянской 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 6-10 кВ по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Брянской 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 – 150 кВт

3.2. Категория надёжности электроснабжения: III.

3.3. Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 6 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. Сведения об установленном оборудовании ТП.

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

3.8. Схема сети технологической связи.

3.9. 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 0,4-10 кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Брянской области (Приложение А к СТО 34.01-21-007-2024 «Методические указания по применению альбомов карт климатического районирования территории» <https://www.rosseti.ru/upload/iblock/a86/s5332ssq4q7eakcftv4x0hth80aa6di0/СТО%2034.01-21-007-2024.pdf>). 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» - «Брянскэнерго»;
- 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 6-10 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 6-10 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 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 Брянской 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 Правительства Брянской области от 18 июля 2016 № 379-п (с изменениями).

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 ООО «БрянскЭлектро» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

4.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

#### 4.3.1. Привести в текстовой части

- сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса;
- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, молниезащите, заземлению, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);
- описание типов и параметров стоек ВЛ, конструкций опор;
- описание конструкций фундаментов, опор;
- описание конструктивных элементов кабельной линии, в.ч. соединительных и концевых муфт;
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
- описание конструктивных решений в части установки на опоре оборудования учета электроэнергии.

#### 4.3.2. Привести в графической части

- схема нормального режима ЛЭП 6кВ;
- 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 кабельных линии;
- схемы устройства переходов через железные и автомобильные (шоссейные, 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 коммутационного оборудования и оборудования учета электроэнергии.

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;
- сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
- описание решений по обеспечению требованиям 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. проверка, выбор и расчет ЗУ;

#### 4.4.2. Привести в графической части

- однолинейную схему площадного объекта;
- компоновочные и электротехнические решения (установочные чертежи КТП, ТП, 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. 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.»

#### 4.10. Требования к сметной документации

4.10.1. 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».

4.10.2. 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.

4.10.2.1. При составлении сметной документации в базе ФСНБ-2022 сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления сметной документации.

4.10.2.2. 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).

4.10.2.3. 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) использовать базу ФСНБ-2022 с актуальными дополнениями (ресурсно-индексный метод с применением индексов по группам однородных строительных ресурсов). В случае отсутствия индексов по группам однородных строительных ресурсов использовать для составления сметной документации базу ФЕР 2020 с актуальными дополнениями и изменениями.

4.10.3. 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.

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

4.10.5. 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.

4.10.6. 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».

4.10.7. 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».

4.10.8. 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.

#### 4.11. Требования к оформлению ПСД

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

4.11.2. 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.

4.11.3. В документации предусмотреть отдельные подразделы в спецификации, ведомости объемов работ и отдельные локальные сметные расчеты для каждого мероприятия (см. п.2.2 ТЗ).

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

4.11.4.1. 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.);

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

4.11.4.3. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор ВЛ 6кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.11.4.4. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ, ТП и РП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-2013;
- опросные листы.

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

4.11.6. 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).

4.11.7. В спецификации оборудования, изделий и материалов в столбце «Примечания» должен быть указан номер заключения аттестационной комиссии

ПАО «Россети» по оборудованию и материалам, подлежащим аттестации, а также регистрационные номера из Реестров указанных в п.4.12.3.).

4.11.8. 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).

4.11.9. 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.

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

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

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

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

4.12.1. 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.

4.12.2. Запретить при проектировании применение импортного программного обеспечения и радиоэлектронной продукции для обеспечения критически важной инфраструктуры.

4.12.3. 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).

4.12.4. Выбор типов, а также марок оборудования, провода, сцепной линейной арматуры согласовать с Заказчиком.

4.12.5. При проектировании объектов распределительной сети 0,4-10 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.

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

4.12.7. 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/

4.12.8. 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://www.rosseti.ru/suppliers/technical-policy/equipment-quality-control/>), в противном случае в проектной документации указать на необходимость обязательного прохождения процедуры аттестации.

4.12.9. По всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ Р 59853-2021, ГОСТ 34.201 –2020, ГОСТ 27300-87, ГОСТ Р 2.601-2019 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

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

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

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

#### 4.12.13. Основные требования к КЛ 6 кВ

Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	См. п.2.2 ТЗ (уточнить при проектировании)
Конструктивное исполнение	Трехфазное
Сечение жилы, кв. мм	См. п.2.2 ТЗ (уточнить при проектировании)
Количество кабелей в КЛ, шт.	(уточнить при проектировании)
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	(уточнить при проектировании)
Материал изоляции кабеля 6-10 кВ	с бумажной изоляцией, уточнить при проектировании
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10 кВ	Да при прокладке в КТП
Прокладка КЛ в трубах	определить проектом Согласно СТО 34.01-2.3.3-037-2020 ПАО «Россети»

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 0,4-10(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 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.

