

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый Заместитель директора –
Главный инженер филиала ПАО
«МРСК Центра» – «Смоленскэнерго»

Мордыкин В.В.

« 20 »

января

2021г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №7-4886

на выполнение работ по проектированию и строительству/реконструкции
объекта: «Реконструкция ВЛ 10 кВ №1005 ПС 35/10 кВ Кайдаково со строительством участка
ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ, реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 и ТП 869 ВЛ-
10 кВ № 1014 ПС 35/10 кВ Кайдаково для обеспечения технологического присоединения
энергопринимающих устройств технологического оборудования, освещения, сигнализации,
производственного цеха, расположенного по адресу: Смоленская область, Вяземский район, с/п
Кайдаковское, в районе, д. Кайдаково»

| Инв. номер | Номер осн. средства | Наименование основного средства |
|------------|---------------------|---|
| 366355819 | 12004586 | ВЛ - 10 кВ №1005 ПС Кайдаково |
| 360743119 | 12005400 | ВЛ - 0,4 кВ от ВЛ - 10 кВ №1014 ПС Кайдаково |
| 365065300 | 13003060 | ТП - 10/0,4 кВ от ВЛ - 10 кВ N1014 ПС Кайдаково |

1. Основание выполнения работ

1.1. Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «МРСК Центра» –
«Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств Заявителя:

| № п.п | № Договора | Заказчик | Наименование объекта | Максимальная мощность, кВт | Уровень напряжения, кВ. Категория надежности |
|-------|------------|-------------|---|--|--|
| 1 | 42034756 | ООО «Гранд» | технологическое оборудование, освещение, сигнализация, производственный цех | 150,0 кВт, в т.ч. ранее присоединенная 100,0 кВт | 0,4 2 (вторая) |

2. Общие требования

1-й этап:

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

| Район | Населенный пункт | Кадастровый номер земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя |
|-------------------------------------|--|---|
| Смоленская область, Вяземский район | с/п Кайдаковское, в районе, д. Кайдаково | 67:02:0060202:443 |

2.2. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) и рабочую документацию (РД) одной стадией для реконструкции/нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, с учетом требований НТД, указанных в п. 9 настоящего ТЗ (при проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки ПСД, в том числе не указанных в данном ТЗ), в объеме следующих мероприятий:

2.2.1. Реконструкция ВЛ 10 кВ №1005 ПС 35/10 кВ Кайдаково со строительством участка ВЛ-10 кВ, строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ, реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 и ТП 869 ВЛ-10 кВ № 1014 ПС 35/10 кВ Кайдаково для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств технологического оборудования, освещения, сигнализации, производственного цеха, расположенного по адресу: Смоленская область, Вяземский район, с/п Кайдаковское, в районе, д. Кайдаково.

| № | Мероприятие | СПП-элемент |
|---|--|-------------------|
| 1 | Строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,550 км | Z67-TP42034756.02 |
| 2 | Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,040 км | Z67-TP42034756.03 |
| 3 | Реконструкция опоры 10 кВ | Z67-TP42034756.04 |
| 4 | Установка ТП-10/0,4 кВ | Z67-TP42034756.08 |
| 5 | Установка ВЩУ 0,4 кВ | Z67-TP42034756.09 |
| 6 | Монтаж РЛР (2 шт.) | Z67-TP42034756.06 |
| 7 | Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 ТП-869 | Z67-TP42034756.01 |
| 8 | Реконструкция ТП-869 (замена тр-ра) | Z67-TP42034756.07 |
| 9 | Реконструкция ТП-869 (замена коммутационного аппарата) | Z67-TP42034756.05 |

2.3. Этапность проектирования:

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

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

2.3.3. При прохождении ЛЭП 10-0,4 по землям лесного участка (земли лесного фонда) направление заявления в министерство лесного хозяйства Смоленской области о предоставлении проектной 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 10-0,4 по землям особо охраняемых территорий, землям водного фонда - направление заявления в соответствующее ведомство (Главрыбвод, департамент культуры и т.п.) Смоленской области на предоставление условий размещения проектируемых сетей.

