ПТП 2026/ 01145

Заявка на дог. подряда

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора -
главный инженер филиала «Удмуртэнерго»

К.В. Григорьев

(подпись) *(расшифровка)*

"25" 09 2025 г.

Ответственный за рассмотрение проектной документации:	*Начальник УТРиЦ Пермяков П.М.*
Ответственный за проведение строительного контроля:	*Гл. инженер РЭС Баталов В.Н.*
Принимающий объект в эксплуатацию (ответственный за включение объекта):	*Начальник РЭС Бродько Ю.И.*

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение «под ключ»
проектно-изыскательских, строительно-монтажных,
пусконаладочных работ на объекте распределительной сети:
«Реконструкция КТП 250-6/0,4 кВ № 1574 ф.1512 ПС Пирогово, замена силового трансформатора на трансформатор 400 кВА в количестве 1 шт., строительство ВЛ-0,4 кВ ТП № 1509 ф.1548 ПС Пирогово (15-150 кВт)»
для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств

1. Основание выполнения работ

1.1 Технологическое присоединение к сетям филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» – «Удмуртэнерго» энергопринимающих устройств заявителей, указанных в п. 2.1.

1.2 Инвестиционная программа филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» – «Удмуртэнерго» на 2026 год.

2. Общие требования

Работы выполнить в два этапа:

1-й этап:

2.1. Выполнить инженерные изыскания в составе следующих работ:
- вынос на местность и закрепление местоположения в условиях выполнения полевых работ;
- разбивка пикетажа в условиях выполнения полевых работ;
- подготовка ситуационного плана при условиях выполнения полевых работ.

Местонахождение проектируемых электроустановок филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» – «Удмуртэнерго» и энергопринимающих устройств Заявителей:

№	Адрес земельного участка, на котором располагаются энергопринимающие устройства Заявителя	Договор ТП	Р, кВт	U, кВ	Плата рассчитана по СТС на покрытие расходов на технологическое присоединение
1.	УР, Завьяловский район, к.н. 18:08:016002:9146	**181101293**	140	0,4	**да**
2.	УР, Завьяловский р-н, д. Пирогово, ул. Тициановая, 39, к.н. 18:08:016002:4147	**181101752**	30	0,4	**да**

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. 10 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:

№ п.п	Наименование работ	Физический объем
1.	Реконструкция ТП № 1574 ф.1512 ПС Пирогово в части замены силового трансформатора на 400 кВА	1 шт.
2.	Замена предохранителей на ПКТ 102-10-40-31,5 У3 (либо эквивалент) (Номинал уточнить проектом)	1 компл.
3.	Реконструкция ТП № 1574 ф.1512 ПС Пирогово в части замены ТТ	1 компл.
4.	Пусконаладочные работы проектируемой ТП-6/0,4 кВ в т.ч.: • *испытание силового трансформатора;* • *испытания изоляторов и ограничителей перенапряжения;* • *испытания коммутационных аппаратов 0,4 кВ;* • *измерения сопротивления заземлителей и заземляющих устройств;* • *проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами;* • *проверка фазировки;* • *измерения сопротивления изоляции силовых линий 0,4 кВ;* • *проверка и испытания трансформаторов тока.*	1 подстанция
5.	Проектирование и строительство ВЛ-0,4 кВ от оп.№ 5 ТП № 1509 ф.1548 ПС Пирогово до объекта заявителя: УР, Завьяловский р-н, д. Пирогово, ул. Тициановая, 39, к.н. 18:08:016002:4147 проводом: СИП-4(4х25) (Тип и сечение провода уточнить проектом)	0,012 км
6.	Установку прибора коммерческого учета электрической энергии (мощности) - трехфазный полукосвенного включения на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже с ТТ ТПОЛ-10М-3-0,5S/0,5/10Р-400/5 УХЛ2 5/10/15ВА (либо эквивалент). **СМР и ПНР, поставка выполняются заказчиком.**	1 шт.
7.	Установку прибора коммерческого учета электрической энергии (мощности) - трехфазный прямого включения на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже без ТТ. **СМР и ПНР, поставка выполняются заказчиком.**	1 шт.
8.	Выполнить нанесение на план города построенного объекта	1 шт.
9.	**Диспетчерские наименования** на проектируемой ВЛ 10/0,4кВ выполнить в соответствии с методическими указаниями по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье» МИ БП 10.1/05-01/2020 (см. Приложение В)	

2.3. Этапность проектирования:

При разработке ПСД предусмотреть выделение этапов (комплексов) исходя из применяемой методики расчета платы за технологическое присоединение в соответствии с таблицей:

№ п.п	Наименование работ	Физический объем
1.	Работы, выполняемые по договорам об осуществлении технологического присоединения, плата по которым рассчитана **с применением СТС:**	
1.1.	Проектирование и строительство ВЛ-0,4 кВ от оп.№ 5 ТП № 1509 ф.1548 ПС Пирогово до объекта заявителя: УР, Завьяловский р-н, д. Пирогово, ул. Тициановая, 39, к.н. 18:08:016002:4147 проводом: СИП-4(4х25) (Тип и сечение провода уточнить проектом)	0,012 км
1.2.	Установку прибора коммерческого учета электрической энергии (мощности) - трехфазный прямого включения на уровне напряжения 0,4 кВ и ниже без ТТ. **СМР и ПНР, поставка выполняются заказчиком.**	1 шт.
1.3.	Выполнить нанесение на план города построенного объекта	1 шт.
2.	Работы, выполняемые в рамках реконструкции существующих электросетевых объектов	
2.1	**Реконструкция ТП-1574 ф.1512 ПС Пирогово**	
2.1.1	Реконструкция ТП № 1574 ф.1512 ПС Пирогово в части замены силового трансформатора на 400 кВА	1 шт.
2.1.2	Замена предохранителей на ПКТ 102-10-40-31,5 У3 (Номинал уточнить проектом)	1 компл.
2.1.3	Реконструкция ТП № 1574 ф.1512 ПС Пирогово в части замены ТТ на ТТ ТПОЛ-10М-3-0,5S/0,5/10Р-400/5 УХЛ2 5/10/15ВА (либо эквивалент)	1 компл.
2.1.4	Пусконаладочные работы проектируемой ТП-6/0,4 кВ в т.ч.: • *испытание силового трансформатора;* • *испытания изоляторов и ограничителей перенапряжения;* • *испытания коммутационных аппаратов 0,4 кВ;* • *измерения сопротивления заземлителей и заземляющих устройств;* • *проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами;* • *проверка фазировки;* • *измерения сопротивления изоляции силовых линий 0,4 кВ;* • *проверка и испытания трансформаторов тока.*	1 подстанция

2.3.1. 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).

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

2.3.3. 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:

2.4. Выполнение строительно-монтажных (СМР) и пусконаладочных работ (ПНР) с поставкой оборудования, с учетом требований сроков, указанных в п.10, и НТД, указанных в п. 12 настоящего ТЗ (при строительстве необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент выполнения СМР, в том числе не указанных в данном ТЗ).

2.5. Выполнить нанесение на план города построенного объекта

2.6. Выполнить кадастровые работы

3. Исходные данные для проектирования и проведения СМР и ПНР

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 6-10 кВ и 0,4 кВ.

3.3. Геоданные по ВЛ (в т.ч. на публичных источниках), геоданные по ПС и РП.

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

3.5. 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 для проектирования;

– сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство/реконструкцию объекта (ов) распределительной сети 0,4-10 (6) кВ. При проектировании учитывать Карты климатического районирования по ветру, гололеду и ветровой нагрузке при гололеде. Предельные значения пролетов воздушных линий, для соответствующих категорий района по ветру и гололёду, определяются по таблицам типовых проектов. Увеличение установленных предельных значений длин пролётов возможно только при специальном обосновании с согласованием с филиалом ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Удмуртэнерго»;

– 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 0,4-10 (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 0,4-10 (6) 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.**

– сведения о примененных инновационных решениях, в разделе необходимо дать предложения по применению оборудования, материалов или технологий из технологического

реестра по основным направлениям инновационного развития ПАО «Россети», размещенного на официальном сайте компании. В случае применения оборудования, материалов или технологий из Реестра, в пояснительной записке должна присутствовать информация о перечне и стоимости инновационных решений, примененных в рамках проекта (например, в виде фразы «В рамках проекта применяются следующие инновационные решения: ___. Стоимость инновационных решений в рамках проекта составляет ___ тыс. руб. без НДС). Стоимость, указанная в пояснительной записке, должна соответствовать стоимости, указанной в «Сводной ведомости стоимости мероприятий по инновациям»;

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, полоса отвода;

– схему расположения земельного участка на кадастровом плане территории, постановление органа местного самоуправления о предоставлении разрешения на размещение Объекта по муниципальным землям;

- *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, со всеми необходимыми согласованиями (сетевыми организациями, землепользователями);

– 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 со всеми необходимыми согласованиями (сетевыми организациями, землепользователями);

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 18.02.2023) «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. Конструктивные решения *(при проектировании ЛЭП):*

Привести в текстовой части

– сведения об основных электрических характеристиках линейного объекта электросетевого комплекса (КЛ/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).

Привести в графической части

– 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;

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

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;

– 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. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

4.1.7. Мероприятия по охране окружающей среды.

4.1.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4.1.9. 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*).

4.2. Требования к сметной документации

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».

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 26.02.2024 №131 (УНЦ), с обеспечением не превышения стоимости строительства объекта над стоимостью, рассчитанной по УНЦ.

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

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).

С 01.01.2022 до 30.06.2022 при составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать базу ФЕР в редакции 2020 г. с актуальными дополнениями.

С 30.06.2022 в соответствии с приказом Минстроя РФ №1046/пр от 30.12.2021 при составлении сметной документации использовать базу ФСНБ-2022 с актуальными дополнениями.

Для пересчета сметной стоимости строительства (реконструкции) в текущий уровень цен использовать индексы изменения сметной стоимости строительства ежеквартально публикуемые и рекомендуемые к применению Минстроем России.

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.

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

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.

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»;

4.3. Требования к рабочей документации

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

4.3.2. 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 (кабельнотрубный) журнал, ведомость заполнения труб кабелями, разработанные для проектируемого объекта чертежи конструкций и деталей, изготавливаемых в монтажной зоне и т.п.);

4.3.3. Схема нормального режима ВЛ 0,4-10 (6) кВ и поопорная схема (для реконструируемых ВЛ).

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

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

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

4.3.7. Ссылочные документы: включают ссылки на чертежи типовых конструкций, изделий и узлов ВЛ (указать серии типовых проектов с установочными чертежами опор 0,4-ВЛ 10 (6) кВ, отдельных элементов и узлов опор).

4.3.8. Прилагаемые документы:

- типовые проекты на ВЛ, ТП и РП с привязкой к конкретному объекту;
- спецификации оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110-95;
- опросные листы;
- рабочие чертежи конструкций и деталей и т.д.

4.3.9. 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», МИ БП 10.1/05-01/2020 (Приложение В), 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.