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.

4.12.14. Основные требования к реклоузеру 10 кВ указаны в Приложении А к ТЗ.

## **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.**

### **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 быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ.

## **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 трех месяцев с даты подписания договора, но не позднее чем за 10 дней до окончания договора ТП.

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

## **10. Меры по предоставлению национального режима**

Основание: постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 № 1875 «О мерах по предоставлению национального режима при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Предоставление национального режима в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024.	
ОКПД 2	Мера применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество)
43.21.10.290	Не применяется

## **11. 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. Ответственная арматура. Общие технические требования»;



- СТО 34.01-2.2-005-2022 «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 20/08-04/2019»;

- Методические указания «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжья» МУ ЦА БП 19/09-05/2023;
- 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».

Приложение 1: Формат таблицы применяемых материалов и оборудования с указанием стран происхождения, заводов-производителей, регистрационных номеров заключений аттестационной комиссии ПАО «Россети» и дат до которых действуют ЗАК – в электронном виде в формате \*.xlsx.

Приложение А: Основные требования к трансформаторной подстанции.

И.о. заместителя директора по инвестиционной деятельности

Ямолкин И.В.

Начальник управления технологического присоединения и перспективного развития

Медведев В.П.

Начальник управления технологического развития и цифровизации

Кравченко Г.А.

Начальник управления собственностью

Пучков А.В.

Техническое задание № ТЗ/32-ЭЛ/2025/054/2

**1. Технические требования к оборудованию.**

1.1. Технические данные пункта секционирования должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование	Параметры
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А, не менее	630
Номинальный ток отключения, кА, не менее	16
Ресурс по коммутационной стойкости	
- при номинальном токе, «ВО», не менее	30 000
- при номинальном токе отключения, «ВО», не менее	25
Собственное время вкл., с, не более	0,035
Собственное время откл., с, не более	0,008
Нормированные коммутационные циклы по ГОСТ Р 52565-2006	O-0,3с-BO-20с-BO
Диапазон напряжений оперативного питания от внешних источников переменного тока, В	100...127 (±20%)
Время работоспособного состояния при потере основного питания, ч, не менее	24
Степень защиты оболочки, не менее	IP65
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150	У1
Высота установки над уровнем моря, м	1000
Требования к электрической прочности	ГОСТ 1516.1
Стойкость к внешним механическим факторам по ГОСТ 17516.1	М6
Масса, не более	
• коммутационного модуля, кг	34
• шкафа управления, кг	27
Отсутствие необходимости текущих средних и капитальных ремонтов в течение всего срока службы	Да
Срок службы, лет, не менее	30
<b>Дополнительные условия/требования</b>	
ТСН 10/0,23 (0,4) кВ, кол-во, шт	1
Металлоконструкции для установки на ж/б опоре ВЛ 10 кВ с изгибающим моментом от 3 тс*м коммутационного модуля, ТСН и шкафа управления	да
ОПН в комплекте поставки (6 шт.)	да

**1.2. Релейная защита и автоматика.**

Функции защиты, выполняемые устройством:

- токовая защита от междуфазных КЗ;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- количество независимых групп уставок – не менее 4
- ступень селективности между реклоузерами, не более, 0,1 с
- направленные токовые защиты с различными значениями уставок в зависимости от направления мощности (для пунктов секционирования с двусторонним питанием);

– защита минимального напряжения;

– защита от потери питания

– защита от обрыва фазы по току обратной последовательности.

Функции автоматики, выполняемые устройством:

– автоматический ввод резервного питания с контролем по напряжению;

– автоматическое повторное включение - 3 ступени, с контролем по напряжению, с возможностью запуска ускоренной ступени МТЗ в каждом цикле АПВ;

- автоматическая частотная разгрузка;
- ведение журнала аварийных и оперативных событий;
- измерение электрических величин: фазные токи, фазные напряжения, линейные напряжения, напряжение прямой последовательности, ток прямой последовательности, ток нулевой последовательности, частота, одно и трехфазная полная, активная и реактивная мощность.