2.3.5. Разработка проектно-сметной и рабочей документации одной стадией: проектной документации (в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87) и рабочей документации (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2009 и другой действующей НТД).

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

2.3.7. В целях сокращения затрат и сроков разработки рабочей документации по данному титулу при проектировании использовать альбомы типовых проектных решений и проектную документацию повторного использования.

2-й этап:

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

3. Исходные данные для проектирования

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

3.2. Схемы нормального режима ПС, РП, ТП и фидеров сети 10 кВ и 0,4 кВ.

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

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

4. Требования к проектированию

Проектно-сметная и рабочая документация

4.1. Требования к проектной документации

4.1.1. Пояснительная записка.

— реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации;

— исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

— сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта распределительной сети 10-0,4 кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Смоленской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»;

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

— сведения о проектируемых объектах распределительной сети 10-0,4 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 10-0,4 кВ (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.);

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

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

4.1.2. Проект полосы отвода.

• Привести в текстовой части

— характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

— обоснование планировочной организации земельного участка;

— расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;

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

- Привести в графической части

- схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки;

- схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

Требования по выбору земельного участка для размещения объекта капитального строительства:

- при разработке документации осуществлять выбор места размещения объекта, с приоритетным условием нахождения на земельных участках в муниципальной собственности.

- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» - «Смоленскэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

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

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

- Привести в текстовой части

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

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

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

- описание конструкций фундаментов, опор;

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

- описание конструктивных решений в части установки на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель), *в случае если предусмотрено ТУ*.

- Привести в графической части

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

- 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;

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

4.1.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (*при проектировании ТП/РП/РТП*)

- Привести в текстовой части
 - сведения об основных электрических характеристиках и конструкции площадного объекта электросетевого комплекса (ТП/СТП/РТП/РП);
 - сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
 - описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;
 - описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98;
 - решения по молниезащите и заземлению, в т.ч. выбор и расчет ЗУ;
- Привести в графической части
 - однолинейную схему площадного объекта;
 - компоновочные и электротехнические решения 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.

4.1.5. 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.

4.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.1.8. 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*).

4.2. Требования к сметной документации

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

4.2.2. При формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. федеральной сметно-нормативной базой ФЕР-2017.

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

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

4.2.4. В сметной документации предусмотреть затраты на содержание службы заказчика-застройщика и строительный контроль.

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

4.2.6. Стоимость оборудования и материалов в ПСД, учтенных в сметах по рыночным ценам, подтверждается комплектом прайс-листов и технико-коммерческими предложениями, прикладываемыми к сметной документации.

4.2.7. 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.

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

4.3. Требования к рабочей документации

При выполнении рабочей документации необходимо руководствоваться положениями ГОСТ Р 21.1101-2013. Рабочая документация включает в себя следующие документы и материалы:

4.3.1. Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.):

4.3.1.1. Схема нормального режима ВЛ 10-0,4 кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ).

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

4.3.2. Электротехнические решения: установочные чертежи КТП, ТП, РП, электрические принципиальные и монтажные схемы, карта уставок РЗА.

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

4.3.4. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор ВЛ 6-0,4 кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.3.5. Прилагаемые документы:

- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

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

4.4. Требования к оформлению проектной документации

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

4.4.2. 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;

4.4.3. Выполнить заказные спецификации на оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

4.4.4. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами проектную документацию (ПД и РД одной стадией) предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio.

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

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

4.4.7. В проектной документации должны использоваться утвержденные диспетчерские наименования объектов.

4.4.8. Разработанная проектно-сметная и рабочая документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

4.5. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

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

4.5.2. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

4.5.3. При проектировании объектов распределительной сети 10-0,4 кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья», окончательно уточнить на стадии проектирования.

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

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

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

4.5.7. 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.

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

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

4.5.10. Марку оборудования, провода, линейной арматуры согласовать с филиалом.

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

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

4.5.13. Основные требования к ВЛ 10 (6) кВ:

Предусмотреть проектом и выполнить строительство участка ВЛ 10 кВ защищенным проводом от опоры №24 ВЛ-10 кВ №1005 ПС Кайдаково до проектируемой ТП-10/0,4 кВ (ориентировочно 0,550 км). Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода. Предусмотреть возможное пересечение с другими ВЛ-10 кВ.

