

“УТВЕРЖДАЮ”

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

Котлов А.А.

«29» мая 2023г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №4-6355 от 24 октября 2021 (корректировка №1)

на выполнение работ по проектированию и строительству объекта:

«Реконструкция ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск со строительством участка ЛЭП-6 кВ, строительство ТП 6/0,4 кВ, ВЛ-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажных жилых застроек, расположенных по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, СТ «Автобусник»

1. Основание выполнения работ

1.1. Договор № 42175094 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Уздовский Дмитрий Викторович.

1.2. Договор № 42233741 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Петрова Татьяна Алексеевна.

1.3. Договор № 42285194 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Катюк Галина Владимировна.

1.4. Договор № 42203486 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Саленков Никита Игоревич.

1.5. Договор № 422475281 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Субботина Надежда Владимировна.

1.6. Договор № 42276115 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Полякова Алина Викторовна.

1.7. Договор № 42237376 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Марченкова Анетта Валерьевна.

1.8. Договор № 42195362 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Юрченков Александр Михайлович.

1.9. Договор № 42199613 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Пономарева Марионелла Ивановна.

1.10. Договор № 42247908 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Курчавая Елена Георгиевна.

1.11. Договор № 42238749 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Ханкишиев Саяд Ислам Оглы.

1.12. Договор № 42256343 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Ерошенков Антон Викторович.

1.13. Договор № 42286277 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Шкут Валентина Александровна.

1.14. Договор № 42242904 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Гологузова Любовь Викторовна.

1.15. Договор № 42281587 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Рябенков Андрей Алексеевич.

1.16. Договор № 42341291 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Рябкин Александр Викторович.

1.17. Договор № 42354605 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Шакаленков Юрий Владимирович.

1.18. Договор № 42371225 технологического присоединения к сетям филиала ПАО «Россети Центр» – «Смоленскэнерго» энергопринимающих устройств заявителя: Романенкова Людмила Викторовна.

2. Общие требования.

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

Район	Населенный пункт	Кадастровый номер земельного участка на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя
Смоленская область	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч. №16	67:27:0013515:16
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч. №17	67:27:0013515:17
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», уч. №15	67:27:0013515:15
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», уч. №41	67:27:0013515:41
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч.9	67:27:0013515:9
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч.12	67:27:0013515:12
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», уч. №11	67:27:0013515:11
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч. №33	67:27:0013515:33
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч. №70	67:27:0013515:70
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч.55	67:27:0013515:55
	г. Смоленск, СТ «Автобусник», в районе Корохоткино, уч. №83	67:27:0013515:83
	г. Смоленск, СТ «Автобусник» в районе Корохоткино, уч. №89	67:27:0013515:89
	г. Смоленск, в районе д.Корохоткино, СТ «Автобусник», уч. №97	67:27:0013515:97

	г. Смоленск, СТ «Автобусник», уч. №96	67:27:0013515:96
	г. Смоленск, СТ «Автобусник» район Корохоткино, уч. №109	67:27:0013515:109
	г. Смоленск, сад. тов. трикотажной фабрики в р-не Корохоткино, уч. 70	67:27:0013507:70
	г. Смоленск, сад. тов. трикотажной фабрики в р-не Корохоткино	67:27:0013507:73
	г. Смоленск, СТ «Автобусник» р-н Корохоткино, уч.34	67:27:0013515:34

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

2.2.1. Реконструкция ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск со строительством участка ЛЭП-6 кВ, строительство ТП 6/0,4 кВ, ВЛ-0,4 кВ и установка ВЩУ для технологического присоединения энергопринимающих устройств малоэтажных жилых застроек, расположенных по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, СТ «Автобусник»