- ток срабатывания защиты от ОЗЗ – от 0,1 А.

#### 1.3. Требования к системе измерений

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

#### 1.4. Требования по телемеханике и связи.

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

#### 1.5. Требования к шкафу управления.

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

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

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

#### 1.6. Требования к коммутационному модулю:

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

1.7. Пункты учета и секционирования в части коммерческого учета электроэнергии должны соответствовать СТО 34.01-5.1-008-2018 «Пункты коммерческого учета электроэнергии уровнем напряжения 6-20 кВ. Общие технические требования» и быть не ниже приведенных в таблице:

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
1.	<b>Общие требования</b>	
1.1.	Тип первичной сети	трехфазная трехпроводная, с изолированной нейтралью
1.2.	Схема подключения для измерения активной и реактивной энергии и мощности	Трехэлементная
1.4.	Сведения о сертификации	сертифицировано, внесено в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, имеет классы точности измерения, позволяющие их использование в системах АИИС КУЭ / СУЭ РРЭ

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
1.5.	Свидетельство об утверждении типа средства измерений (СИ) и описание типа СИ	Утверждены как тип СИ по перечню измеряемых параметров
2.	<b>Условия эксплуатации</b>	
2.1.	Категория размещения	1 (для эксплуатации на открытом воздухе)
2.2.	Климатическое исполнение	У
2.5.	Относительная влажность воздуха при 25°C, не более, %	100
3.	<b>Номинальные параметры и характеристики</b>	
3.1.	Номинальное напряжение, кВ	10
3.2.	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
3.3.	Номинальный ток, А	630
3.4.	Номинальная частота сети, Гц	50
4.	<b>Требования к электрической прочности изоляции</b>	
4.1.	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ: - относительно земли и между фазами (испытываемое оборудование должно находиться во включенном состоянии)	10 кВ
		75
4.2.	Испытательное переменное напряжение в сухом состоянии (под дождем) главных цепей в течение 1 мин, кВ: - относительно земли	42 (28)
4.3.	Испытательное переменное напряжение цепей управления и вспомогательных цепей в течение 1 мин, кВ	2
4.4.	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,25
5.	<b>Требование к нагреву первичных цепей</b>	
5.1.	Допустимое превышение температуры над температурой окружающего воздуха (верхнее значение температуры при эксплуатации), °C: - соединения из меди, алюминия и их сплавов без покрытия; - соединения из меди с покрытием серебром; - соединения из меди с покрытием оловом; - выводы; - токоведущие (за исключением контактов и контактных соединений) и нетокведущие части	50
		75
		65
		65
		80
6.	<b>Требование к стойкости при коротких замыканиях</b>	
6.1.	Среднеквадратичное значение тока за время его протекания (ток термической стойкости) $I_t$ , кА	16
6.2.	Наибольший пик (ток электродинамической стойкости) $i_d$ , кА	40

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
6.3.	Длительность протекания тока термической стойкости, с	3
7.	<b>Функциональные характеристики</b>	
7.1.	Память	Энергонезависимая
7.2.	Часы реального времени	Встроенные с автоматической корректировкой
7.3.	Тестирование памяти	Ежесуточно
7.4.	Индикация работоспособного состояния	Светодиод, выносной дисплей, ПК оператора
7.5.	Количество тарифов, дифференцированных по зонам суток, не менее	4
7.6.	Перечень измеряемых параметров:	
7.6.1.	- приращения активной и реактивной электроэнергии в двух направлениях (прием и отдача)	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.6.2.	- время и интервалы времени	
7.6.3.	- напряжение линейное	
7.6.4.	- ток	
7.6.5.	- частота сети	
7.6.6.	- коэффициент мощности 3-х фазной сети	
7.6.7.	- активная, реактивная и полная мощность	
7.7. Измеряемые параметры качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013		
7.7.1.	- положительное и отрицательное отклонения напряжения	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.7.2.	- отклонение частоты	
7.7.3.	- длительность провала напряжения	
7.7.4.	- глубина провала напряжения	
7.7.5.	- длительность перенапряжения	
7.8.	Измерение энергии на фиксированных интервалах времени (в том числе запись и хранение результатов измерений):	
7.8.1.	- формирование профиля нагрузки с программируемым временем интегрирования для активной и реактивной энергии, в диапазоне, мин	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60
7.8.2.	- приращения активной и реактивной электроэнергии (прием, отдача) за 60-ти минутные интервалы времени, глубина хранения, суток не менее	123
7.8.3.	- приращения активной и реактивной электроэнергии (прием, отдача), за сутки, глубина хранения, суток не менее	120
7.8.4.	- приращения активной и реактивной электроэнергии (прием, отдача), а так же запрограммированных параметров, за прошедший месяц, глубина хранения, лет не менее	3
7.8.5.	- значения активной и реактивной электроэнергии (прием, отдача) нарастающим итогом, на начало месяца, глубина хранения, лет не менее	3