Предусмотреть проектом и выполнить реконструкцию опоры №24 ВЛ-10 кВ №1005 ПС Кайдаково в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛЗ 10 кВ.

| Наименование параметра | Значение |
|--|--|
| Напряжение, кВ | 10 |
| Протяженность, км | 0,550 |
| Тип провода | СИП-3 |
| Совместная подвеска | Нет |
| Сечение провода, мм ² | 3х(1х70) |
| Способ защиты от перегрева проводов | ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные |
| Материал промежуточных опор | ЖБ*/ дерево |
| Материал анкерных опор | ЖБ*/ металл |
| Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м | 50 |
| Тип изоляторов | Стекло/полимер/фарфор |
| Заходы на ТП | воздушный |
| Разъединитель на отпайке | да |
| Вырубка просеки, га | определить проектом |
| Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ: | определить проектом |
| Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, водопровод, канализация и пр.) | определить проектом |
| Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды | определить проектом определить проектом определить проектом определить проектом |

* рассматривать возможность применения опор из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона согласно патенту ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на полезную модель от 28.03.2014 № 140055 «Опора ВЛ 0,4-10 кВ модифицированная». Изменение технического решения возможно на основании протоколно решения Технического совета филиала.

– металлоконструкции опор ВЛЗ 10 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;

- сечение провода на магистрали ВЛЗ 10 кВ должно быть не менее 70 мм². На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм²;
- предусмотреть на ВЛЗ 10 кВ установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- при прохождении ВЛЗ 10 кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 6-10 кВ).

4.5.14. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Предусмотреть проектом и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного самонесущего провода на железобетонных опорах от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ), расположенного не далее 15 метров во внешнюю сторону от границы участка, ориентировочной протяженностью 0,040 км. Величину пролетов принять в соответствии с районом по ветру и гололеду, и сечением провода.

Предусмотреть проектом и выполнить замену существующего провода на четырехжильный самонесущий изолированный провод большего сечения от ТП-869 до опоры №1 ВЛ-0,4 кВ №1, ориентировочно 0,010 км. Предусмотреть замену опоры №1.

Предусмотреть проектом и установить на опоре №1 ВЛ-0,4 кВ №1 ТП-869 щит с автоматическим выключателем для защиты линии при ответвлении неизолированных проводов от СИП.

Предусмотреть проектом и выполнить монтаж выносного щита учета (ВЩУ) на последней опоре проектируемой ВЛИ, укомплектованного коммутационными аппаратами, распределительной коробкой и системой учета электроэнергии, удовлетворяющей требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного полукосвенного включения.

| Наименование параметра | Значение |
|---|---|
| Напряжение, кВ | 0,4 |
| Тип провода магистрали ВЛ – 0,4 кВ | СИП-2 |
| Совместная подвеска | нет |
| Сечение провода, мм ² | 3х95+1х95 |
| Материал промежуточных опор | ЖБ*/ дерево |
| Материал анкерных опор | ЖБ*/ дерево |
| Материал анкерных угловых опор | металл** |
| Дополнительные жилы для уличного освещения | нет |
| Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м | 30 |
| Линейные ОПН | да |
| Тип изоляторов | Стекло/полимер/фарфор |
| Вырубка просеки, га | нет |
| Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ: | определить проектом |
| Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.) | определить проектом |
| Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги | определить проектом определить проектом определить проектом |

| Наименование параметра | Значение |
|------------------------|---------------------|
| – водные преграды | определить проектом |

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

** при новом строительстве и реконструкции ВЛИ-0,4 кВ применять анкерные стальные многогранные опоры (согласно патенту ПАО «МРСК Центра» № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор применять СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.). Изменение технического решения возможно на основании протоколного решения Технического совета филиала.