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

№	Мероприятие	СПП-элемент
1.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,550 км	Z67-TP42175094.01
2.	Строительство ВЛ-6 кВ протяженностью 0,010 км	Z67-TP42175094.02
3.	Реконструкция ВЛ-6 кВ №602	Z67-TP42175094.03
4.	Строительство КЛ-6кВ протяженностью 0,500 км	Z67-TP42175094.04
5.	Монтаж РЛР 6кВ (1 шт.)	Z67-TP42175094.05
6.	Установка ТП-6/0,4 кВ	Z67-TP42175094.06
7.	Установка ВЩУ	Z67-TP42175094.07
8.	Установка ВЩУ	Z67-TP42233741.01
9.	Установка ВЩУ	Z67-TP42285194.01
10.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,050 км	Z67-TP42203486.01
11.	Установка ВЩУ	Z67-TP42203486.02
12.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP422475281.01
13.	Установка ВЩУ	Z67-TP422475281.02
14.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,050 км	Z67-TP42276115.01
15.	Установка ВЩУ	Z67-TP42276115.02
16.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP42237376.01
17.	Установка ВЩУ	Z67-TP42237376.02
18.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP42195362.01
19.	Установка ВЩУ	Z67-TP42195362.02
20.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP42199613.01
21.	Установка ВЩУ	Z67-TP42199613.02
22.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,050 км	Z67-TP42247908.01
23.	Установка ВЩУ	Z67-TP42247908.02
24.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,150 км	Z67-TP42238749.01
25.	Установка ВЩУ	Z67-TP42238749.02
26.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP42256343.01
27.	Установка ВЩУ	Z67-TP42256343.02

28.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,100 км	Z67-TP42286277.01
29.	Установка ВЩУ	Z67-TP42286277.02
30.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,050 км	Z67-TP42242904.01
31.	Установка ВЩУ	Z67-TP42242904.02
32.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,150 км	Z67-TP42281587.01
33.	Установка ВЩУ	Z67-TP42281587.02
34.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,350 км	Z67-TP42341291.01
35.	Установка ВЩУ	Z67-TP42341291.02
36.	Строительство ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,240 км	Z67-TP42354605.01
37.	Установка ВЩУ	Z67-TP42354605.02
38.	Установка ВЩУ	Z67-TP42371225.01

2.3. Этапность выполнения работ:

1-й этап

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

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

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

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

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

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

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

2-й этап:

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

3. Исходные данные для проектирования

3.1. Максимальная присоединяемая мощность – 15,0 кВт, 7,0 кВт, 8,0 кВт, 15,0 кВт, 7,0 кВт, 15,0 кВт, 5,0 кВт, 6,0 кВт, 7,0 кВт, 5,0 кВт, 7,0 кВт, 7,0 кВт, 3,0 кВт, 3,0 кВт, 7,0 кВт, 5,0 кВт, 5,0 кВт, 3,0 кВт.

3.2. Категория надёжности электроснабжения: III (третья).

3.3. Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 0,4 кВ, 0,23 кВ, 0,4 кВ, 0,4 кВ, 0,23 кВ, 0,4 кВ, 0,23 кВ, 0,23 кВ, 0,23 кВ, 0,23 кВ, 0,23 кВ, 0,23 кВ, 0,4 кВ, 0,23 кВ.

3.4. Мероприятия технических условий заключенного с заявителем договора об осуществлении технологического присоединения, подлежащие выполнению, в том числе необходимость поэтапного ввода в работу строящихся (реконструируемых) объектов электросетевого хозяйства.

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

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

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

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

3.9. Схема сети технологической связи.

3.10. Сведения о программном обеспечении и оборудовании ЦУС.

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

4. Требования к проектированию

Проектно-сметная документация

4.1. Пояснительная записка.

– реквизиты заключенного договора об осуществлении технологического присоединения и иных документов, на основании которых принято решение о разработке проектно-сметной документации;

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

– сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-6 кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде Смоленской области. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололеду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»;

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

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

– сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование и категории земель, на которых будет располагаться электросетевой объект;

– сведения о наличии разработанных и согласованных технических условий;

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

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

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

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

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

4.2. Проект полосы отвода.

4.2.1. Привести в текстовой части

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

- обоснование планировочной организации земельного участка;

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

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

4.2.2. Привести в графической части

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

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

Требования по выбору земельного участка для размещения объекта (ов) капитального строительства:

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

- проектирование объектов на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «Россети Центр» -

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

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

4.3.1. Привести в текстовой части

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

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

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

- описание конструкций фундаментов, опор;

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

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

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

4.3.2. Привести в графической части

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

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

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

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

- схемы устройства переходов через железные и автомобильные (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 на ВЛ коммутационного оборудования (разъединитель, реклоузер).

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

4.4.1. Привести в текстовой части

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

- сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;

- описание решений по обеспечению требования к надежности электроснабжения;

- описание и обоснование технических решений, в т.ч. выбор и проверка коммутационных аппаратов с расчетом токов КЗ и расчетом уставок РЗА в соответствии с РД 153-34.0-20.527-98;

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

4.4.2. Привести в графической части

- однолинейную схему площадного объекта;

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

- решения по заземлению и т.д.