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
7.8.6.	- длительность сохранения в энергонезависимом запоминающем устройстве учета информации (измерительных данных, параметров настройки, программ) при отключенном питании, лет не менее	Не менее 3,5
7.8.7.	- хранение запрограммированных параметров на весь срок эксплуатации прибора учета	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.9.	Ведение времени Энергонезависимые или использующие для синхронизации встроенный ГЛОНАСС/GPS приемник часы и календарь, обеспечивающие:	
7.9.1.	– ведение даты и времени;	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.9.2.	– внешнюю ручную и автоматическую коррекцию (синхронизацию);	
7.10.	ПКУ ведет «Журнал событий», в котором фиксируются время и дата наступления следующих событий (не менее 100 записей):	
7.10.1.	– факт связи с прибором учета, приведший к каким-либо изменениям данных и конфигурации;	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.10.2.	– изменение текущих значений времени и даты при синхронизации времени;	
7.10.3.	– отклонение тока и напряжения в измерительных цепях от заданных пределов;	
7.10.4.	– изменение величины параметров качества электрической энергии;	
7.10.5.	– изменения фазировки;	
7.10.6.	– изменения направления тока в фазных проводах;	
7.10.7.	– инициализации архивов энергии;	
7.10.8.	– инициализация профиля нагрузки;	
7.10.9.	– инициализация журнала отклонений частоты;	
7.10.10.	– инициализация журнала отклонения напряжения;	
7.10.11.	– инициализация журнала провалов напряжения и перенапряжений;	
7.10.12.	– получение системных параметров;	
7.10.13.	– попытки несанкционированного доступа (попытки авторизации с неверным паролем);	
7.10.14.	– перерывы питания прибора учета с фиксацией времени пропадания и восстановления;	
7.10.15.	– результаты самодиагностики: ° измерительного блока, ° вычислительного блока, ° таймера, ° блока питания, ° дисплея,	

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
	° блока памяти (подсчет контрольной суммы);	
7.10.16.	– формирование обобщенного события (или по каждому факту) по результатам автоматической самодиагностики;	
7.10.17.	– дата последнего перепрограммирования;	
7.10.18.	– дата и время воздействия сверхнормативного магнитного воздействия (для чувствительных к магнитным полям устройств);	
7.10.19.	– отсутствие напряжения при наличии тока в измерительных цепях;	
7.10.20.	– инициализации прибора учета, последнего сброса, число сбросов;	
7.10.21.	– аварийные ситуации	
7.11.	ПКУ должен обладать возможностью выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВКЭ или ИВК при наступлении следующих событий:	– наличие сверхнормативного внешнего магнитного поля (для чувствительных к магнитным полям устройств)
7.12.	ПКУ должен быть оборудован интерфейсами связи и обеспечивает возможность	– удаленного доступа (с разграничением прав, в соответствии с паролями доступа) – удаленного параметрирования – дистанционного считывания по цифровым интерфейсам измерительной информации с метками времени измерения
7.13.	Наличие защиты от несанкционированного доступа	– на программном уровне - установка паролей, – на аппаратном уровне - опломбирование (голограмма)
7.14.	Наличие встроенных средств защиты информации	Документарное подтверждение
7.15.	Проведение автоматической самодиагностики	Не реже 1 раза в сутки
7.16.	ПКУ должен иметь:	– многотарифное меню (тарифные зоны должны быть программируемы)
7.17.	Дискретность установки интервала тарифной зоны	30-60 минут
7.18.	ПКУ, участвующие в расчетах на оптовом рынке электрической энергии должны соответствовать требованиям ОРЭ и обеспечивать хранение профиля нагрузки в соответствии с Правилами оптового рынка для субъектов оптового рынка и касающимися организации коммерческого учета электрической энергии в указанных точках (группах точек) поставки.	Соответствие СТО 34.01-5.1-009-2019
7.19.	Начальный запуск прибора учета	Прибор учета начинает функционировать не позднее чем через 5 с после того, как к его цепям питания приложено номинальное напряжение питания
7.20.	Стартовый сигнал измерения тока (чувствительность)	