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 основное и вторичное электротехническое 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 0,4 - -6(10) кВ принять основные требования к оборудованию в соответствии с Типовыми техническими заданиями на поставку оборудования ПАО «Россети Центр» / ПАО «Россети Центр и Приволжье», окончательно уточнить на стадии проектирования.

4.5.4. Поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно быть аттестовано ПАО «Россети» до момента поставки оборудования. В исключительных случаях допускается поставка не аттестованной продукции в соответствии с решением Комиссии по допуску оборудования, материалов и систем Покупателя.

4.5.5. 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).

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

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

4.5.8. 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.

4.5.9. 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.

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

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

4.5.12. При необходимости 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 силовому трансформатору 10 (6)/0,4 кВ

Наименование		Параметры
Силовой трансформатор		
Тип трансформатора		Масляный, герметичный, энергоэффективный
Номинальная мощность, кВА		400
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	6
	НН	0,4
Способ и диапазон регулирования на стороне ВН		ПБВ ±2х2,5%

– выполнить заземления разъединителя, трансформатора, металлоконструкций МТП, СТП и ТР, прочих металлоконструкций отдельными заземляющими спусками вдоль тела опоры с закреплением к телу опоры с помощью монтажной ленты, спуски выполнить металлической полосой сечением не менее 40*4 мм;

– Корпуса КТП, КТПш, КТПк, прочие металлоконструкции, корпуса и нулевые шпильки силовых трансформаторов присоединять к заземляющему контуру посредством металлической полосы сечением не менее 40*4 мм;

– шпильки выводов ВН/НН трансформатора обеспечить зажимами для присоединения аппаратных зажимов/ошиновки;

– 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.

4.5.14. Основные требования к проектируемым приборам учета электроэнергии (для заявителя):

Наименование и тип	электронный прибор учета электрической энергии прямого включения
Наличие сертификации	Обязательно наличие действительного сертификата соответствия и сертификата/свидетельства об утверждении типа
Поверка	Не ранее 6 мес. до даты предоставления точки
ГОСТ или ТУ на прибор учета	Обязательно ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012
Технические данные прибора учета	
Номинальное фазное напряжение, В	230
Номинальный ток (максимальный ток), А	5 (80-1ф; 100-3ф)

Класс точности, не ниже	
активной	1,0-(1ф) – 1,0-(3ф)
реактивной	2,0-(1ф) - 1,0-(3ф)
Номинальная частота сети, Гц	50
Максимальный рабочий температурный диапазон	от -40 до +60 °С (В данном температурном диапазоне прибор учета не должен терять не одну из своих функций).
Параметры режима многотарифности	
Количество суточных временных тарифных зон	8
Количество типов дней	2
Характеристики надёжности	
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	Не менее 20 лет
Межповерочный интервал,	Не менее 16 лет
Время хранения данных в энергонезависимой памяти при отсутствии питания, лет	10
Гарантийный срок, лет	Не менее 5
Точность хода часов реального времени, с/сутки	не менее 5

4.5.15. Основные требования к проектируемым приборам учета электроэнергии (устанавливаемых у потребителей)

Наименование и тип	электронный прибор учета электрической энергии полукосвенного включения
Наличие сертификации	Обязательно наличие действительного сертификата соответствия и сертификата/свидетельства об утверждении типа
Поверка	Не ранее 6 мес. до даты предоставления точки
ГОСТ или ТУ на прибор учета	Обязательно ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.23-2012
Технические данные прибора учета	
Номинальное фазное напряжение, В	230
Номинальный ток (максимальный ток), А	5 (80-1ф; 100-3ф)
Класс точности, не ниже	
активной	1,0-(1ф) – 1,0-(3ф)
реактивной	2,0-(1ф) - 1,0-(3ф)
Номинальная частота сети, Гц	50
Максимальный рабочий температурный диапазон	от -40 до +60 °С (В данном температурном диапазоне прибор учета не должен терять не одну из своих функций).
Параметры режима многотарифности	

Количество суточных временных тарифных зон	8
Количество типов дней	2
Характеристики надёжности	
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	Не менее 20 лет
Межповерочный интервал,	Не менее 16 лет
Время хранения данных в энергонезависимой памяти при отсутствии питания, лет	10
Гарантийный срок, лет	Не менее 5
Точность хода часов реального времени, с/сутки	Не менее 5

4.5.16. Основные требования к ВЛ 0,4 кВ:

Наименование параметра	Значение
Напряжение, кВ	0,4 кВ
Тип провода	СИП-4 (на магистральных участках)
Сечение провода, мм2	25
Материал промежуточных опор	ЖБ*/~~дерево~~
Материал анкерных опор	ЖБ*/ ~~дерево~~
Материал анкерных угловых опор	ЖБ*/металл**
Дополнительные жилы для уличного освещения	-
Изгибающий момент стоек для ВЛ 0,4 кВ (не менее), кН·м	30
Тип изоляторов	Стекло/полимер/фарфор
Информация о наличии пересечений со смежными инженерными сетями в охранной зоне, проектируемой ВЛ:	
Подземные инженерные сети (газопровод, нефтепровод, ВОКС, водопровод, канализация и пр.)	
Пересечения: – абонентские ЛЭП всех уровней напряжения – автомобильные дороги – железные дороги – водные преграды	

• * рассматривать возможность применения опор из модифицированного суперпластификатором на поликарбоксилатной основе железобетона согласно патенту ПАО «Россети Центр и Приволжье» на полезную модель от 29.05.2023 № 218483 «Модифицированная железобетонная стойка опор ВЛ 0,4-10 кВ повышенной долговечности».