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

4.6. Проект организации строительства:

- характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;

- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;

- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;

- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

4.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

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

4.11. Требования к сметной документации

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

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

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

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

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

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

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

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

4.11.9. В случае применения инновационных решений (в т.ч. результатов НИОКР ПАО «Россети»/ПАО «Россети Центр и Приволжье», реализованных в рамках лицензионных договоров), приведенных в Реестре инновационных технологий ПАО «Россети», выделенная стоимость инноваций должна оформляться Подрядчиком в «Сводной ведомости затрат по применению инновационных технологий» на основе сметных расчетов в разделе проекта «Сметная документация».

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

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

4.12. Требования к оформлению ПСД

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

4.12.2. Получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ.

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

4.12.3.1. Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ (схемы принципиальные, схемы или таблицы подключения, планы расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей и сетей заземления (зануления), кабельный (кабельно-трубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

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

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

4.12.3.4. Прилагаемые документы:

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

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

4.12.5. В спецификации предусмотреть комплектование объекта проектирования информационными и предупреждающими знаками в соответствии с распоряжением ПАО «Россети» от 09.11.2019 года №501р «Об утверждении требований к информационным знакам», распоряжения ПАО «Россети Центр» № ЦА/14/14-р от 03.02.2020, ЗИП и аварийный резерв (при обосновании).

4.12.6. Согласованную Заказчиком и всеми заинтересованными лицами ПСД предоставить в 3 экземплярах на бумажном носителе (в архивном коробе сброшюрованную в тома, сложенными на формат А4 (ГОСТ 2.301), в переплете с прозрачной пластиковой обложкой) и в электронном виде в 2 экземплярах на USB - носителе: один в формате PDF, второй – в редактируемых форматах MS Office, AutoCAD, NanoCAD и др. Кроме того, чертежи принципиальных, монтажных схем РЗА, входящих в состав проектно-сметной документации, предоставлять в электронном виде в формате Microsoft Visio (при необходимости по требованию Заказчика).

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

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

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

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

4.13. Требования к применяемым техническим решениям и оборудованию

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

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

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

4.13.4. Выбор типов оборудования осуществляется по согласованию с Заказчиком.

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

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

4.13.7. Для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям/

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

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

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

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

4.15.1. По всем видам оборудования Подрядчик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ Р 2.601-2019 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

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

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

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

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

4.15.6. Основные требования к ВЛ 6 кВ:

Предусмотреть проектом и выполнить строительство ВЛ-6 кВ от ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск (номер опоры определить проектом) до проектируемого участка КЛ-6 кВ, протяженностью ориентировочно 0,010 км.

Предусмотреть проектом и выполнить реконструкцию отпаечной опоры ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск (номер опоры определить проектом) в части монтажа ответвительной арматуры в сторону проектируемого участка ВЛЗ 6 кВ.

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность, км	0,010 км (уточнить при проектировании)
Тип провода	СИП-3
Тип самонесущего кабеля (системы «земля-воздух-вода»)	-
Совместная подвеска	Нет
Сечение провода, мм ²	1х50
Способ защиты от перегрева проводов	ОПН с искровым промежутком или разрядники мультикамерные
Материал промежуточных опор	ЖБ* (уточнить при проектировании)
Материал анкерных опор	ЖБ* (уточнить при проектировании)
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Заходы на ТП	воздушный
Разъединитель на отпайке	Да
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне проектируемой ВЛ:	Определить проектом
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОЛС, водопровод, канализация и пр.)	Определить проектом
Пересечения: <ul style="list-style-type: none"> – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды 	Определить проектом

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

** рассматривать возможность применения композитных опор согласно патенту ПАО «МРСК Центра» на изобретение № 2620057 «Полимерная композиция для пропитки стеклонитей, устойчивая к ультрафиолетовому излучению» и патенту на изобретение № 2619960 «Устройство крепления верхнего оголовника для установки траверсы на торце конусной пустотелой композитной опоры ЛЭП»