№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
7.20.1.	Для ПКУ активной энергии	Прибор учета должен начать и продолжать регистрировать показания при значениях сигнала измерения тока: 0,001 $U_{ном}$
7.20.2.	Для ПКУ активной и реактивной энергии	Прибор учета должен начать и продолжать регистрировать показания при значениях сигнала измерения тока: 0,002 $U_{ном}$
7.21.	Постоянная ПКУ по измерительным числоимпульсным интерфейсам, имп./кВт*ч, имп./квар*ч	Связь между количеством импульсов, формируемых на испытательном выходе, и показанием на дисплее должна соответствовать маркировке на корпусе прибора учета
7.22.	Отсутствие самохода (без тока нагрузки)	В соответствии с ГОСТ Р 56750-2015 п.8.3.1
7.23.	Наличие цифровых интерфейсов	
7.23.1.	Интерфейс для настройки, параметрирования и локального обмена данными (любой из предложенного перечня или в комбинации):	Оптопорт с протоколом обмена соответствующим ГОСТ IEC 61107, RF, USB
7.23.2.	Интерфейс для удаленного доступа и параметрирования (любой из предложенного перечня или в комбинации) <i>данный интерфейс не должен совпадать с интерфейсом по п. 7.23.1</i>	RS-485, GPRS (900 МГц (Classe 4) / 1800 МГц (Classe 1)), Ethernet, RF** **в понятие RF включаются каналы, реализованные в не лицензируемом диапазоне радиочастот, в том числе в протоколах ZigBEE, Bluetooth и пр.
7.23.3.	RF – канал	433 МГц, 868 МГц, 2,4 ГГц
7.23.4.	RS-485, не менее, бит/с Ethernet, Мбит/с	9600 10/100
7.23.5.	Протоколы обмена данными по цифровым интерфейсам для удаленного опроса приборов учета	GPRS - IEC 62056 (СПОДЭС), Modbus/TCP RS-485 - IEC 62056 (СПОДЭС), Modbus/RTU RF Оптопорт - IEC 62056Modbus/RTU 3 (СПОДЭС), Ethernet - IEC 62056 (СПОДЭС) или Modbus/TCP
7.24.	ПКУ должен обеспечивать резервный канал связи с ИВК	Да
7.25.	ПКУ должен быть обеспечен первичной поверкой при выпуске из производства	Да
7.26.	Межповерочный интервал, не менее, лет	12
7.27.	Информация, выводимая на дисплее, должна отображаться на русском языке	Да
8.	<b>Требования к конструкции и составным частям</b>	
8.1.	Конструктивно ПКУ должен быть выполнен таким образом, чтобы: можно было осуществлять визуальный контроль; исключать повреждение провода, его перетирание, нагрев в месте установки, вибрации; не должно происходить его (ПКУ) смещение	Да
8.2.	Монтаж ПКУ должен осуществляться без усиления опор ВЛ 6-10 кВ	Да
8.3.	Корпус ПКУ должны иметь достаточную механическую прочность и выдерживать нагрузки,	Да