– металлоконструкции опор ВЛИ-0,4 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;

– в начале и в конце ВЛИ-0,4 кВ на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;

– тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке проектной и рабочей документации с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;

– сечение провода на магистрали ВЛИ-0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 мм² (может применяться провод меньшего сечения при соответствующем обосновании – незначительная нагрузка, малая протяженность);

– ответвления к вводам 0,4 кВ потребителей выполнить проводом СИП-4 сечением не менее 16 мм²;

– при прокладке ВЛИ-0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;

– провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;

– линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;

– анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;

– ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;

– для ответвления к вводу должны применяться зажимы с раздельной затяжкой болта, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечение ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали;

– подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;

– заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет;

– ВЛИ-0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обосновано.

4.5.15. Основные требования к КЛ 6(10) кВ: нет.

4.5.16. Основные требования к КТП 10 (6)/0,4 кВ:

Запроектировать и установить комплектную трансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ киоскового типа. Конструктивное исполнение, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ определить проектом по согласованию с Вяземским РЭС. Место установки трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ согласовать с Вяземским РЭС и другими заинтересованными организациями.

| Наименование | | Параметры |
|--|--------|--|
| Конструктивное исполнение | | |
| Тип КТП | | тупиковая |
| Конструктивное исполнение КТП | | киосковая |
| Номинальное напряжение ВН/НН, кВ | | 10/0,4 |
| Климатическое исполнение и категория размещения | | У1 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не менее | | IP 34 |
| Высота установки над уровнем моря, м, не более | | 1000 |
| Трансформатор в комплекте поставки | | да |
| Количество трансформаторов | | 1 |
| Тип ввода ВН | | воздушный |
| Тип ввода НН | | воздушный |
| Коридор обслуживания | в РУВН | нет |
| | в РУНН | нет |
| Маслоприемник | | нет |
| Корпус КТП выполнен из оцинкованного металла (горячее цинкование) толщиной не менее 2,5 мм | | нет |
| Окраска КТП | | краска полимерная порошковая по грунтовке, цвета в соответствии с корпоративным стандартом Заказчика |
| Логотипы | | на дверях КТП нанести знаки безопасности, логотип Заказчика в соответствии с корпоративным стандартом |
| Запирающие устройства, уплотнения, козырьки | | внутренние запирающие устройства на всех дверях КТП (должны открываться одним ключом), козырьки над входами в РУ и отсек трансформатора. Мягкие уплотнения из долговечных материалов на всех дверях. Предусмотреть петли для навесных замков на всех дверях. Мягкие уплотнения отверстий выводов 10 и 0,4 кВ |
| Двери | | крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери и замки должны иметь противовандальное исполнение |
| Блокировочные устройства | | да (блокировка привода заземляющих ножей высоковольтного разъединителя с ограждением предохранителей ВН) |
| Крыша КТП в съемном исполнении | | нет |
| Выкатная площадка с устройством фиксации силового трансформатора в рабочем и ремонтном положении | | нет |