- металлоконструкции опор ВЛ 6 кВ должны быть защищены от коррозии на заводах-изготовителях методом горячего цинкования;
- сечение провода на магистрали ВЛ 6 кВ должно быть не менее 70 мм². На линейных ответвлениях (отпайках) от магистралей рекомендуется применение проводов сечением не менее 35 мм²;
- предусмотреть на ВЛЗ-6 установку скоб для установки ПЗ, места определить проектом, согласовать с РЭС;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке ПСД с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- при прохождении ВЛ 6 кВ в труднодоступной, населенной местности рекомендуется применение высоконадежных опорных полимерных/фарфоровых изоляторов, в том числе изолирующих траверс высокой заводской готовности на их основе (в случае применения защищенного провода 6 кВ)
- при прохождении ВЛ 6 кВ в лесных массивах рассматривать возможность применения самовосстанавливающихся воздушных линий (СВЛ). Конструкция подвесных зажимов должна исключать глухое крепление провода.
- при проектировании участков ВЛ с врезкой в существующую ВЛ, выполненную иным типом провода, предусмотреть анкерные опоры в точках врезки.

4.15.7. Основные требования к КЛ 6 кВ:

Предусмотреть проектом выполнить строительство КЛ-6 кВ от ВЛ 6 кВ №602 ПС 35/6 кВ Печерск до проектируемой ТП 6/0,4 кВ, протяженностью 0,500 км.

Напряжение, кВ	6 кВ
Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	0,500 (уточнить при проектировании)
Конструктивное исполнение	Трехфазное/однофазное
Сечение жилы, кв. мм	3х70 (уточнить при проектировании)
Количество КЛ, шт.	1 (уточнить при проектировании)
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	0 (уточнить при проектировании)
Материал изоляции кабеля 6 кВ	с бумажно-масляной изоляцией или изоляцией, пропитанной нестекающим изоляционным составом, уточнить при проектировании
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6 кВ	Да
Прокладка КЛ в трубах	(уточнить при проектировании) ПНД/ВПД

При наличии соответствующих требований по пересечению инженерных коммуникаций кабельной линией, полученных от собственников пересекаемых инженерных коммуникаций в ТУ на пересечение, прокладку КЛ 6 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ПАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры».

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

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

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

При проектировании КЛ выполнить следующие расчеты:

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

При прокладке КЛ 6 кВ предусмотреть:

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

4.15.8. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Для Уздовского Д.В.:

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от РУ 0,4 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,550 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Для Петровой Т.А.

Выполнить монтаж ответвления от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Уздовского Д.В. ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Катюк Г.В.

Выполнить монтаж ответвления от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Уздовского Д.В. ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Для Саленкова Н.И.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Уздовского Д.В. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,050 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО

34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Для Субботиной Н.В.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Уздовского Д.В. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Поляковой А.В.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Субботиной Н.В. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,050 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Для Марченковой А.В.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Субботиной Н.В. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Юрченкова А.М.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Уздовского Д.В. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с

использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Пономаревой Н.И.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Юрченкова А.М. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Курчавой Е.Г.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Пономаревой Н.И. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,050 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Ханкишиева СиО

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Пономаревой Н.И. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,150 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Ерошенкова А.В.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Ханкишиева СиО ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Шкут В.А.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Ханкишиева СиО ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,100 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Гологузовой Л.В.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Шкут В.А. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,050 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Рябенкова А.А.

Запроектировать и выполнить строительство ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры (№ определить проектом) проектируемой для Шкут В.А. ВЛИ 0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,150 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Рябыкина А.В.

Запроектировать и выполнить строительство отдельной ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от РУ 0,4 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,350 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения.

Для Шакаленкова Ю.В.

Запроектировать и выполнить строительство отдельной ВЛИ 0,4 кВ с применением изолированного провода на железобетонных опорах от опоры, проектируемой для Рябыкиной А.В. до границы земельного участка Заявителя, ориентировочной протяженностью 0,240 км.

Выполнить монтаж ответвления от последней опоры, проектируемой ВЛИ 0,4 кВ до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационным аппаратом. Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2019 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

Для Романенко Л.В.

Выполнить монтаж ответвления от опоры (номер опоры определить проектом) до выносного щита учета (ВЩУ). Выполнить монтаж ВЩУ и распределительной коробки с коммутационными аппаратами (ориентировочно 16 А – 1 шт., 25 А – 1 шт.). Организовать в ВЩУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 и СТО 34.01-5.1-009-2021 "Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования", с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) однофазного прямого включения

Наименование параметра	Значение		
Напряжение, кВ	0,4 кВ		
Протяженность, км	2,240 <i>(уточнить при проектировании)</i>	5х0,010	13х0,010
Тип провода	СИП-2	СИП-4	СИП-4
Сечение провода, мм ²	3х50+1х70 <i>(уточнить при проектировании)</i>	4х16 <i>(уточнить при проектировании)</i>	2х16 <i>(уточнить при проектировании)</i>
Материал промежуточных опор	ЖБ* <i>(уточнить при проектировании)</i>		
Материал анкерных опор	ЖБ* <i>(уточнить при проектировании)</i>		
Материал анкерных угловых опор	ЖБ* <i>(уточнить при проектировании)</i>		
Дополнительные жилы для уличного освещения	нет		
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30		
Линейные ОПН	Да		
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 – 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 ВЛ-0,4 кВ при наличии ТЭО 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 протоколно решения Технического совета филиала.