• ***При новом строительстве и реконструкции ВЛ-0,4 кВ рассмотреть применение стальных многогранных опор (согласно патенту ПАО «Россети Центр» № 138695 от 20.02.2014) вместо трехстоечных железобетонных или деревянных опор. Вместо двухстоечных железобетонных или деревянных опор рассмотреть применение СМО при соответствующем обосновании (при соблюдении удельных стоимостных показателей строительства, в случае проблем с выделением земельных участков и т.д.) в соответствии с ОУ-05-2014 от 02.12.2014.*

• **** расматривать применение вместо двухстоечных опор угловой промежуточной опоры УП21 и концевой опоры К21 на базе стоек СВ105-5/110-5 с заглублением на 3 м.*

Изменение технического решения возможно на основании протокольного решения Технического совета филиала.

–металлоконструкции опор ВЛ 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 мм^2 (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 мм^2;

–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;

–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;

–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.

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 восстановление прилегающей территории до первоначального состояния).

– 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).

– Проведение ПНР, в том числе прописывание элементов в АСТУ ОТУ (визуально и привязка ТС, ТИ и ТУ).

5.2. Основные требования при производстве работ:

– Выполнение СМР в соответствии с полученными согласованиями сетевых организаций, землепользователями, а также с разрешениями на размещение Объекта.

– 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.

– **Передавать Заказчику координаты установленных (замененных) опор, ТП и коммутационных аппаратов. Номера опор принимать в соответствии с проектной (исполнительной) документацией. Система координат WGS-84, формат координат 12.123456°. Данные предоставлять в электронном виде (в формате таблицы Excel или файла *.gpx) и на бумаге в составе исполнительной документации;**

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

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

6.1. 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».

6.2. 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.

7. Гарантийные обязательства

7.1. Гарантия на оборудование и материалы должна распространяться не менее чем на 36 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.

8. Кадастровые (геодезические) работы и работы по оформлению права пользования землей.

8.1. В случае, если объект строительства планируется разместить на землях государственной и/или муниципальной собственности:

– Комплекс работ по подготовке схемы границ предполагаемых к использованию земель или части земельного участка на кадастровом плане территории с указанием координат характерных точек границ территории - в случае, если планируется использовать земли или часть земельного участка, с использованием системы координат, применяемой при ведении государственного кадастра недвижимости (далее «схема границ»).

8.1.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются:

– Схема границ, обеспечивающая получение разрешения уполномоченного органа власти на размещение объектов без предоставления земельных участков и установления сервитутов в порядке ст. 39.36 Земельного кодекса РФ.

8.2. В случае, если объект строительства планируется разместить на земельных участках, принадлежащих физическим и/или юридическим лицам на праве собственности:

– Комплекс кадастровых работ по составлению межевых планов земельных участков либо их частей, обеспечивающих их постановку на государственный кадастровый учет и необходимых для размещения Объекта;

8.2.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются:

– Межевой план земельного участка (либо его части), обеспечивающий его постановку на государственный кадастровый учет в электронном виде. Межевой план необходимо оформить в соответствии с Приказом Росреестра от 14.12.2021 № П/0592 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке».

8.3. В случае строительства площадного Объекта (*ТП, РП, РТП)* также необходимо:

- выполнение комплекса кадастровых работ по подготовке технического плана, обеспечивающего постановку Объекта на государственный кадастровый учет и внесения сведений в Единый государственный реестр объектов недвижимости (ЕГРН).

8.3.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются:

- Технический план, обеспечивающий постановку объекта электросетевого хозяйства на государственный кадастровый учет и внесения сведений в Единый государственный реестр объектов недвижимости (ЕГРН). Технический план необходимо оформить в соответствии с требованиями к оформлению технического плана, утвержденными Приказом Росреестра от

15.03.2022 № П/0082 «Об установлении формы технического плана, требований к его подготовке и состава содержащихся в нем сведений».

8.4. Вынос точек.

- Проведение комплекса геодезических работ по выносу в натуру (на местность) трасс прохождения инженерных коммуникаций, основных осей ТП, РП, РТП, высотных отметок (реперов).

8.4.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются

- схема закрепления точек, каталогов координат (Акт выноса в натуру границ земельного участка, высотных отметок), подписанная исполнителем работ по выносу точек в натуру (на местность) и представителем Подрядчика.

5.5. В случае необходимости - таксация лесонасаждений на территории города Ижевска.

- Проведение комплекса работ по подготовке планов таксации лесонасаждений на земельных участках для строительства или реконструкции объектов электросетевого хозяйства, получение Порубочного билета.

5.5.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются:

- План таксации, оформленный в соответствии с «Порядком вырубки деревьев и кустарников на территории муниципального образования «Город Ижевск», утвержденным решением Городской думы города Ижевска от 29 ноября 2006 г. N 199, содержащий топографический план земельного участка с изображением и нумерацией каждого зеленого насаждения, расположенного на данном участке, с указанием породного, качественного и количественного состава, диаметра ствола зеленых насаждений, в том числе зеленых насаждений, планируемых к вырубке (сносу) и (или) пересадке,

- Порубочный билет и (или) разрешение на пересадку деревьев и кустарников,

- Возмещение размера материального ущерба, причиненного зеленым насаждениям (при необходимости).

8.6. Нанесение объектов электросетевого хозяйства на планшет города Ижевска.

- Проведение комплекса работ, включающий проверку исполнительной съемки. Плановая и высотная привязка отдельных точек, проложение теодолитных ходов и ходов технического нивелирования с плановой и высотной привязкой точек; Вычерчивание топографических планов и карт - вычерчивание тушью, составление сводок по рамкам, заполнение формуляров планшетов.

