

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

Поляков С.Л.

«30» июля 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №ТЗ/32-ЭЛ/2025/078/2**

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:  
«Строительство: КЛ 6 кВ, КТП 1000 кВА 6/0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ»  
для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств  
заявителя ООО "СЗ ЯГОДА"

## 1. Основание выполнения работ

1.1. Договор технологическое присоединения к сетям ООО «БрянскЭлектро» №13-8755/2024/ф/СОВ от 07.07.2025 энергопринимающих устройств: многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения в Брянской обл, Брянск г, Советский район, ул. Лысенко. (срок выполнения мероприятий до 06.07.2026).

## 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	Советский	32:28:0030905:41

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 КЛ-6кВ (Ф.601 РП-55), от мест разрезов до проектируемой 2РТП (1 с.ш.) построить две кабельные линии 6кВ многожильные с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением от 200 до 250 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 344м (в т.ч. в траншеях - 54м, методом ГНБ - 290м);

2.2.2. Строительство: разрезать КЛ-6кВ (Ф.621 РП-55), от мест разрезов до проектируемой 2РТП (2 с.ш.) построить две кабельные линии 6кВ многожильные с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением от 200 до 250 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 344м (в т.ч. в траншеях - 54м, методом ГНБ - 290м);

2.2.3. Строительство: построить распределительную двухтрансформаторную подстанцию мощностью от 630 до 1000 кВА включительно закрытого типа (6/0,4кВ) с двумя трансформаторами по 1000кВА;

2.2.4. Строительство: от РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №1 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 432м (в т.ч. в траншеях - 272м, методом ГНБ - 160м);

2.2.5. Строительство: от РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №2 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 180м (в т.ч. в траншеях - 100м, методом ГНБ - 80м);

2.2.6. Строительство: от РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №3 объекта построить две кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 216м (в т.ч. в траншеях - 136м, методом ГНБ - 80м);

2.2.7. Строительство: от РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №4 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 180м (в т.ч. в траншеях - 100м, методом ГНБ - 80м).

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 – 883 кВт.

3.2. Категория надёжности электроснабжения: II.

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. 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 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 гололёду, 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 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. 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 MBK, 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»

#### 4.12.14. Основные требования к КЛ 0,4 кВ.

Напряжение КЛ, кВ	0,4
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	См. п.2.2 ТЗ (уточнить при проектировании)
Сечение токопроводящей жилы КЛ, мм <sup>2</sup>	См. п.2.2 ТЗ (уточнить при проектировании)
Количество кабелей в КЛ, шт.	(уточнить при проектировании)
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	(уточнить проектом)
Исполнение КЛ 0,4 кВ	См. п.2.2 ТЗ (уточнить при проектировании)
Материал изоляции кабеля 0,4 кВ	См. п.2.2 ТЗ (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 0,4-10(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.

4.12.15. Основные требования к КТП 6/0,4 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 шести 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. Ответвительная 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.

Заместитель директора по инвестиционной деятельности

Татарчук В.В.

Начальник управления капитального строительства

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/2025/078/2

## Требования для комплектной двухтрансформаторной подстанции с трансформаторами типа ТМГ-1000 кВА

### 1. Технические требования к оборудованию.

#### 1.1. Технические характеристики высоковольтного оборудования.

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		Проходная
Конструктивное исполнение КТП		Киосковая
Типоразмер КТП		Должна быть предусмотрена возможность замены трансформаторов на 2х1250 кВА
Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		6/0,4
Климатическое исполнение и категория размещения		У1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		IP 34
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформаторы в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		2
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		воздушный (СИП) и кабельный, с заглушкой воздушного ввода 0,4 кВ в комплекте поставки
Коридор обслуживания	в РУВН	Да, 1200
	в РУНН	Да, 1200
Маслоприемник		Да, при массе масла более 600 кг
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
Блокировочные устройства		да (блокировка привода заземляющих ножей высоковольтного разъединителя с ограждением предохранителей ВН)

Световая индикация наличия высокого напряжения на ТП (Индикатор должен свидетельствовать о неисправности коммутационного аппарата или другого оборудования, либо о наличии шунтирующих перемычек, если после выполнения оперативных переключений на отключенных линиях (ТП) остается напряжение, о чем сигнализирует свечение элементов индикации)		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 должна четко просматриваться с улицы и быть круглосуточной, цвет свечения должен быть аналогичен расцветке фаз. Должна быть предусмотрена возможность замены ламп индикации.			
Силовой трансформатор					
Тип трансформатора		масляный герметичный			
Номинальная мощность, кВА		1000			
Частота, Гц		50			
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	6			
	НН	0,4			
Схема и группа соединения обмоток		Y/Zn-11(Δ/Y-11)			
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5 %			
Потери XX, Вт, не более		957*			
Потери КЗ, Вт, не более		9545*			
РУ ВН					
Тип линий	вводные	отходящие	трансформаторные	секционную	
Число линий, основных/мест под резервные	2/0	4/2	2/0	1/0	
Тип защитного аппарата	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки с предохранителем	разъединитель	
Номинальный ток, А		200			
Номинальный ток отключения, кА		20			
Ток термической стойкости, кА, не менее		20			
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		20			
Защита от перенапряжений		ОПН			
Ошиновка 6 кВ		Алюминиевые шины			
Изоляция 6 кВ		Фарфоровые опорные изоляторы			
РУ НН					
Ошиновка 0,4 кВ		алюминиевые шины			
Изоляция 0,4 кВ		фарфоровые опорные изоляторы			
Защита от перенапряжений		ОПН			
Тип вводного коммутационного аппарата		Разъединитель и автоматический выключатель с тепловым и электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик (Iуст= 1800 А)			
Номинальный ток, А		2000			

