

Утверждаю:

Исполняющий обязанности
первого заместителя генерального
директора – главного инженера
ПАО «Россети Ленэнерго»

Шулаков Н.А.
« 12 » 08 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**оказание услуг по проведению технического аудита в области оценки
технического состояния и организации эксплуатации электросетевого
оборудования и по оценке выполнения мероприятий, направленных
на снижение рисков ухудшения работоспособности оборудования,
ЛЭП и на снижение рисков возникновения аварий для нужд
ПАО «Россети Ленэнерго»**

**1. Основные нормативно-технические документы, определяющие
требования к оказанию услуг**

- приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340 «Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления»;
- постановление Правительства РФ от 10.05.2017 № 543 «О порядке оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон»;
- приказ Минэнерго России от 19.02.2019 № 123 «Об утверждении методических указаний по расчету вероятности отказа функционального узла и единицы основного технологического оборудования и оценки последствий такого отказа»;
- приказ Минэнерго России от 26.07.2017 № 676 «Об утверждении методики оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей»;
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утверждены приказом Минэнерго России от 04.10.2022 № 1070);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н) (с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29.04.2022 № 279н);

- Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Минтруда России от 16.11.2020 № 782н);
- СО 153-34.20.120-2003 «Правила устройства электроустановок»;
- СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования»;
- приказ Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233 «Об утверждении методики проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон» (в редакции приказа Минэнерго России от 18.02.2025 № 168 «О внесении изменений в методику проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, утвержденную приказом Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233»);
- СО 153-34.21.521-91 «Типовая инструкция по технической эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий». Часть 1. Организация эксплуатации зданий и сооружений;
- СО 34.0-21.601-98 «Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий». Часть II. Раздел 2. Технология ремонтов зданий и сооружений;
- Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики (утверждены приказом Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013) (в редакции приказа Минэнерго России от 19.12.2023 № 1180);
- Правила расследования причин аварий в электроэнергетике и инцидентов в электроэнергетике (утверждены постановлением Правительства РФ от 29.09.2025 № 1489);
- Сборник распорядительных материалов по эксплуатации энергосистем. Электротехническая часть. Часть 1, часть 2;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479);
- РД 153-34.0-35.617-2001 «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ»;
- РД 153-34.3-35.613-00 «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 0,4-35 кВ»;
- Правила технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики (утверждены приказом Минэнерго России от 13.07.2020 № 555);
- Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики (утверждены приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 100);

– СО 34.35.302-2006 «Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций»;

– другие действующие в отрасли нормативно-технические документы.

2. Цели оказания услуг

2.1. Проведение технического аудита с оценкой технического состояния основного оборудования ПС и ЛЭП Заказчика.

2.2. Анализ организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.

2.3. Оценка состояния охранных зон ВЛ 35 кВ и выше с использованием спутникового мониторинга.

2.4. Экспертное участие в техническом расследовании причин аварий на объектах электросетевого хозяйства Заказчика с установлением причинно-следственных связей выявленных нарушений требований НТД.

2.5. Разработка ЛНА в сфере электроэнергетики для нужд Заказчика (типовые положения, производственные инструкции, технологические карты, проекты производства работ и иные ЛНА по направлениям производственной деятельности).

2.6. Подготовка заключений по результатам рассмотрения действующих ОРД в сфере электроэнергетики и работе в комиссиях Заказчика по вопросам изменения действующей структуры, периодичности и организации ремонта основного электротехнического оборудования по техническому состоянию.

2.7. Участие в работе органа, курирующего вопросы надежности в сфере электроэнергетики Заказчика.

2.8. Анализ хода реализации инвестиционных проектов.

2.9. Оценка технического состояния, организации эксплуатации, технического обслуживания, ремонтов ЛЭП 0,4–10 кВ и трансформаторных подстанций 0,4–10 кВ.

2.10. Разработка рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг.

3. Сроки оказания услуг

3.1. Начало оказания услуг – 01.01.2027.

3.2. Окончание оказания услуг – 31.12.2029.

3.3. Оказание услуг производится на основании заявок на оказание услуг, направляемых Заказчиком Исполнителю и подписываемых обеими Сторонами Договора. Детализированные сроки, объем оказания каждой услуги и сроки предоставления (периодичность) отчетной информации согласовываются Заказчиком и Исполнителем в заявках на оказание услуг.