8.6.1. Результатами выполненных Работ по объектам являются:

- Оригинал исполнительной съемки на бумажном носителе (кальке) с нанесением на план города воздушных (кабельных) линий электропередач, согласованный Заказчиком (БЭКЛ) и Главным управлением архитектуры и градостроительства Администрации города Ижевска.

8.7. Подрядчик подтверждает, что лицо, выполняющее Работы, предусмотренные настоящим Техническим заданием, является кадастровым инженером, имеющим соответствующий квалификационный аттестат.

8.8. Подрядчик обязан:

– получить все необходимые согласования, предусмотренные действующими нормативно-правовыми требованиями для получения разрешения уполномоченного органа на размещение объектов без предоставления земельных участков и установления сервитутов в порядке ст. 39.36 Земельного кодекса РФ;

– выполнять все кадастровые работы, предусмотренные настоящим техническим заданием в объеме и сроки в соответствии с договором;

– своими силами согласовать с правообладателем земельного участка (физическим либо юридическим лицом), на котором планируется осуществление строительства Объекта его раздела либо выдела части;

– подготовить межевой план земельного участка (либо его части), обеспечивающий его постановку на государственный кадастровый учет либо схему границ;

– согласовать с Заказчиком результаты выполненных Работ;

– передать Заказчику все исполненное по настоящему Договору;

– безвозмездно исправлять по требованию Заказчика все выявленные недостатки.

– в случае выявления недостатков работ, в том числе после их приемки Заказчиком, препятствующих проведению государственного кадастрового учета или получения разрешения уполномоченного органа власти на размещение объектов без предоставления земельных участков и установления сервитутов, Подрядчик безвозмездно обеспечивает устранение выявленных недостатков работ в месячный срок со дня их обнаружения.

– При невозможности получить согласование правообладателя земельного участка (физического либо юридического лица), работы в отношении таких земельных участков Подрядчиком прекращаются, приемке и оплате Заказчиком не подлежат.

9. Сроки выполнения работ

Сроки выполнения работ: начало – с даты подписания договора, окончание - не позднее **30.01.2027 г.**

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

10. МЕРЫ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЖИМА

Основание: постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 № 1875 «О МЕРАХ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЖИМА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД, ЗАКУПОК ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ ОТДЕЛЬНЫМИ ВИДАМИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ».

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

11. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проектированию 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 21.101-2020 «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 34.01-5.1-009–2021 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования»;

– 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 «Россети Центр» по установке индикаторов короткого замыкания на воздушных линиях электропередач в сетях 6-10 кВ, МИ БП 11/06-01/2020;

– ПС БС 8/02-02/2021 Положение по управлению фирменным стилем ПАО «Россети Центр и Приволжье»";

– Методические указания по соблюдению фирменного стиля, обобщенным требованиям к стационарным знакам и плакатам, размещаемым на объектах электросетевого хозяйства ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье», 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»;

– МУ ЦА БП 19/08-02/2023 Методические указания "Требования к зданиям и сооружениям объектов электрических сетей при выполнении работ по реконструкции и новому строительству ПАО "Россети Центр" и ПАО "Россети Центр и Приволжье";

– МУ ЦА БП 19/10-05/2023 Методические указания «Порядок ведения исполнительной и формирования приемо-сдаточной документации на объектах электросетевого комплекса ПАО «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»;

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

– 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 «Россети Центр» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»

Начальник УКС _____ Е.А. Шмурыги

Начальник управления технологического развития и цифровизации _____ П.М. Пермяко

Согласовано:

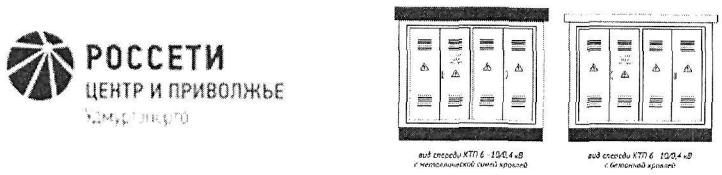
Заместитель директора по инвестиционной деятельности филиала «Удмуртэнерго» _____ И.А. Хатбулли

Корепанов И.Д.
т.: 93-78-32, доб. 345

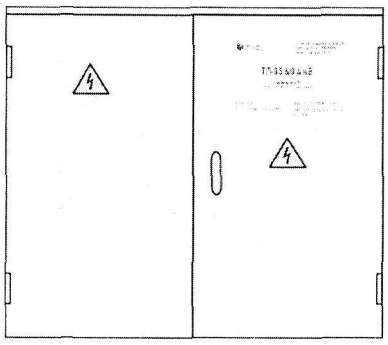
Приложение В
Примеры оформления объектов электросетевого хозяйства

1. При оформлении объектов применяются пропорции фирменного блока и два стандартных цвета

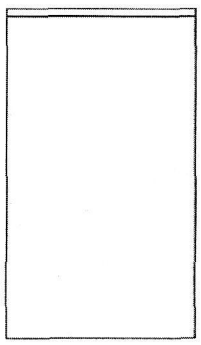
2. Оформление ТП 6-10/0,4 кВ
КТП шкафного типа/МТП/СТП/СП:
Металлические корпуса и прочие элементы конструкции полностью окрашиваются



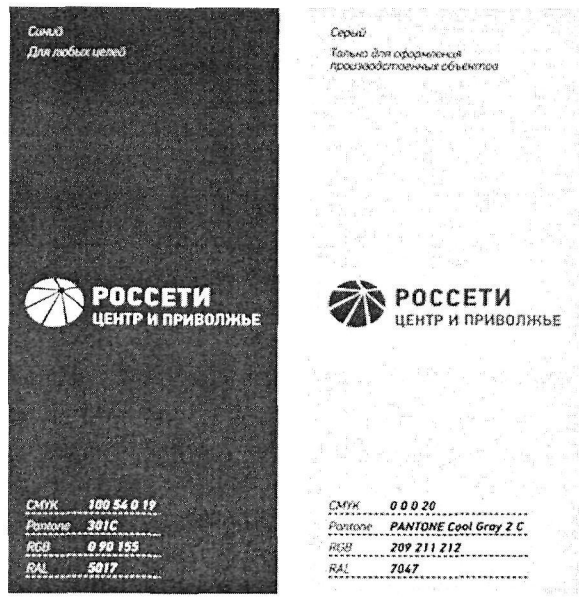
в серый цвет. Несущие элементы конструкции – стойки, приставки, ж/б блоки не окрашиваются.