Тип коммутационного аппарата отходящих линий		РПС, номинальный ток определить проектом
Учёт в РУНН (ввода)	счетчик электрической энергии	класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети»
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет
	наличие испытательной коробки	да
Отходящие линии	Количество	14 (уточнить при проектировании)
	Номинальный ток, А	определить проектом
	Резерв	предусмотреть возможность расширения на 4 присоединения
Мониторинг КЭ в РУНН (ввод)	Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ 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	
Телесигнализация	Организация ТС на базе счётчика импульсов, реле контроля напряжения и магнитноконтактных датчиков с передачей данных по сети LoRaWAN. <b>Контролируемые параметры</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Открытие дверей РУ 0,4 кВ (1 общий сигнал)</li> <li>– Открытие дверей РУ 6 кВ или камер трансформаторов (1 общий сигнал)</li> <li>– Пофазный контроль наличия напряжения на вводах 0,4 кВ;</li> <li>– Дополнительные ТС от системы ОПС (при наличии).</li> </ul>	
Дополнительные требования		Нанести на ТП диспетчерское наименование

**\*Примечание**

Допустимые отклонения (максимальное значение) величин, приведенных в Таблице (нормированные значения X2 и K2), определяются в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 (+15% для X2 и +10% для K2).

– рассмотреть возможность установки термоиндикаторных наклеек на контакты и контактные соединения электрооборудования.

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

– крепление створок 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 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  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ );
- предусмотреть окраску в соответствии с утвержденными корпоративными цветами Заказчика, на дверях ТП предусмотреть нанесение знаков безопасности, логотипа Заказчика и телефона 8-800-220-0-220;
- на всех открывающихся створках дверей шкафов ТП-6/0,4кВ 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-6/0,4кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»);
- защиту ТП 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 ТП 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;
- для ввода/выводов СИП-2 из шкафа РУ-0,4 кВ применять шланг электромонтажный (металлорукав из оцинкованной стали с внешним полимерным покрытием), с использованием переходных манжет (бушинг) для ввода в шкаф РУ-0,4 кВ;
- в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери 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.

Приложение №1  
к договору  
об осуществлении технологического  
присоединения к электрическим сетям  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №13-8755/2024/ф/СОВ

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

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях  
технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная  
мощность которых свыше 670 кВт (за исключением случаев, указанных в приложениях  
№ 9, 10 и 11, а также осуществления технологического присоединения по  
индивидуальному проекту))

№13-8755/2024/ф/СОВ

25.10.2024г.

**ООО "БрянскЭлектро"**

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

**Заявитель: ООО "СЗ ЯГОДА"**

(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:**

Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенными-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения поз.8.Территория бывшего аэропорта, г. Брянск, Советский район, ул. Лысенко

Брянская обл, Брянск г, территория бывшего аэропорта, кадастровый номер земельного участка: 32:28:0030905:41.

**3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя, кВт: 883**

**4. Категория надежности: II**

**5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение, кВ: 0,4**

**6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2026**

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

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

1) Кабельные наконечники проектируемых 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №1 (1 секция) - 130,5кВт

2) Кабельные наконечники проектируемых 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №2 (1 секция) - 117,5кВт

3) Кабельные наконечники проектируемой КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №3 (1 секция) - 88кВт

4) Кабельные наконечники проектируемых 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №1 (2 секция) - 130,5кВт

5) Кабельные наконечники проектируемых 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №2 (2 секция) - 117,5кВт

№ задачи 13-8755/2024/ф/СОВ

- 6) Кабельные наконечники проектируемой КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №3 (2 секция) - 88кВт
- 7) Кабельные наконечники проектируемой 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №4 (2 секция) - 105,5кВт
- 8) Кабельные наконечники проектируемой 2КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП в ВРУ-0,4кВ №4 (1 секция) - 105,5кВт

Указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы или энергопринимающих устройств заявителя. Максимальная мощность, разрешенная к одномоментному использованию по всем точкам присоединения, не должна превышать 883 кВт.