4. Перечень услуг

№ п/п	Наименование услуги
1	Оценка технического состояния ЛЭП 35 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля
2	Оценка технического состояния основного оборудования ПС 35 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля
3	Оценка организации эксплуатации, технического обслуживания устройств РЗА объектов электросетевого хозяйства
4	Спутниковый мониторинг охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше
5	Участие в работе комиссии по расследованию технологических нарушений на объектах электросетевого хозяйства. Проведение анализа и оформление отчетов по определению причинно-следственных связей выявленных нарушений требований НТД
6	Разработка ЛНА в сфере электроэнергетики для производственных нужд Заказчика (типовые положения, производственные инструкции, технологические карты, проекты производства работ и др.)
7	Участие в работе комиссий Заказчика, принимающих решение о применении вида организации ремонта по техническому состоянию для конкретных трансформаторов 35–220 кВ. Проведение анализа соответствия трансформаторов 35–220 кВ требованиям ЛНА Заказчика, определяющим условия и возможность перехода на ремонт по техническому состоянию
8	Участие в работе органа, курирующего вопросы надежности в сфере электроэнергетики Заказчика
9	Анализ хода реализации инвестиционных проектов
10	Оценка технического состояния ЛЭП 0,4–10 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля
11	Оценка технического состояния на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов трансформаторных подстанций 0,4–10 кВ
12	Разработка рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг.
13	Аудит состава имущества объектов электросетевого хозяйства, в том числе заявленного к консолидации
14	Аналитическая обработка информации, с подготовкой заключения по результатам рассмотрения Стандарта организации Заказчика о применении вида организации ремонта по техническому состоянию силовых трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ

5. Требования к объему услуг

5.1. Общие требования к объему услуг, предусмотренных разделом 4 настоящего Технического задания:

5.1.1. Запрос необходимой для оказания услуг информации.

5.1.2. Анализ информации, предоставленной Заказчиком до начала проведения выездного этапа оказания услуг (если исходя из характера услуг требуется проведение выездных мероприятий).

5.1.3. Проведение сбора необходимой информации непосредственно на обследуемом Объекте электросетевого хозяйства (если исходя из характера услуг требуется проведение выездных мероприятий).

5.1.4. Оказание услуг по направлениям, перечисленным в разделе 4 настоящего Технического задания (по соответствующей заявке Заказчика).

5.1.5. Подготовка отчета (или иного документа), разрабатываемого по результатам оказанных услуг.

5.2. Услуги № 1 и 2 (пп. 1–2 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по оценке технического состояния основного оборудования ПС и ЛЭП) включают в себя:

- оценку технического состояния оборудования ПС и ЛЭП;
- оценку состояния молниезащиты, устройств защиты от перенапряжений, заземления ПС и ЛЭП;
- проверку выполнения планов периодического технического освидетельствования на Объектах электросетевого хозяйства;
- проверку наличия перечня нормативно-технических документов и качества составления ЛНА, регламентирующих организацию технического обслуживания и ремонтов Объектов электросетевого хозяйства (приказы о закреплении границ эксплуатационной ответственности, проекты производства работ, технологические карты, производственные инструкции, регламенты, методики и др.);
- оценку контроля ведения журнала дефектов и неисправностей, своевременности устранения обнаруженных дефектов;
- оценку организации планирования ремонта и модернизации, контроль выполнения планов работ;
- оценку контроля наличия утвержденных графиков ТО, планов ремонтов Объектов электросетевого хозяйства, целевых программ и соответствия их объемов требованиям НТД и фактическому состоянию;
- оценку периодичности технического обслуживания и ремонтов основного электротехнического оборудования и ЛЭП согласно утвержденным графикам и планам;
- оценку контроля наличия и правильности ведения эксплуатационной и ремонтной документации (карт, паспортов, протоколов, актов, рабочих журналов и др.);
- оценку отражения в технической документации выполненных работ по проверке заземляющих устройств Объектов электросетевого хозяйства со вскрытием грунта, тепловизионного контроля, оценки состояния изоляции, в том числе учет необходимой в соответствии с НТД номенклатуры и периодичности работ по измерениям, правильности и полноты их отражения;

- оценку контроля выполнения планов работ, связанных с соблюдением правил использования охранных зон Объектов электросетевого хозяйства, обеспечением пожарной безопасности.