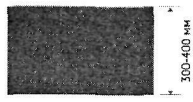


вид спереди



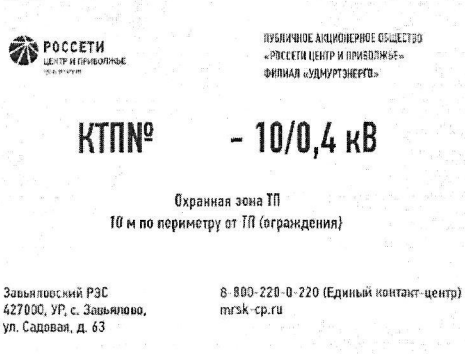
вид сбоку

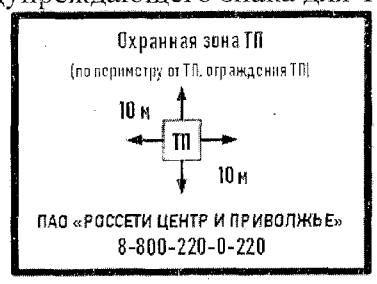
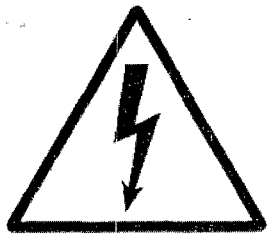


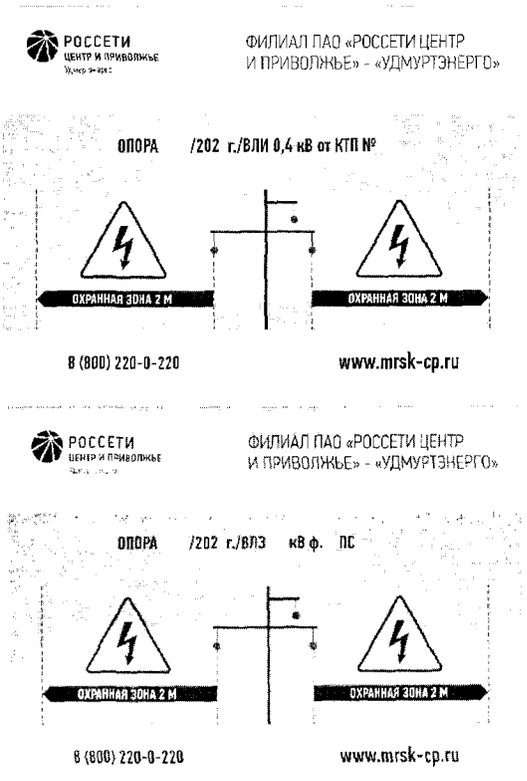


высота окраски цоколя и кровли

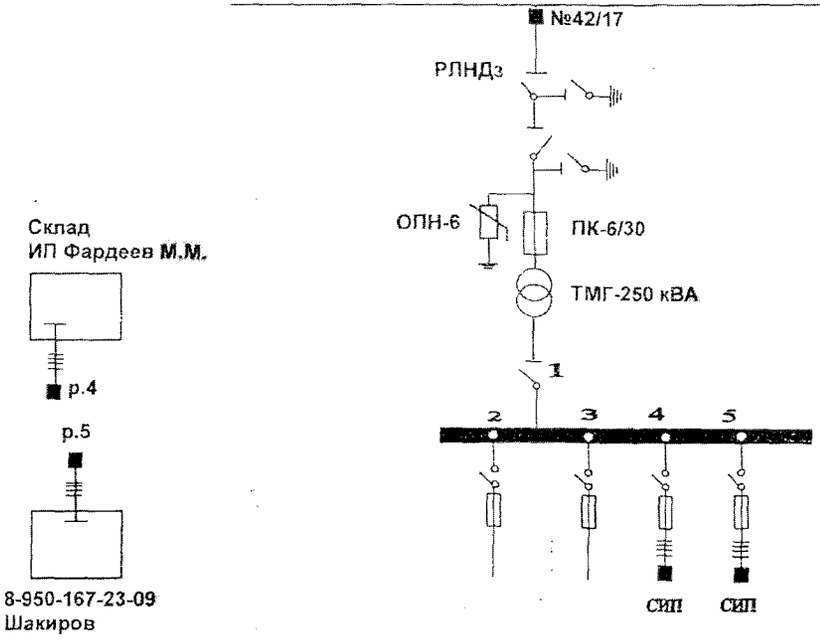
Стены окрашиваются в серый цвет. Металлическая кровля и цоколь окрашиваются в синий цвет, высота окраски должна соответствовать стандарту. Бетонная кровля не окрашивается, сохраняется в натуральном цвете бетона. На каждый объект должны быть нанесены предупреждающие знаки и информационные таблички.