| | | |
|---|----|---|
| Встроенные отдельные отсеки с теплоизоляцией и обогревом для размещения шкафов управления наружным освещением, ТМ и АСУЭ. Каждый отсек должен иметь индивидуальную дверь | | нет |
| Требования к безопасности | | Ограждение, препятствующее приближению к токоведущим частям 10 кВ |
| 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–10кВ со стороны подхода ЛЭП–10кВ 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. |
| Индикация контроля нагрева контактных соединений в РУ 0,4 кВ | | Индикацию выполнить на основе термоиндикаторных наклеек. Наклейка выполнена на основе клеящейся полосы, которая изменяет цвет при переходе заданного температурного порога |
| Силовой трансформатор | | |
| Тип трансформатора | | масляный герметичный |
| Номинальная мощность, кВА | | 160 |
| Частота, Гц | | 50 |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ: | ВН | 10 |
| | НН | 0,4 |
| Схема и группа соединения обмоток | | Δ/Υн-11 |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН | | ПБВ ±2х2,5 % |
| Потери ХХ, Вт | | 300 |
| Потери КЗ, Вт | | 2350 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 | | У1 |
| Требования к электрической прочности | | ГОСТ 1516.1 |
| Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства | | маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет | | 12 |
| Срок службы, лет | | 30 |
| Присоединение к шинам | | Зажимы АШМ |
| РУ ВН | | |
| Исполнение РУ ВН | | РУ ВН на базе камер КСО с выключателями нагрузки на каждое присоединение (1 шт.). Камера КСО с выключателем нагрузки и предохранителями 10 кВ на присоединение силового трансформатора (1 шт.). |
| Тип коммутационных аппаратов | | выключатели нагрузки ВНА-10 на 1 присоединения, на присоединение силового трансформатора |
| Тип защитного аппарата | | предохранитель |
| Номинальный ток, А | | 20 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Номинальный ток отключения, кА | | 12,5 | | | |
| Ток термической стойкости, кА, не менее | | 20 | | | |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | | 51 | | | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | | | |
| Секционирование РУВН | | нет | | | |
| Ошиновка 10 кВ | | алюминиевые шины | | | |
| Изоляция 10 кВ | | фарфоровые опорные изоляторы | | | |
| РУ НН | | | | | |
| Ошиновка 0,4 кВ | | изолированные алюминиевые шины | | | |
| Изоляция 0,4 кВ | | фарфоровые опорные изоляторы | | | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | | | |
| Секционирование РУНН | | нет | | | |
| Тип вводного коммутационного аппарата | | автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями | | | |
| Номинальный ток вводного аппарата, А | | по проекту | | | |
| Наличие в РУ-0,4 кВ конденсатора для компенсации потерь реактивной мощности в трансформаторе | | нет | | | |
| Число отходящих линий (с учетом расширения) | | по проекту | | | |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий | | автоматический выключатель с тепловым и электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик | | | |
| Отходящие линии | Номер линии | 1 | - | - | - |
| | Номинальный ток, А | по проекту | | | |
| | Резерв | - | | | |
| Учёт в РУНН (ввод) | счетчик электрической энергии | класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети» | | | |
| | трансформаторы тока 0,4 кВ | класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет | | | |
| | наличие испытательной коробки | да | | | |
| Мониторинг КЭ в РУНН (ввод) | Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ | Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В | | | |
| Учёт в РУНН (отходящие линии) | Номер линии | 1 | - | | |
| | Резерв | - | | | |

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| | 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 |
| Требование к АСТУ (АСУЭ и ТМ) | <p>Установка шкафа ТМ и АСУЭ в комплекте: 3ф. прибор (ы) учета (ПУ) на вводе (ах) 0,4 кВ с интерфейсом RS-485, модуль или модули ввода дискретных сигналов (телесигнализации), испытательная коробка, УСПД/контроллер с GSM-модемом (функции ТМ и АСУЭ), источник резервного питания на базе ионисторов, обеспечивающий автономность работы не менее 1-й минуты.</p> <p><u>Контролируемые параметры ТМ</u></p> <p>Телесигнализация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Открытие двери (-ей) КТП (один обобщенный сигнал); – Открытие двери шкафа ТМ и АСУЭ; – Пофазный контроль наличия напряжения на отходящих фидерах 0,4 кВ. В случае новых ТП, однопозиционный ТС положения автоматического выключателя фидера; однопозиционный ТС наличия напряжения на всех фазах секции шин 0,4 кВ. – Положение секционного КА (ТП с двумя трансформаторами); – Наличие напряжения питания на вводе в устройство; – Дополнительные ТС от системы ОПС (при наличии). – Телеизмерения (от ПУ на вводе в ТП): – Ia, Ib, Ic, Ua, Ub, Uc, Uср. на секции 0,4кВ, P, Q <p>Протокол передачи данных МЭК 60870-5-104 и МЭК 61850, интеграция с ОИК АСТУ филиала.</p> <p><u>Учет электроэнергии</u></p> <p>Данные технического учета и журнал событий счетчика в ИВК АСУЭ «Пирамида-сети»</p> <p><u>Требования к оборудованию</u></p> <p>УСПД/контроллер, модули ввода дискретных сигналов в части телемеханики должны соответствовать требованиям СТО34.01-6.1-001-2016. УСПД/контроллер в части учета ЭЭ должен соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-010-2019.</p> <p>ПУ должен соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-009-2019</p> | |
| Тип АСУЭ филиала | | ПО «Пирамида-сети» |
| Дополнительные требования | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Нанести на ТП диспетчерское наименование. 2. Проводник в комплекте для соединения нулевого вывода тра-ра с контуром заземления (указать) – да. 3. КТП установить на фундаментные блоки. Блоки обшить металлопрофилем, окрашенным в цвет, соответствующий корпоративному стандарту Заказчика. |

Запроектировать и выполнить замену существующего силового трансформатора в ТП-869 на трансформатор большей мощности 630 кВА. Конструктивное исполнение, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ определить проектом по согласованию с Вяземским РЭС.