- оценку наличия и полноты неснижаемого аварийного запаса материалов и деталей;

- оценку состояния просек ВЛ, соответствия планов расчистки просек фактическому состоянию, контроль объемов и качества выполненных работ по расчистке просек от ДКР;

- оценку состояния трасс ВЛ, опор, фундаментов, проводов, линейной арматуры;

- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.3. Услуга № 3 (п. 3 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по оценке организации эксплуатации, технического обслуживания устройств РЗА объектов электросетевого хозяйства) включает в себя:

- анализ процесса расчета и выбора параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования устройств РЗА; подготовка, оформление, выдача и выполнение заданий по настройке устройств РЗА;

- оценку выполнения требований к исполнительным схемам устройств РЗА; внесение изменений в исполнительные схемы устройств РЗА, поддержание их в актуальном состоянии, пересмотр;

- оценку полноты и качества используемой в службе РЗА проектной и исполнительной документации в части обследуемых устройств РЗА, положений, регламентов, методик, производственных инструкций и др., их соответствия требованиям действующих НТД;

- оценку организации и проведения работы с персоналом в службах РЗА филиалов Заказчика;

- оценку организации и проведения технического обслуживания обследуемых устройств РЗА (объем, периодичность, качество и полнота отчетной документации и др.);

- оценку выполнения требований к содержанию инструкций по оперативному обслуживанию (эксплуатации) устройств РЗА (для оперативного персонала);

- оценку выявления нарушений и недостатков, возникающих в процессе эксплуатации и проведения ТО устройств РЗА;

- систематизацию выявленных недостатков и их анализ с целью определения причин их возникновения;

- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.4. Услуга № 4 (п. 4 раздела 4 настоящего Технического задания) (Спутниковый мониторинг охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше) включает в себя:

- выявление древесно-кустарниковой растительности в охрannой зоне ВЛ;

- выявление опасных видов инвазивных (чужеродных) растений в охранной зоне ВЛ (борщевик Сосновского);
- контроль соответствия ширины просеки охранной зоне ВЛ;
- выявление наличия порубочных остатков (складирование/хранение) в охранной зоне ВЛ;
- выявление угрожающих падением на провода деревьев, расположенных вне охранной зоны ВЛ;
- выявление наличия зданий и сооружений в охранной зоне ВЛ;
- актуализацию координат опор ВЛ;
- оформление карт залесенности просек ВЛ в соответствии с Приложением № 3 к настоящему ТЗ;
- оформление поопорной ведомости ВЛ в соответствии с Приложением № 4 к настоящему ТЗ;
- оформление приложения в формате xls, содержащего данные о расположении объектов в охранных зонах ВЛ, в соответствии с Приложением № 5 к настоящему ТЗ;
- оформление цифровой модели для последующей загрузки в корпоративную ГИС;
- получение космических снимков сверхвысокого разрешения (дистанционное зондирование трасс ВЛ 35–110 кВ);
- обработку космических снимков;
- анализ и верификацию результатов;
- формирование отчетных материалов, содержащих полный объем информации о выявленных в охранной зоне ВЛ ДКР и опасных видах инвазивных (чужеродных) растений (борщевик Сосновского), зданиях и сооружениях, порубочных остатках (складирование/хранение) и контроле соответствия ширины просеки охранной зоне ВЛ.

5.5. Услуга № 5 (п. 5 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по участию в работе комиссии по расследованию технологических нарушений на объектах электросетевого хозяйства. Проведение анализа и оформление отчетов по определению причинно-следственных связей выявленных нарушений требований НТД) включает в себя:

- запрос и анализ информации о произошедшей аварии;
- сбор документов и необходимой информации на месте аварии; визуальный и инструментальный контроль, фото- и видеосъемку с целью выявления нарушений и отклонений от требований проектной документации, нормативно-технических документов и правил безопасности;
- анализ работы автоматических защитных устройств и оценку действий оперативного персонала при ликвидации аварии;
- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.6. Услуга № 6 (п. 6 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по разработке ЛНА в сфере электроэнергетики для нужд Заказчика

(типовые положения, производственные инструкции, технологические карты, проекты производства работ и др.)) включает в себя:

- сбор информации, необходимой для разработки ЛНА, уточнение характеристик объекта разработки, перечня основных требований, установленных нормативными документами;
- сбор документов, необходимой информации на месте с выездом в филиалы Заказчика при необходимости;
- анализ и обработку информации, необходимой для разработки ЛНА;
- разработку проектов ЛНА.