- в начале и в конце ВЛИ 0,4 кВ, а также линейных ответвлениях на всех проводах установить зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносных заземлений;
- тип фундаментов, расстановку, количество и материал опор, протяженность и сечение проводов уточнить при разработке ПСД с выполнением необходимых расчетов с учетом согласованной трассы прохождения;
- сечение провода на магистрали ВЛИ 0,4 кВ с распределенной нагрузкой должно быть не менее 50 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 (не поддерживающий горения);
- при прокладке ВЛ 0,4 кВ по поверхности стоек (спуски к приборам учета и т.п.) предусмотреть применение дистанционных фиксаторов с креплением на ленту;
- провод СИП должен соответствовать ГОСТ Р 31946-2012;
- линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ должна удовлетворять требованиям стандартов организации ПАО «Россети», должна быть сертифицирована в России, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ 31946-2012;
- анкерные зажимы для магистральных проводов должны быть изготовлены из алюминиевого сплава, устойчивого к коррозии, с минимальной разрушающей нагрузкой 1500 кг для несущей нулевой жилы сечением 50-70 мм²;
- ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава;
- подвесной зажим должен состоять из элемента ограниченной прочности, обеспечивающего защиту магистральной линии от механических повреждений;
- заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет;
- ВЛ 0,4 кВ должны быть в полнофазном исполнении и только с применением самонесущих изолированных проводов одного сечения по всей длине фидера. Применение однофазных участков должно быть обосновано;
- при проектировании участков ВЛ с врезкой в существующую ВЛ, выполненную иным типом провода, предусмотреть анкерные опоры в точках врезки

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

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

Наименование		Параметры
Конструктивное исполнение		
Тип КТП		тупиковая
Конструктивное исполнение КТП		киосковая
Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		6/0,4
Климатическое исполнение и категория размещения		У1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее		не менее IP 34
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Трансформатор в комплекте поставки		да
Количество трансформаторов		1
Тип ввода ВН		кабельный
Тип ввода НН		воздушный
Коридор обслуживания	в РУВН	нет
	в РУНН	нет
Толщина металла корпуса КТП, не менее, мм		2
Окраска КТП		краска полимерная по грунтовке, цвета в соответствии с корпоративным стандартом Заказчика
Логотипы		на дверях КТП нанести знаки безопасности, логотип Заказчика в соответствии с корпоративным стандартом
Запирающие устройства, уплотнения, козырьки		внутренние запирающие устройства на всех дверях КТП (должны открываться одним ключом), козырьки над входами в РУ и отсек трансформатора. Мягкие уплотнения из долговечных материалов на всех дверях. Предусмотреть петли для навесных замков на всех дверях. Мягкие уплотнения отверстий выводов 6(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 Наличие охранных магнитоконтактных извещателей на открытие всех дверей
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–6 кВ со стороны подхода ЛЭП–6 кВ 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. Индикатор устанавливается до предохранителей ВН
Требования к безопасности		Ограждение, препятствующее приближению к токоведущим частям 6 кВ
Силовой трансформатор		

Тип трансформатора		масляный герметичный	
Номинальная мощность, кВА		100	
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	6	
	НН	0,4	
Схема и группа соединения обмоток		Y/ZH-11	
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5%	
Потери XX, Вт, не более		217, согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2021	
Потери КЗ, Вт, не более		1591, согласно стандарту СТО 34.01-3.2-011-2021	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150		У1	
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.1	
Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства		маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления	
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12	
Срок службы, лет		30	
Присоединение к шинам		Зажимы АШМ	
РУ ВН			
Тип защитного аппарата		предохранитель	
Номинальный ток, А		20	
Номинальный ток отключения, кА		12,5 (уточнить при проектировании)	
Ток термической стойкости, кА, не менее		20	
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		51	
Защита от перенапряжений		нет	
Ошиновка 6 кВ		Алюминиевые шины	
Изоляция 6 кВ		-	
РУ НН			
Тип вводного коммутационного аппарата		автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями	
Номинальный ток вводного аппарата, А		160	
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 коммутационного аппарата отходящих линий		автоматический выключатель с тепловым и электромагнитным расцепителями	
Отходящие линии	Номер линии	1	2
	Номинальный ток, А	100	100
	Резерв	-	
Учёт в РУНН (ввод)	счетчик электрической энергии	Трехфазный, трансформаторного (через измерительные трансформаторы тока) включения, соответствует требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»	
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 4 лет (8 лет – при наличии на рынке трансформаторов тока с подтвержденными ресурсными испытаниями), прозрачная клеммная крышка вторичных	