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
	которым они будут подвергаться в нормальных условиях эксплуатации	
8.4.	Конструктивно ПКУ должен быть расположен так, чтобы можно было легко проводить его техническое обслуживание и эксплуатацию одновременно обеспечивая необходимую безопасность персонала	Да
8.5.	Механическая прочность	Должна быть указана в эксплуатационной документации и подтверждена протоколами испытаний
8.6.	Испытание молотком пружинного действия	Механическая прочность корпуса счетчика должна быть проверена с помощью молотка по методике ГОСТ МЭК 60335-1
8.7.	Испытание на удар	Испытание должно быть проведено в соответствии с ГОСТ 28213
8.8.	Испытание на вибрацию	Испытание должно быть проведено в соответствии с ГОСТ 28203
8.9.	Прочность при транспортировании (в транспортной таре)	Должны выдерживать без повреждения транспортную тряску и удары многократного действия по ГОСТ 22261
8.10.	Степень защиты оболочек от проникновения пыли и воды	В соответствии с технической спецификацией или ТУ производителя
8.11.	Устойчивость:	к воздействию инея и росы; к воздействию солнечной радиации для ПКУ в пластиковом корпусе.
8.12.	Используемые электронные ТТ, ТН (в том числе совмещенные) по техническим характеристикам должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010, ГОСТ Р МЭК 60044-7-2010	Да
9.	<b>Требования к материалам</b>	
9.1.	Металлические изделия корпуса ПКУ и детали монтажного комплекта должны изготавливаться с антикоррозионным покрытием	Да
9.2.	Применение материалов, не поддерживающих горение, и исключение использования легковоспламеняющихся материалов	Да
10.	<b>Требования к метрологическим характеристикам, электромагнитной совместимости</b>	
10.1.	Класс точности ПКУ, по активной/реактивной электроэнергии	Не ниже 0,5S/1,0
10.2.	Пределы основной погрешности измерения ПКУ активной/реактивной электроэнергии, вызываемой изменением тока с симметричными нагрузками:	
10.2.1.	– пределы погрешности измерения активной электроэнергии	Соответствие ГОСТ 31819.22-2012 (п.8.1 табл.4 и табл.5)
10.2.2.	– пределы погрешности измерения реактивной электроэнергии	Соответствие ГОСТ 31819.22-2012 (п.8.1 табл. 4 и табл. 5), ГОСТ 31819.23-2012 (п.8.1)
10.3.	Пределы дополнительных погрешностей ПКУ измерения активной/реактивной электроэнергии, вызываемых влияющими величинами:	
10.3.1.	– пределы дополнительных погрешностей измерения активной электроэнергии	Соответствие ГОСТ 31819.22-2012 (п.8.2)

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
10.3.2.	– пределы дополнительных погрешностей измерения реактивной электроэнергии	Соответствие ГОСТ 31819.22-2012 (п.8.2) ГОСТ 31819.23-2012 (п.8.2)
10.4.	Пределы основной погрешности измерения тока и напряжения:	
10.4.1.	– предел основной относительной погрешности измерения тока	$\pm 0,5 \%$
10.4.2.	– предел основной относительной погрешности измерения напряжения	$\pm 0,5 \%$
10.5.	Пределы погрешностей измерения ПКУ частоты сети, Гц	$\pm 0,01$
10.6.	Абсолютная среднесуточная погрешность хода часов за сутки при отсутствии внешней синхронизации, не более, с	$\pm 1$
11.	<b>Требования по надежности</b>	
11.1.	Комплекс технических средств системы учета с автоматизированным сбором данных по показателям надёжности соответствует требованиям	Соответствие ГОСТ 27883, Технический регламент Таможенного союза ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
11.2.	Все элементы системы учета защищены: - от внезапных отключений напряжения питания аппаратуры; - от помех и искажений при передаче информации; - от влияния отклонений температурных параметров, влажности, электромагнитных полей по условиям работы аппаратуры; - от несанкционированного доступа.	Соответствие ГОСТ 27883
11.3.	Средняя наработка на отказ, часов, не менее	100 000
11.4.	Срок эксплуатации встроенной в ПКУ электрической энергии батареи, лет, не менее	10 или наличие встроенного ГЛОНАСС/GPS приемника для синхронизации Даты и Времени
11.5.	Гарантийный срок службы с даты ввода изделия в эксплуатацию, лет	5
11.6.	Срок службы, лет	30
12.	<b>Требования по безопасности</b>	
12.1.	Соответствие ПКУ п.3.5 ГОСТ 12.2.091-2012	Да
12.2.	ПКУ	1. По степени защиты от поражения электрическим током приборы должны соответствовать классу защиты не ниже II по ГОСТ 12.2.007.0-75. 2. По безопасности приборы должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261, ГОСТ 31818.11-12, ГОСТ 12.2.091-2012. 3. Соответствие ПУЭ 7 и «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок».
12.3.	Соответствие требованиям пожарной безопасности	Да
13.	<b>Требования безопасности и охраны окружающей среды</b>	
13.1.	Использование материалов безвредных для окружающей среды	Да