5.7. Услуга № 7 (п. 7 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по участию в работе комиссий Заказчика, принимающих решение о применении вида организации ремонта по техническому состоянию для указанных Заказчиком трансформаторов 35–220 кВ. Проведение анализа соответствия трансформаторов 35–220 кВ требованиям ЛНА Заказчика, определяющим условия и возможность перехода на ремонт по техническому состоянию) включает в себя:

- анализ материалов и необходимой информации (эксплуатационной и ремонтной документации) Заказчика (с выездом на объекты электросетевого хозяйства Заказчика при необходимости), определяющих возможность перехода на организацию ремонтов по техническому состоянию для конкретного трансформатора 35–220 кВ;
- анализ соответствия организации системы контроля и диагностики технического состояния трансформаторов 35–220 кВ Заказчика условиям перехода на организацию ремонтов по техническому состоянию;
- подготовку экспертного заключения о соответствии указанных Заказчиком трансформаторов 35–220 кВ условиям применения вида организации ремонта по техническому состоянию.

5.8. Услуга № 8 (п. 8 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по участию в работе органа, курирующего вопросы надежности в сфере электроэнергетики Заказчика) включает в себя:

- сбор материалов и необходимой информации по Заявкам Заказчика;
- разработку презентационных материалов по Заявкам Заказчика по вопросам приоритетных направлений деятельности Заказчика;
- участие по приглашению в заседаниях органа, курирующего вопросы надежности в сфере электроэнергетики Заказчика.

5.9. Услуга № 9 (п. 9 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по анализу хода реализации инвестиционных проектов) включает в себя:

- анализ своевременности/сроков/графика разработки проектной документации, получения положительного заключения государственной/негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, разработки и выдачи «в производство работ» рабочей документации;
- оценку сроков реализации проекта;

- анализ проектной документации;
- анализ рабочей документации;
- сопоставление проектной и рабочей документации;
- оценку формирования и фактов изменения стоимости по проекту (стоимость проекта, источники финансирования, финансирование проекта, освоение капитальных вложений, состояние дебиторской и кредиторской задолженностей, показатели эффективности проекта);

- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.10. Услуги № 10 и 11 (пп. 10–11 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по оценке технического состояния ЛЭП 0,4–10 кВ и трансформаторных подстанций 0,4–10 кВ) включают в себя:

- оценку состояния просек ВЛ, соответствия планов расчистки просек фактическому состоянию, контроль объемов и качества выполненных работ по расчистке просек;

- оценку состояния трасс ВЛ, опор, фундаментов, проводов, линейной арматуры;

- оценку технического состояния оборудования ТП, опор, фундаментов;

- проверку выполнения планов периодического технического освидетельствования на Объектах электросетевого хозяйства Заказчика;

- оценку наличия ЛНА субъекта электроэнергетики, регламентирующих организацию технического обслуживания и ремонта, и оценку их соответствия действующим требованиям;

- оценку контроля состава ремонтной документации и наличия перечней инструкций, положений, технологических и оперативных схем;

- оценку контроля ведения журнала дефектов и неисправностей, своевременности устранения обнаруженных дефектов;

- оценку организации планирования ремонта и технического обслуживания, контроль выполнения планов работ;

- оценку контроля наличия утвержденных графиков ТО, планов ремонтов Объектов электросетевого хозяйства Заказчика и соответствия их объемов требованиям НТД и фактическому состоянию;

- оценку соответствия периодичности технического обслуживания и ремонтов утвержденным графикам и планам;

- оценку выполнения планов работ по техническому обслуживанию и ремонту;

- оценку контроля наличия и правильности ведения эксплуатационной и ремонтной документации (карт, паспортов, протоколов, актов, рабочих журналов и др.);

- оценку отражения в технической документации выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту, в том числе необходимой номенклатуры и периодичности;

- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.11. Услуга № 12 (п. 12 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по разработке рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг. Заказчика) включает в себя:

5.11.1. Разработку рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния:

- аналитическую, логическую и техническую верификацию исходных данных, предоставляемых Заказчиком для проведения дальнейшей оценки технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика, и их аналитическую обработку;

- анализ динамики изменения технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика, в том числе после проведенных технических воздействий, на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком;

- ранжирование основного электротехнического оборудования и ЛЭП и филиалов Заказчика по уровню ИТС;

- аналитическую обработку результатов расчета ИТС функциональных узлов, единиц основного электротехнического оборудования и ЛЭП, групп основного электротехнического оборудования и ЛЭП, филиалов Заказчика и Заказчика в целом, включая анализ причин отклонения значения ИТС основного электротехнического оборудования и ЛЭП от 100;