Предусмотреть проектом и выполнить в ТП-869 замену шин и ошиновок 10/0,4 кВ силового трансформатора, предохранители 10 кВ, трансформаторы тока соответствующего номинала. Параметры оборудования определить проектом.

Выполнить замену существующего коммутационного аппарата РУ-0,4 ТП 869 на коммутационный аппарат большего номинала. Тип и параметры устанавливаемого оборудования определить проектом.

| Наименование | | Параметры | |
|--|--------------------|---|------------|
| Тип трансформатора | | масляный герметичный | |
| Номинальная мощность, кВА | | 630 | |
| Частота, Гц | | 50 | |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ: | ВН | 10 | |
| | НН | 0,4 | |
| Схема и группа соединения обмоток | | Δ/Ун-11 | |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН | | ПБВ ±2х2,5 % | |
| Потери XX, Вт | | 800 | |
| Потери КЗ, Вт | | 6750 | |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 | | У1 | |
| Требования к электрической прочности | | ГОСТ 1516.1 | |
| Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства | | маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления | |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет | | 12 | |
| Срок службы, лет | | 30 | |
| Присоединение к шинам | | Зажимы АШМ | |
| РУ ВН | | | |
| Тип коммутационного аппарата | | выключатель нагрузки ВНА-10 | |
| Тип защитного аппарата | | предохранитель | |
| Номинальный ток, А | | По проекту | |
| Номинальный ток отключения, кА | | По проекту | |
| Ток термической стойкости, кА, не менее | | 20 | |
| Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | | 51 | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | |
| Ошиновка 10 кВ | | Алюминиевые шины | |
| Изоляция 10 кВ | | Фарфоровые опорные изоляторы | |
| РУ НН | | | |
| Ошиновка 0,4 кВ | | изолированные алюминиевые шины | |
| Изоляция 0,4 кВ | | фарфоровые опорные изоляторы | |
| Защита от перенапряжений | | ОПН | |
| Число отходящих линий (с учетом расширения) | | 2 | |
| Тип вводного коммутационного аппарата | | автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями | |
| Номинальный ток вводного аппарата, А | | 1000 | |
| Тип коммутационного аппарата отходящих линий | | автоматический выключатель с тепловым и электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик | |
| Отходящие линии | Номер линии | 1 | 2 |
| | Номинальный ток, А | По проекту | По проекту |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|---|
| | Резерв | - | |
| Учёт в РУНН (ввод) | счетчик электрической энергии | класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети» | |
| | трансформаторы тока 0,4 кВ | класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет | |
| | наличие испытательной коробки | да | |
| Мониторинг КЭ в РУНН (ввод) | Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ | Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В | |
| Учёт в РУНН (отходящие линии) | Номер линии | 1 | 2 |
| | Резерв | - | |
| | счетчик электрической энергии | 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 | |

4.5.17. Основные требования к СТП 10 (6)/0,4 кВ: нет.

4.5.18. Основные требования к разъединителю 6(10) кВ:

Предусмотреть проектом установку разъединителей рубящего типа, согласно действующей нормативно-технической документации.

| Наименование | Параметры |
|--|-----------|
| Номинальное напряжение, кВ | 10 |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 12 |
| Номинальный ток, А | 400 |
| Ток термической стойкости, кА | 10 |
| Ток электродинамической стойкости, кА | 25 |
| Время протекания тока термической стойкости, сек | 5 |
| Индуктивный ток отключения ($\cos \varphi = 0,15$), А | 1 |
| Емкостный ток отключения ($\cos \varphi = 0,15$), А | 1 |
| Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более | 100 |

| | |
|---|-------------|
| Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более | 175 |
| Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм | 20 |
| Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, не более, Н | 215 |
| Материал изоляторов | полимер |
| Управление разъединителем | одним валом |

– на ВЛ 10 кВ применить высоконадежные разъединители рубящего или качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы.