№ п/п	Наименование параметра	Требуемое значение
13.2.	Утилизация в соответствии с руководством по эксплуатации завода изготовителя	Да
14.	<b>Требования по комплектности</b>	
14.1.	Комплектующие изделия в соответствии с конструкторской документацией конкретного ПКУ, в том числе ПО	Да
14.2.	Документация на русском языке:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– паспорта (формуляры) на средства измерения, входящие в ПКУ, с указанием сроков поверки либо свидетельства о поверке;</li> <li>– руководство по монтажу;</li> <li>– руководство по эксплуатации;</li> <li>– руководство пользователя (для программного обеспечения);</li> <li>– паспорта комплектующих изделий;</li> <li>– инструкция по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию ПКУ;</li> </ul>
15.	<b>Требования к маркировке</b>	
15.1.	Наличие таблички с данными: <ul style="list-style-type: none"> <li>- товарный знак предприятия-изготовителя;</li> <li>- условное обозначение типа ПКУ;</li> <li>- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;</li> <li>- дата изготовления (год);</li> <li>- номинальное напряжение, кВ;</li> <li>- номинальный ток, А;</li> <li>- степень защиты по ГОСТ 14254;</li> <li>- масса в килограммах;</li> <li>- обозначение технических условий</li> </ul>	Да
16.	Применяемые приборы учета (индикаторам) по техническим требованиям должны соответствовать СТО 34.01-5.1-009-2019	
16.1.	Упаковка должна обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- исключение механических повреждений, защиту изоляционных частей от воздействия внешней среды при транспортировании</li> </ul>	Да
16.2.	Условия транспортирования и хранения	8(ОЖЗ)

1.8. Применяемые в составе ПКУ измерительные трансформаторы тока не должны быть подвержены эффекту насыщения (не иметь в составе магнитопровода) и для измерения тока должны применять пояс Роговского.

1.9. Применяемые в составе ПКУ измерительные трансформаторы напряжения не должны быть подвержены эффекту феррорезонанса (не иметь в составе первичной обмотки на магнитопроводе) и должны быть сконструированы с применением технологий, таких как емкостной делитель, резистивный делитель, резистивно-емкостной делитель.

1.10. В состав ПКУ не должны входить отдельные преобразователи напряжения питания для обеспечения электропитания компонентов ПКУ путем отбора энергии от линии 10 кВ. Отбор электроэнергии питания должен быть произведен преобразователями, встроенными в измерительные ТН. При этом преобразователи питания, также, не должны иметь в составе первичной обмотки на магнитопроводе.

1.11. ПКУ должен обеспечивать передачу параметров в целевой ИВК на базе ПО «Пирамида Сети» (подтверждается письмом от производителя ПО).

1.12. ПКУ должен обеспечивать передачу данных по протоколу DLMS/COSEM в спецификации СПОДЭС.

1.13. Прочие требования

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

## **2. Общие требования.**

2.1. Всё электротехническое оборудование должно быть новым (дата изготовления не более полугода), ранее не использованными, соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также должно быть аттестовано ПАО «Россети».

2.2. Применение оборудования импортного производства допускается только по согласованию профильных структурных подразделений ПАО «Россети», курирующих вопросы технической политики и международного сотрудничества, при наличии соответствующего обоснования.

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

2.4. 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.

2.5. 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.

2.6. 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.

2.7. Внешний вид, цвет, надписи должны соответствовать Регламенту управления фирменным стилем ПАО «Россети Центр»/ПАО «Россети Центр и Приволжье».

2.8. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ/ГОСТ Р.

2.9. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

2.10. Упаковка, маркировка, транспортирование, условия и сроки хранения должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ 18690 и ГОСТ 15150-69 или соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

### **3. Гарантийные обязательства.**

Гарантия на оборудование должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с даты ввода оборудования в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Поставщик 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. Поставщик может осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

### **4. Требования к надежности и живучести оборудования.**

Оборудование должно 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, на шкаф управления – 12 лет.

### **5. Состав технической и эксплуатационной документации**

По всем видам оборудования Поставщик 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.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого вида оборудования должна включать:

- сертификат качества;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

### **6. Дополнительные требования.**

6.1. Наличие в заводской документации информации по условиям и срокам хранения, обеспечивающим заводскую гарантию.

6.2. В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, при проведении входного контроля, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

6.3. В стоимость должны быть включены: доставка до склада, шефмонтаж и шеф-наладка (при требовании завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ  
к электрическим сетям**

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях  
технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная  
мощность которых свыше 150 кВт и менее 670 кВт (за исключением случаев, указанных  
в приложениях № 9 и 10, а также осуществления технологического присоединения по  
индивидуальному проекту))

№13-995/2025/ф/ФОК

28.02.2025г.