- мониторинг своевременного проведения мероприятий по техническому освидетельствованию основного электротехнического оборудования и ЛЭП, эксплуатируемого за пределами нормативного срока службы, на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком;

- разработку рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния по результатам оценки (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

5.11.2. Разработку рекомендаций по повышению качества подготовки к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. Заказчика:

- прогнозный расчет уровня готовности Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. в соответствии с Методикой ОС с использованием исходных данных, предоставленных Заказчиком на 20-е число текущего месяца;

- анализ выполнения показателей, условий и групп условий текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. в соответствии с Методикой ОС с использованием исходных данных, предоставленных Заказчиком до 25-го числа текущего месяца;

- ранжирование филиалов Заказчика по результатам оценки выполнения условий готовности, в соответствии с информацией,

опубликованной на сайте Минэнерго России по результатам мониторинга готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный(е) сезон(ы);

- формирование перечня филиалов Заказчика, имеющих отрицательную динамику по результатам оценок готовности (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029);

- анализ динамики изменения оценок готовности филиалов Заказчика, причин невыполнения отдельных показателей (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029);

- разработку рекомендаций по повышению качества подготовки Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

5.11.3. Аналитическую обработку данных с отображением полученных результатов на защищенном информационном ресурсе.

В рамках осуществления аналитической обработки данных Исполнитель предоставляет Заказчику доступ к результатам аналитической обработки данных в объеме требований, установленном в пп. 5.11.1–5.11.2 настоящего Технического задания, размещенным на защищенном информационном ресурсе в сети «Интернет» (далее – Информационный ресурс).

5.11.3.1. Информационный ресурс должен обеспечивать:

- авторизацию пользователя (без ограничения по количеству зарегистрированных пользователей);

- безопасность данных при передаче шифрованием на уровне протоколов SSL/TLS;

- визуализацию обработанной информации в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- отображение информации о динамике технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП и оценок готовности филиалов¹ Заказчика за каждый текущий месяц;

- интерактивную навигацию по обработанной информации;

- ограничение доступа для просмотра информации, в соответствии с правами пользователя (информация обо всем основном электротехническом оборудовании и ЛЭП Заказчика, отдельного филиала);

- возможность направления сообщений Исполнителем пользователям информационного ресурса со стороны Заказчика;

- доступ пользователей в режиме 24/7.

5.11.3.2. Результаты аналитической обработки данных на Информационном ресурсе должны быть размещены по разделам:

- раздел с общей информацией, содержащий справочную информацию о Заказчике (местоположение, юридическая и контактная информация о субъекте, филиалах, данные о наличии ПС и ЛЭП и т. п.);

¹ Формулировка включается при наличии у Заказчика филиалов/структурных подразделений.

- раздел с информацией об основном электротехническом оборудовании и ЛЭП и сооружениях, содержащий технические данные об эксплуатируемом основном электротехническом оборудовании и ЛЭП Заказчика;

- раздел с аналитикой, содержащий:

- обработанные и визуализированные результаты аналитической информации по техническому состоянию основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика;

- обработанные и визуализированные результаты о готовности Заказчика к работе в отопительный сезон;

5.11.4. Консультации по применению Методики ИТС, Методики ОС.

Исполнитель осуществляет консультирование по алгоритмам и результатам расчетов, произведенным согласно Методикам ИТС и ОС.

5.11.5. Консультации по предоставлению отраслевой отчетности в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами при заполнении Заказчиком следующих форм:

- сведения о готовности субъектов электроэнергетики к выполнению аварийно-восстановительных работ (Приложение № 8 Приказа № 340);

- основные технические данные оборудования подстанций (Приложение № 74. Раздел 2 Приказа № 340);

- мероприятия, влияющие на основные технические данные оборудования электроподстанций (Приложение № 74. Раздел 3 Приказа № 340);

- сведения о техническом состоянии оборудования электроподстанций (Приложение № 74. Раздел 4 Приказа № 340);

- основные технические данные ЛЭП, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 35 кВ и выше (Приложение № 74. Раздел 5 Приказа № 340);

- мероприятия, влияющие на основные технические данные ЛЭП, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 35 кВ и выше (Приложение № 74. Раздел 6 Приказа № 340);

- сведения о техническом состоянии ЛЭП, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 35 кВ и выше (Приложение № 74. Раздел 7 Приказа № 340);

- сведения о выполнении графиков и планов мероприятий (Приложение № 45. Раздел 2 Приказа № 340);

- сведения о наличии необходимой документации (Приложение № 45. Раздел 3 Приказа № 340);

- план мероприятий по обеспечению выполнения условий готовности (показателей готовности) к отопительному сезону (ПП № 543);

- отчет о выполнении плана мероприятий по обеспечению выполнения условий готовности (показателей готовности) к отопительному сезону (ПП № 543).