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

– предусматривать (при необходимости, определяемой проектом) дополнительную приемную траверсу на разъединителе в сторону ТП.

– установить на опоры ВЛ 10 кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.5.19. Основные требования к реклоузеру 10 кВ: нет.

5. Требования к проведению СМР и ПНР

5.1. Последовательность проведения работ:

- Подготовительные работы и поставка оборудования;
- Работы по выносу в натуру и геодезическая разбивка сооружений;
- Проведение СМР (при необходимости, в соответствии с проектом, на данном этапе произвести комплекс работ по восстановлению прилегающей территории до первоначального состояния).

5.2. Основные требования при производстве работ:

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

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

6. Требования к подрядной организации

Проектная организация:

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

7. Гарантийные обязательства

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

7.2. Подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

8. Сроки выполнения работ

8.1. Срок выполнения работ по договору подряда – 07.07.2021г. Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

8.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами Акта приемки выполненных работ и предоставления счета-фактуры. В случае, если договор заключается с субъектом малого и среднего предпринимательства, срок оплаты не может превышать 15 (пятнадцать) рабочих дней с момента подписания вышеуказанных документов.

9. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию и строительству

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-003-2015» Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети (утверждены распоряжением ПАО «Россети» от 25.05.2020 №121 р);
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- 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 34.01-3.2-011-2017. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания»;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- 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;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «МРСК Центра» / ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья», МИ БП 10.1/05-01/2020;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Инструкция 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;

– Руководство «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;

– Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;

– СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства";

– СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;

– СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании и строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки ПСД и выполнении СМР(ПНР), в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Приложение: 1. План участка Заявителя.

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

Начальник Управления
технологического развития и
цифровизации



О.Ю. Докутович

Согласовано:
Заместитель директора
по инвестиционной деятельности



О.А. Широков

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

Ориентировочный расчет физических объемов работ к ТУ №20645335 от «02» ноября 2020 г. (ООО «Грань»)

Ориентировочные электротехнические объемы работ по ВЛ

| Оrientировочные характеристики объемов работ по Р.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----------|-----|-----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|------------------|---|---|---|---------------|----------|----------|------------|-------------------|--|
| № п/п | Код ИТР | Вид работ | | Длина линии, км | Напряжение кВ, кВ | Марка проводов | | | | Сечение проводов, мм ² | Количество цепей | | Пролет, для ВЛ с разными типами опор указывается в поясной таблице (маркировка или промаркировка) | Вид опор, для ВЛ с разными типами опор указывается в поясной таблице (маркировка или промаркировка) | | | | Расход, шт | Вход в здание, шт | Площадь земельных участков, м ² |
| | | НСР | ТПР | | | напряжения или эквивалентный | используемый или эквивалентный | сечение | мм ² | | 1 | 2 | | металлические | металлические | железные | железные | | | |
| 1 | | нет | нет | 0,04 | 0,4 | | | | | 3*95+1*95 | * | | | | | | | | 320 | |
| 2 | | нет | нет | 0,01 | 0,4 | | | | | 3*95+1*95 | * | | | | | | | | 80 | |
| 3 | | нет | нет | 0,55 | | | | | | 3*(1*70) | * | | | | | | | | 4460 | |
| 4 | | нет | нет | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | нет | нет | | | | | | | | | | | | | | | | | |

** - Провести реконструкцию и выполнить монтаж выносного шеста учета (ВШУ) на последней опоре проектируемой ВЛ, укомплектованного коммутирующей аппаратурой, распределительной коробкой и системой учета электроэнергии, соответствующей требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, с использованием средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного полупроводникового исполнения.

*** - Провести реконструкцию и выполнить замену существующего провода на четырехжильный тапковидный провод большого сечения от ТП-869 до опоры №1 ВЛ-0,4 кВ №1, ориентировочно 0,010 км. Провести замену опоры №1. Провести реконструкцию и установить для защиты линии при отключении неавтоматизированных проводов от СИП

**** - Провести реконструкцию и выполнить реконструкцию опоры №24 ВЛ-10 кВ №1005 ПС Кайдаково в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛ-10 кВ.