**ООО "БрянскЭлектро"**

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

**Заявитель: ООО ПКФ "СВЕНСКАЯ ЯРМАРКА"**

(фамилия, имя, отчество заявителя)

**1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя:**

ЛЭП-0,4кВ; ВРУ-0,4кВ;

**2. Наименование объектов и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя:**

ТП-2282

241020, Брянская обл, Брянск г, Уральская ул, дом № 109, кадастровый номер земельного участка: 32:28:042907:0046.

**3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя, кВт: 500**

ранее присоединенная мощность, кВт: 150

**4. Категория надежности: III**

**5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение, кВ: 6**

**6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2025**

Место хранения ТУ: РЭС "Брянские электрические сети" ФОКИНСКИЙ участок

**7. Точка (точки) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения**

1) контактные соединения существующей КЛ-6кВ в РУ-6кВ ТП-2282 - 650кВт

**8. Основной источник питания**

Базовая подстанция 110-35кВ: ПС Энергоремонт

Линия электропередачи 6-10кВ: ПС Энергоремонт Ф628 РП35 Ф622

Базовая трансформаторная подстанция 6-10 кВ: ТП-2282 (балансзаявителя)

Линия электропередачи до 1000В:

**9. Резервный источник питания**

Отсутствует

## **10. Сетевая организация осуществляет:**

10.1. Разрезать существующую КЛ-6кВ (КЛ ТП2187-ТП2282) вблизи ТП-2282. От первого места разреза до первого проектируемого разъединителя и от второго проектируемого разъединителя до второго места разреза построить кабельные линии 6кВ многожильные с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 60м (в т.ч. в траншее - 40м, методом ГНБ - 20м). Между проектируемыми двумя разъединителями установить и присоединить реклоузер номинальным током от 500 до 1000А включительно, 1шт.

10.2. В РУ-6кВ ТП-2282 организовать высоковольтный коммерческий учет с трехфазным измерительным комплексом косвенного включения, отвечающим требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 №890 и выполнить его присоединение к электрической сети.

10.3. Выполнить фактическое соединение (контакт) объектов электросетевого хозяйства Заявителя с объектами электросетевого хозяйства ООО "БрянскЭлектро" после выполнения технических условий

10.4. Проверить выполнение технических условий заявителем.

## **11. Заявитель осуществляет:**

11.1. Выполнить реконструкцию ТП-2282 в связи с увеличением мощности. Мероприятия по реконструкции ТП-2282 определить проектом. Электроснабжение ТП-2282 выполнить от существующей КЛ-6кВ (баланс сетевой организации) к ТП-2282 (баланс заявителя).

11.2. Потребитель не должен оказывать возмущающее воздействие на качество электроэнергии вследствие подключения энергопринимающих устройств, приводящее к ухудшению качества электроэнергии ниже уровней, соответствующих требованиям ГОСТ 32144-2013.

11.3. Обеспечить готовность к фактическому соединению (комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих физическое соединение) объектов электросетевого хозяйства Заявителя с объектами электросетевого хозяйства ООО "БрянскЭлектро" в точке присоединения в соответствии с настоящими ТУ и договором об осуществлении технологического присоединения.

11.4. При наличии у Заявителя автономных источников электроснабжения не допускается их работа параллельно с сетью сетевой организации и(или) выдача электроэнергии в сеть.

11.5. Обеспечить соотношение потребления активной и реактивной мощности  $\text{tg}(\varphi) \leq 0.35$  (для 0,4 кВ) или  $\text{tg}(\varphi) \leq 0.4$  (для 6-10 кВ) в соответствии с Приказом министерства энергетики Российской Федерации №380 от 23.06.2015г.

11.6. Направить в адрес органа федерального государственного энергетического надзора уведомление о готовности на ввод в эксплуатацию объектов Заявителя.

11.7. Для обеспечения электро- и пожаробезопасности энергопринимающих устройств Заявителя выполнить рабочий проект электроустановки с учётом пунктов раздела 11 технических условий согласно Правилам устройства электроустановок. До выполнения строительно-монтажных работ рекомендуется его согласовать с ООО "БрянскЭлектро" в объёме требований настоящих технических условий.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**Генеральный директор**

/ \_\_\_\_\_ / **Ф. А. Капшуков**

исп. Крючков М.С.  
тел: (4832) 66-80-08