		цепей с возможностью опломбирования	
	наличие испытательной коробки	да	
	Защита от несанкционированного доступа	Должна быть обеспечена возможность защиты цепей учета (контактные соединения, промежуточные клеммники цепей тока и напряжения, крышки клеммных колодок ТТ и ПУ) путем опломбирования контрольными пластиковыми пломбами	
Учёт в РУНН (отходящие линии)	Номер линии	1	2
	Резерв	-	
	счетчик электрической энергии	Трехфазный, трансформаторного (через измерительные трансформаторы тока) включения, соответствует требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 ПАО «Россети»	
	трансформаторы тока 0,4 кВ	класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 4 лет (8 лет – при наличии на рынке трансформаторов тока с подтвержденными ресурсными испытаниями), прозрачная клеммная крышка вторичных цепей с возможностью опломбирования	
	наличие испытательной коробки	да	
	Защита от несанкционированного доступа	Должна быть обеспечена возможность защиты цепей учета (контактные соединения, промежуточные клеммники цепей тока и напряжения, крышки клеммных колодок ТТ и ПУ) путем опломбирования контрольными пластиковыми пломбами	
Мониторинг КЭ в РУНН (ввод)	Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ	Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В	

Требование к АСТУ (АСУЭ и ТМ)	<p>Вводной прибор(ы) технического учета РУ 0,4 кВ должен соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021 (данные учёта э/э в ИВК ВУ и АСТУ) с источником резервного питания от на базе ионисторов, обеспечивающим автономность работы не менее 3-х минут;</p> <p>Требования к ПУ в части ТМ:</p> <p>Передача данных ТМ в протоколе МЭК 60870-5-104</p> <p>Контроль наличия напряжения на вводе 0,4 кВ (1 ТС).</p> <p>Контроль открытия двери шкафа со счетчиком/отсека АСУЭ (при наличии) и дверей КТП (1 обобщенный ТС).</p> <p>Телеизмерения текущих параметров Ia, Ib, Ic, Ua, Ub, Uc, Uср, P, Q.</p> <p>Прибор коммерческого учета при наличии границы балансовой принадлежности в ТП (данные учёта э/э в ИВК) должен соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-009-2021.</p>
Тип АСУЭ филиала	ПО «Пирамида-сети»
Категория значимости объектов КИИ	В проектной документации предусмотреть определение категории значимости объектов КИИ на основании показателей критериев значимости объектов КИИ и их значений, предусмотренных перечнем показателей критериев значимости объектов КИИ Российской Федерации и их значений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений».
Требования к информационной безопасности	В проектной документации определить предварительные требования к обеспечению информационной безопасности на объекте, в том числе требования по обеспечению безопасности значимых объектов КИИ в соответствии с приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
Дополнительные требования	<ol style="list-style-type: none"> 1. . Нанести на ТП диспетчерское наименование 2. Проводник в комплекте для соединения нулевого вывода трансформатора с контуром заземления (указать) – да; 3. Наличие в комплекте замка Генодмана (указать) – да 4 КТП установить на фундаментные блоки. Блоки обшить металлическим оцинкованным профнастилом, окрашенным в цвет, соответствующий корпоративному стандарту Заказчика.