Ориентировочные электротехнические объемы работ по КЛ

| № п/п | Код ИТР | Вид работ | | Длина линии, км | Напряжение, кВ | Материал соединяющей линии | | | Исполнение работ по КЛ | | | Способ прокладки, длина, км | | Площадь земельных участков, отводимых на период строительства, м² | |
|-------|---------|-----------|------|-----------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------|------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------|-----------|---|---------|
| | | НСИР | ТПИР | | | медь | алюминий | сшитый полиэтилен | ПВХ | бумажно-масляная | Сечение кабеля, мм² | Количество кабелей в трассе, шт | в траншее | | в трубе |
| 1 | | нет | нет | | | | | | | | | | | | |

Ориентировочные электротехнические объемы работ по РП, РТП, ТП 6-10/0,4 кВ

| № п/п | Код ИТР | Наименование объекта | | Количество трансформаторов, шт | Конструктивные исполнения | | | | Высшая разрядность | | Количество прокладочных работ, м ² | Количество прокладочных работ, м ² | Тип выносного шеста | | | Блок, прокладочный шест (3-х фазный) | Площадь земельных участков, м ² |
|-------|---------|----------------------|-----|--------------------------------|---------------------------|-------------|-------|-----|--------------------|-----|---|---|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|--|
| | | НСР | ТПР | | ссылки на проект | железобетон | бетон | СТП | РП | РТП | 8-10кВ, шт | 0,4кВ, шт | ВШ | ВШ (выносной шест) | ВШ (выносной шест) | | |
| 1 | | нет | нет | 1*160 | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 50 |
| 2 | | нет | нет | 630 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | нет | нет | | | | | | | | | | | | | | |

***** - Запроектировать и выполнить замену существующего силового трансформатора в ТП-869 на трансформатор большей мощности 630 кВА. Конструктивные исполнения, состав и параметры оборудования трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ определить проектом по согласованию с Виченским РЭС.

***** - Выполнить замену существующего коммутационного аппарата РУ-0,4 ТП 869 на коммутационный аппарат большого исполнения. Тип и параметры устанавливаемого оборудования определить проектом.

Ориентировочные электротехнические объемы работ по ПС 35-110 кВ

| № п/п | Код ИТР | Вид работ | | Вид ПС | Напряжение, кВ | Количество трансформаторов, шт | Ссылка на проект | | Количество трансформаторов, шт | | Порядок работ при реконструкции | |
|-------|---------|-----------|-----|--------|----------------|--------------------------------|------------------|------|--------------------------------|-------|---------------------------------|--------|
| | | НСР | ТПР | | | | 110кВ | 35кВ | 6-10кВ | 110кВ | 35кВ | 6-10кВ |
| 1 | | нет | нет | | | | | | | | | |

* В случае, если одно из из мероприятий необходимо для реализации инвестиционного проекта, то в расчете ориентировочных объемов второго и последующих по номеру договоров ТП, данных мероприятий не указывается, но в форме указывается ссылка с номером и датой ранее выполненных ТУ

Перед тем как приступить к работам, необходимо провести обследование объекта, чтобы убедиться в том, что все работы будут выполнены в соответствии с проектом.

Начальник УТРИЦ _____

Документ О.Ю.

Публичная
Кадастровая Карта
Российской Федерации

Земельно-строительный кадастр
и кадастровый учет
Росреестра

Информация о том, что
этот сайт является
официальным сайтом
Росреестра

67:02:0060202:443

Q

Строительная промышленность

Российская Федерация, Смоленская область,
Вяземский район, Кайдаковское сельское
поселение, д. Кайдаково

Кадастровый номер 67:02:0060202:443

Присвоение кадастровой
стоимости 02.08.2019Площадь 4 923 м²

Введение в эксплуатацию 02.08.2019

Кадастровая стоимость
В срочной выписке из
ЕГРНСобственники
В выписке о переходе
правДоля собственников
В отчете о рисках

Документы по объекту