Пример информационного плаката для ТП/РП  Плакат выполняется из металла со стеклоэмалевым покрытием (серебристый или белый).	На внешней стороне дверей ТП, РП, СП должен быть установлен информационный плакат, на котором нанесена информация, определяющая данную электроустановку. Информационный плакат устанавливается на объект в одном экземпляре. Информационный плакат должен содержать: • региональный бренд Общества; • наименование Общества; • наименование филиала; • диспетчерское наименование электроустановки с указанием полного класса напряжения; • сведения о величине охранной зоны электроустановки (рекомендуется); • наименование и адрес РЭС; • телефон Прямой линии энергетиков; • телефон Контакт-центра Общества; • телефон Единого контакт-центра группы компаний «Россети»; • адрес интернет ресурса Общества. Формат: для ПС 35 кВ и выше – 900 × 600 мм (возможно пропорциональное изменение формата), для ТП/РП – 400 × 300 мм, Логотип и текст наносятся в

	цвете Pantone 301C. Используются шрифты PF Din Text Cond Pro Medium и PF Din Text Cond Pro Regular.
Рекомендуемый формат предупреждающего знака для ТП/РП  	На ТП/РП знак устанавливаться в одном экземпляре на внешней стороне дверей или на ограждении (при его наличии). При наличии информации о величине охранной зоны ТП/РП на информационном плакате, установка отдельного предупреждающего знака не требуется. Рекомендуемый размер знака – 400 × 300 мм. Крепление предупреждающих знаков, указывающих размеры охранной зоны, должно выполняться способом, не позволяющим произвести их демонтаж без использования инструмента и иных технических приспособлений. Крепление должно обеспечивать надежность фиксации и долговечность с учетом местных условий.
Предупреждающий знак «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ» 	Предупреждающий знак «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ» в электроустановках до и выше 1000 В электростанций и подстанций устанавливается на каждой открывающейся створке внешней стороны ворот и входных дверей РУ, наружных дверей камер выключателей и трансформаторов, ограждений токоведущих частей, расположенных в производственных помещениях, дверей щитов и сборок напряжением до 1000 В. Фон и кант желтый, кайма и стрела черные. Сторона треугольника: 300 мм на дверях помещений; 25, 40, 50, 80, 100 и 150 мм – для оборудования, машин и механизмов.
3. Маркировка ЛЭП	
Пример оформления плаката на опоре двухцепной ВЛ с обозначением расцветки фаз (на знаке наносится схематическое изображение опоры ВЛ в зависимости от ее типа)  	На опорах ВЛ выше 1 кВ на высоте 2-3 м от земли должны быть нанесены (установлены) постоянные знаки: порядковый номер опоры – на всех опорах; номер ВЛ или ее условное обозначение – на всех опорах; соответствующая цепь – на всех двухцепных и многоцепных опорах; предупреждающие плакаты «Осторожно электрическое напряжение» (СТО 34.01-30.1-001-2016) – на всех опорах ВЛ в населенной местности; расцветка фаз – на ВЛ 35 кВ и выше на концевых опорах, опорах, смежных с транспозиционными, и на первых опорах ответвлений от ВЛ; информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ – расстояние между информационными знаками в населенной местности должно быть не более 250 м, при большей длине пролета знаки устанавливаются на каждой опоре; в ненаселенной и труднодоступной местности – 500 м, допускается более редкая установка знаков; на опорах, ближайших к местам пересечений ВЛ с железными и шоссейными

	дорогами, нефте- и газопроводами, другими инженерными сооружениями. - плакаты с указанием расстояния от опоры ВЛ до кабельной линии связи – на опорах, установленных на расстоянии менее половины высоты опоры до кабелей связи Плакаты и знаки должны устанавливаться с боку опоры поочередно с правой и с левой стороны, а на переходах через дороги плакаты должны быть обращены в сторону дороги
Пример оформления плаката на опоре одноцепной ВЛ, где не требуется обозначение расцветки фаз 	На опорах ВЛ до 1 кВ на высоте 2-3 м от земли должны быть нанесены (установлены) постоянные знаки: порядковый номер – на всех опорах; номер ВЛ или ее условное обозначение – на концевых опорах, первых опорах ответвления от ВЛ, на опорах в местах пересечения ВЛ одного напряжения, на опорах, ограничивающих пролет пересечения с железными и автомобильными дорогами, на всех опорах участков трассы с параллельно идущими ВЛ, если расстояние между их осями менее 200 м; ширина охранной зоны и телефон владельца ВЛ – каждые 250 м; Плакаты и знаки должны устанавливаться с боку опоры поочередно с правой и с левой стороны, а на переходах через дороги плакаты должны быть обращены в сторону дороги

ВЛ-6кВ ТП-635-КТП-1155-1168-1174-1559-1544-1574



					Гл. инженер	Баталов В.Н.	КТП-1574	лист	район
					ст.мастер БЭВЛ1	Нагорный И.С.		1	БЭВЛ №1
					ст.мастер	Сутягин А.Н.	однолинейная схема	ИЭС	
провер.	отв.лицо	Ф.И.О.	дата	подпись	исполнил	Голубева А.Р.	РУ-0,4-6 кВ	29.07.2024	

руб.	Потребитель	Адрес	Телефон	К	пл/вст	А/Р-ток
1	Ввод тр-ра					Р-600
2						Р-250
3						Р-250
4	ИП Фардеев М.М. Промзона №2 склад	ул. Аэродромная			250	Р-250
5	ИП Кузнецова		8-950-167-23-09 Шакиров		250	Р-250