- выбор КТП осуществлять в соответствии с оперативным указанием ПАО «Россети Центр» «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ» от 02.12.2014 № ОУ-05-2014;
- размещение трансформаторных подстанций 6/0,4 необходимо выполнять в центре нагрузок с целью минимизации потерь в сети 0,4 кВ, размещение трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ вне центра нагрузок должно быть обосновано;
- количество отходящих линий РУ НН и номинальные параметры коммутационных аппаратов РУ НН уточнить при проектировании с проведением необходимых расчетов;
- трансформаторный отсек ТП должен быть оснащен сетчатым ограждением, исключающий возможность доступа в отсек. Крепление сетчатого ограждения должно быть выполнено на болтовых соединениях по периметру проема и позволять демонтаж сетчатого ограждения для выполнения ремонтно-эксплуатационных работ;
- крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях. Замки на дверях – внутреннего исполнения, должны иметь простую и надежную конструкцию и открываться одним ключом (в комплекте 5 ключей). Двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки должны иметь противовандальное исполнение. Предусмотреть петли для навесных замков, а также навесные замки установленного образца по согласованию с заказчиком;
- способ окраски: краска полимерная порошковая, цвета в соответствии с корпоративным стандартом ПАО «Россети»;
- в качестве уплотнителей на дверях, использовать долговечные материалы устойчивые к атмосферным воздействиям (диапазон рабочей температуры от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- конструкция крыши должна исключать сток воды с крыши на стены;
- предусмотреть наличие блокировок: привода заземлителя и выключателя нагрузки, дверцы предохранителей высоковольтного отсека, главных и заземляющих ножей разъединителя и др.;
- предусмотреть окраску КТП в соответствие с утвержденными корпоративными цветами Заказчика, на дверях КТП предусмотреть нанесение знаков безопасности, логотипа Заказчика и телефона 8-800-220-0-220.
- выбор мощности трансформаторов производить на основании требований, определенных техническими условиями. При проектировании обеспечивается уточнение мощности трансформаторов на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов, уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов;
- конструкция трансформаторных подстанций и распределительных трансформаторных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в перспективе 5 лет и более;
- силовые трансформаторы 6 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;
- предусмотреть устройство компенсации реактивной мощности холостого хода трансформатора;
- трансформаторы применять с уменьшенными потерями электроэнергии ($X_2 K_2$). Допустимые отклонения определяются в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 (15 % для потерь холостого хода, 10 % для потерь короткого замыкания и суммарно не более 10 %);
- на КТП-6/0,4кВ должна быть установлена информационная табличка с диспетчерским наименованием (согласно требованиям фирменного стиля ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»);

- в РУ-0,4 кВ должны иметься надписи панелей, аппаратов, отдельных цепей, соответствующие диспетчерским наименованиям, указанным в нормальной схеме ТП. Схема должна быть утверждена руководителем РЭС и размещаться на двери (либо внутри РУ);
- присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опорам воздушных линий электропередачи – сваркой или болтовым соединением (согласно п.5.10.4 ПТЭ);
- в качестве заземляющих проводников преимущественно использовать оцинкованную полосу/круг. Максимально сократить при выполнении строительно-монтажных работ количество изгибов заземляющих проводников.

4.15.10. Основные требования к разъединителю 6 кВ:

Наименование	Параметры
Конструктивное исполнение	рубящего типа
Вид установки	наружная
Тип привода	ручной
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальный ток, А	400 (уточнить в проекте)
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1
Количество валов привода	указать
Количество заземляющих ножей	1
Механические блокировки	да

- на ВЛ 6 кВ применить высоконадежные разъединители 6 кВ 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-6 кВ над приводами управления разъединителями информационные таблички с диспетчерскими наименованиями разъединителей и указанием положения рабочих и заземляющих ножей.

4.15.11. Дополнительные требования при технологическом присоединении потребителей до 150 кВт

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

- установки шкафа ТМ в комплекте с УСПД или контроллером телеметрии при установке новых ТП (с реализацией передачи телеметрической информации со счетчика электрической энергии);
- применения дорогих материалов (оцинкованные траверсы и корпуса КТП);
- применения стальных многогранных опор (СМО) 0,4 кВ (с применением анкерных и угловых анкерных опор на стойках СВ-95, СВ-110);
- применения двухстоечных опор А23 (проект 25.0017) при строительстве ВЛИ 0,4 кВ протяженностью до 42 м (с применением одностоечных опор типа К21 по проекту 21.0112 с заглублением на 3 метра).

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

5.1. Требования по обеспечению информационной безопасности

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

- исключение неправомерного доступа к обрабатываемой информации, уничтожения такой информации, ее модифицирования, блокирования, копирования, предоставления и распространения, а также иных неправомерных действий в отношении такой информации;
- исключение воздействия на технические средства обработки информации, в результате которого может быть нарушено и (или) прекращено функционирование системы и обеспечивающих (управляемых, контролируемых) им процессов;
- восстановление функционирования системы, в том числе за счет создания и хранения резервных копий необходимой для этого информации.