#### 8. Основной источник питания

Базовая подстанция 110-35кВ: ПС 110 кВ Советская

Линия электропередачи 6-10кВ: ПС СОВЕТСКАЯ МВ Ф629 РП50 ВВ Ф617 РП55 ВВ Ф601

Базовая трансформаторная подстанция 6-10 кВ: проектируемая 2РТП

Линия электропередачи до 1000В: проектируемые КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП (1СШ)

#### 9. Резервный источник питания

Резервный источник питания (для нормальной схемы на момент разработки ТУ):

Базовая подстанция 110-35 кВ: ПС 110 кВ Советская

Линия электропередачи 6-10 кВ: ПС СОВЕТСКАЯ ВВ КЛ 314 РП50 ВВ Ф628 РП55 ВВ Ф621

Базовая трансформаторная подстанция: проектируемая 2РТП

Линия электропередачи до 1000 В: проектируемые КЛ-0,4кВ от проектируемой 2РТП (2СШ)

#### 10. Сетевая организация осуществляет:

- ✓ 10.1. Построить распределительную двухтрансформаторную подстанцию мощностью от 630 до 1000 кВА включительно закрытого типа (6/0,4кВ) с двумя трансформаторами по 1000кВА.
- ✓ 10.2. От РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №1 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 432м (в т.ч. в траншеях - 272м, методом ГНБ - 160м).
- ✓ 10.3. От РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №2 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 180м (в т.ч. в траншеях - 100м, методом ГНБ - 80м).
- 7 10.4. От РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №3 объекта построить две кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 216м (в т.ч. в траншеях - 136м, методом ГНБ - 80м).
- 10.5. От РУ-0,4кВ проектируемой 2РТП (с разных с.ш.) до ВРУ-0,4кВ №4 объекта построить четыре кабельные линии 0,4кВ многожильным силовым кабелем с бумажной изоляцией сечением провода от 100 до 200 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 180м (в т.ч. в траншеях - 100м, методом ГНБ - 80м).
- ✓ 10.6. Разрезать КЛ-6кВ (Ф.601 РП-55), от мест разрезав до проектируемой 2РТП (1 с.ш.) построить две кабельные линии 6кВ многожильные с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 200 до 250 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 344м (в т.ч. в траншеях - 54м, методом ГНБ - 290м).

✓ 10.7. Разрезать КЛ-6кВ (Ф.621 РП-55), от мест разрезов до проектируемой 2РТП (2 с.ш.) построить две кабельные линии 6кВ многожильные с резиновой или пластмассовой изоляцией сечением провода от 200 до 250 кв.мм включительно с одним кабелем в траншее и одной трубой в скважине общей протяженностью 344м (в т.ч. в траншеях - 54м, методом ГНБ - 290м).

10.8. Выполнить рабочий проект электроустановки с учетом пунктов раздела 10 технических условий согласно Правилам устройства электроустановок.

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

10.10. Проверить выполнение технических условий заявителем.

#### **11. Заявитель осуществляет:**

11.1. Выполнить монтаж четырех ВРУ-0,4кВ. Электроснабжение объекта выполнить от точек присоединения.

11.2. Укомплектовать ВРУ (ВПУ) Заявителя вводным коммутационным аппаратом, оснащенным защитой от короткого замыкания и перегрузки в электрической сети

11.3. Для обеспечения электро- и пожаробезопасности энергопринимающих устройств Заявителя оснастить ВРУ и ВПУ (при наличии) защитным заземлением, при воздушном вводе - рекомендуется предусмотреть установку в ВРУ ограничителей импульсных перенапряжений, рекомендуется провести необходимые измерения и испытания электрооборудования, рекомендуется также оснастить ВРУ защитным уравниванием потенциалов, устройством защитного отключения (УЗО).

11.4. 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.

11.5. 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.

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

11.7. 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.

11.8. Получить разрешение органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов заявителя

11.9. На границе балансовой принадлежности (в ВРУ-0,4кВ МКД) выполнить установку пунктов учета с трехфазным измерительным комплексом полукосвенного включения на каждую точку присоединения, отвечающим требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 №890 и постановления Правительства РФ №442 п.150. Предусмотреть установку поквартирных приборов учета, отвечающим требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 №890 и постановления Правительства РФ №442 п.150. В случае если проектом в МКД предусмотрена установка АВР (для электроприемников 1-ой категории надежности электроснабжения), необходимо организовать дополнительный учет, отвечающий требованиям постановления Правительства РФ от 19.06.2020 №890.

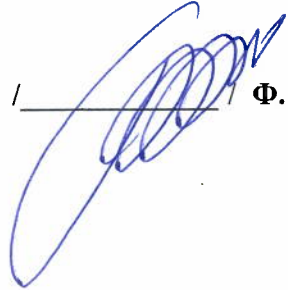
11.10. Для обеспечения электро- и пожаробезопасности энергопринимающих устройств Заявителя выполнить рабочий проект электроустановки с учётом пунктов раздела 11 технических условий согласно Правилам устройства электроустановок. До выполнения строительно-монтажных работ рекомендуется его согласовать с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

Доход ШПП: 90.01.6 Расход ШПП: 31.02.06

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

**Генеральный директор**

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

/  **Ф. А. Капшуков**