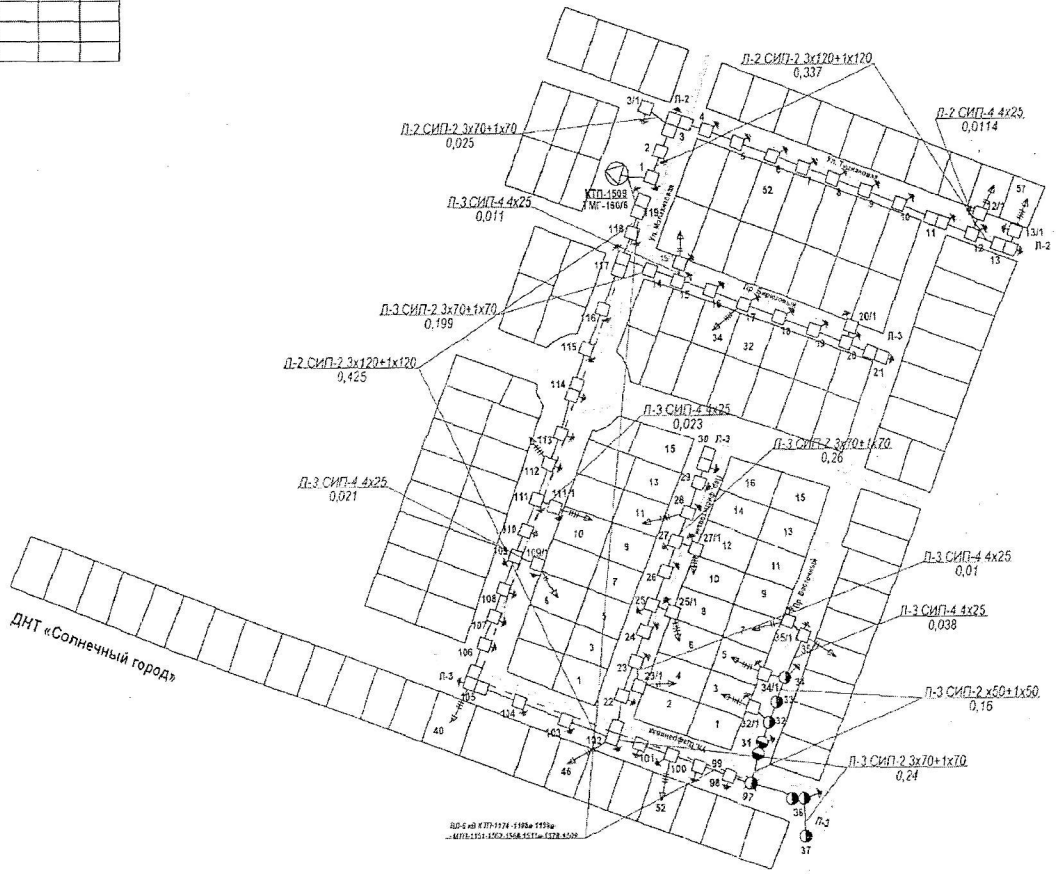
					Главный инженер	Баталов В.Н.	КТП-1574	лист	листов
					Ст. мастер БЭВЛ №1	Нагорный И.С.		2	2
					Ст.мастер	Сутягин А.Н.	Однолинейная схема РУ-0.4 кВ	ИЭС	
					Исполнил	Голубева А.Р.		29.07.2024	
Провер.	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата					

ИЭС 010.01.00.1509 Э4

Для оперативного пользования

Линия	Протяженность, км			Кол. опор (ИЭС), шт.				Кол. опор (абон.), шт.			
	ВСЕГО	ИЭС	абон.	ВСЕГО	ЖБ	ДБ	Д	ВСЕГО	ЖБ	ДБ	Д
ВСЕ	1,413	1,413		49	43	6					
Л-2	0,385	0,385		16	16	0					
Л-3	1,028	1,028		33	27	6					

КТП (на балансе филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Удмуртэнерго») (потребительская квартировка)
268 - номер ТП
250 - мощность ТП, кВА
«Школа» - диспетчерское наименование
с.Чур - населенный пункт
АС-50 - марка провода
0,35 - протяженность, км
- Деревянная опора на ж/б приставке
- Деревянная опора
- Ж/б опора
- Железобетонная опора с подкосом
- Деревянная опора на ж/б приставке с подкосом
- Оттяжки
- Заземление
- Подводка
- Кабель
- ВЛ-0,4 кВ
- ВЛ-6,10 кВ
- Линии связи
Л-2 - Наименование линии
- Генератор



Должность	Фамилия	Дата	Подпись
Схема проверена на соответствие			

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал		М.Д. Шутова		18.06.2025
Проверил				
Согласовал		Н.А.Мамонтов		
Согласовал		И.С. Нагорный		
Утвердил		В.Н. Батаев		

ИЭС 010.01.00.1509 Э4

Нормальная (поопорная) схема Электрических соединений ВЛ-0,4 кВ от КТП № 1509

Литер	Масса	Масшт.
Лист 1	Листов 1	

ИЭС филиала ПАО "Россети Центр и Приволжье" - "Удмуртэнерго"

БЭВП №1 РЭС

	руб.	Потребитель	Адрес	Телефон	К	пл/вст	А/Р-ток
I секция шин	1	Ввод тр-ра				630	р-630
	2	ВЛИ-0,4кВ	улица Тициановая				ВА-200
	3	ВЛИ-0,4кВ	пер.Бирюзовый, пр. Восточный, ул. Шафрановая, ул. Малахитовая, пер. Фиолетовый				ВА-200
	4						ВА-200

						Главный инженер	Баталов В.Н.		КТП-1509
						Ст. мастер БЭВЛ №1	Нагорный И.С.		
						Ст.мастер	Сутягин А.Н.		Однолинейная схема РУ-0.4 кВ
						Исполнил	Шутова М.Д.		
Провер.	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата					

лист	листов
2	2
ИЭС	
31.01.2025	