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

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

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

5.2. Требования к частному техническому заданию на подсистему информационной безопасности

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

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

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

- идентификация и аутентификация (ИАФ);

- управление доступом (УПД);
- ограничение программной среды (ОПС);
- защита машинных носителей информации (ЗНИ);
- аудит безопасности (АУД);
- антивирусная защита (АВЗ);
- предотвращение вторжений (компьютерных атак) (СОВ);
- обеспечение целостности (ОЦЛ);
- обеспечение доступности (ОДТ);
- защита технических средств и систем (ЗТС);
- защита информационной (автоматизированной) системы и ее компонентов (ЗИС);
- планирование мероприятий по обеспечению безопасности (ПЛН);
- управление конфигурацией (УКФ);
- управление обновлениями программного обеспечения (ОПО);
- реагирование на инциденты информационной безопасности (ИНЦ);
- обеспечение действий в нештатных ситуациях (ДНС);
- информирование и обучение персонала (ИПО).

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

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

6. Требования к проведению СМР и ПНР

6.1. Последовательность проведения работ:

6.1.1. Подготовительные работы и поставка оборудования;

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

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

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

6.2. Основные требования при производстве работ:

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

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

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

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

6.2.5. Закупка и поставка оборудования и материалов, предусмотренных РД и согласованных Заказчиком, необходимых для производства СМР и ПНР (изменение номенклатуры поставляемых материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией без изменения сметной стоимости).

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

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

6.2.8. Выполнение всех Технических условий, выданных заинтересованными организациями.

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

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

7. Требования к подрядной организации

Подрядная организация:

- должна обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительно-монтажных, пусконаладочных работ не менее 3 лет;

- должна быть членом саморегулируемой организации в области проектирования и строительства, соответствующей виду выполняемых работ согласно ТЗ;

- имеет право привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком.

8. Гарантийные обязательства

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

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

9. Сроки выполнения работ

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

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

10. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- Лесной кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Федеральный закон Российской Федерации от 12.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;
- Постановление правительства Российской Федерации от 08.02.2018 № 127 «Об утверждении Правил категорирования объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, а также перечня показателей критериев значимости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и их значений»;
- Приказ ФСТЭК России от 25.12.2017 № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»;

- ГОСТ Р 51583-2014 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения»;
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в редакции Постановления правительства № 963 от 27.05.2022);
- Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 № 486 «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети»;
- Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условиях использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», с последующими изменениями;
- Постановление Правительства РФ от 03.12.2014 N 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов»;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе»;
- Концепция цифровизации сетей на 2018-2030 гг. ПАО «Россети»;
- СТО 34.01-21.1-001-2017 «Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию»;
- СТО 34.01-2.2-002-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-003-2015» Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования».
- СТО 34.01-21-005-2019 «Цифровая электрическая сеть. Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей 0,4-220 кВ»;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;
- СТО 34.01-2.2-033-2017 «Линейное коммутационное оборудование 6-35 кВ – секционирующие пункты (реклоузеры). Том 1.2. Секционирующие пункты (реклоузеры)»;
- СТО 34.01-6.1-001-2016. «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования»;
- СТО 34.01-3.2-011-2021. Трансформаторы силовые распределительные 6-10 кВ мощностью 63-2500 кВА. Требования к уровню потерь холостого хода и короткого замыкания»;
- СТО 56947007-29.240.02.001-2008 «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений»;

- СТО 34.01-2.3.3-037-2020 ПАО «Россети» Трубы для прокладки кабельных линий напряжением выше 1 кВ;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- Технические требования к компонентам цифровой сети ПАО «Россети»;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, № 14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ;
- ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Методические указания ПАО «МРСК Центра» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;
- Руководство «Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья»;
- Положение об управлении фирменным стилем ПАО «Россети Центр» / ПАО «Россети Центр и Приволжье»;
- Руководство «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- Руководство «Организация и осуществление входного контроля продукции для строительства и реконструкции объектов электросетевого комплекса ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» РК БП 20/08-02/2019;
- СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство».

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки документации, в т.ч. включенными в актуальный Перечень нормативной технической (технологической) документации, используемой в производственно-хозяйственной деятельности ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье».

Приложение: 1. 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 организационного расчета физических объемов работ по строительству и реконструкции объектов

[illegible]