5.12. Услуга № 13 (п. 13 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по аудиту состава имущества объектов электросетевого хозяйства (ВЛ и/или ТП), в том числе заявленного к консолидации) включает в себя:

- проведение натурного обследования (аудита) имущества объектов электросетевого хозяйства (ВЛ и/или ТП), в том числе заявленного к консолидации.
- оформление пообъектных ведомостей обследования объектов аудита по результатам проведения натурного обследования (аудита) имущества объектов электросетевого хозяйства (ВЛ и/или ТП), в том числе заявленного к консолидации.
- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

5.13. Услуга № 14 (п. 14 раздела 4 настоящего Технического задания) (Объем услуг по аналитической обработке информации, с подготовкой заключения по результатам рассмотрения Стандарта организации Заказчика о применении вида организации ремонта по техническому состоянию силовых трансформаторов 35–110 кВ и/или ЛЭП 35–110 кВ (далее – СТО)) включает в себя проверку наличия в СТО Заказчика:

– системы диагностических показателей технического состояния трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ, обеспечивающих достоверное определение технического состояния, включая их предельно допустимые значения, при переходе на организацию ремонтов по техническому состоянию, в том числе:

- указаний на основные диагностические параметры, обеспечивающие достоверное определение технического состояния трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ;

- указаний на предельно допустимые диагностические параметры, обеспечивающие достоверное определение критического состояния трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ;

– норм, определяющих периодичность и объемы контроля технического состояния трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ при переходе на организацию ремонтов по техническому состоянию, в том числе:

- проверку наличия норм, определяющих периодичность и объемы диагностического контроля;

- проверку соответствия требованиям НТД;

- оценку необходимости внесения изменений в ОРД Заказчика, определяющих периодичность измерения диагностических параметров;

– норм, определяющих исполнителей, объекты контроля, методы и средства технического диагностирования, обеспечивающих возможность определить фактическое и прогнозное техническое состояние трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ при переходе на организацию ремонтов по техническому состоянию, в том числе:

- указаний на методики измерения диагностических параметров;

- указаний на необходимые средства диагностического контроля и требования к ним;

- указаний на исполнителей и объекты контроля и условия их взаимодействия;

- критериев отбора и организационных мероприятий перевода единиц оборудования (трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ) на организацию ремонтов по техническому состоянию;

- критериев по перечню и объемам ремонтных мероприятий по результатам выполненного контроля и диагностирования технического состояния трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ.

Кроме того, услуга № 14 включает в себя:

- разработку предложений и рекомендаций к СТО Заказчика на предмет приведения в соответствие требованиям НТД;

- оформление отчета (заключения) по результатам оказанных услуг.

6. Требования к формированию стоимости оказания услуг

6.1. Основным критерием выбора Исполнителя будут представленные им единичные расценки. Перечень расценок будет являться обязательным приложением к Договору.

7. Особые условия

7.1. Технические параметры основного электротехнического оборудования и ЛЭП объектов электросетевого хозяйства, подлежащих обследованию, и иная документация, необходимая для оказания услуг, предоставляются Заказчиком по запросу Исполнителя. Заказчик обеспечивает доставку персонала Исполнителя от мест временного проживания до объектов электросетевого хозяйства и обратно.

7.2. Заказчик обеспечивает сопровождение персонала Исполнителя для обеспечения безопасного оказания услуг.

7.3. Условия оказания услуги по спутниковому мониторингу охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше:

7.3.1. Применяемые методы:

- услуги оказываются с использованием технологии дистанционного зондирования земли – космической съемки сверхвысокого разрешения; обработка результатов съемки производится с применением специализированных программных продуктов;

- дата космических снимков, используемых в спутниковом мониторинге, не может быть ранее 1 года с даты согласования Заявки на оказание услуги;

- обследования должны выполняться при отсутствии облачности, задымления непосредственно над трассой ВЛ;

- обследования выполняются при наличии лиственного покрова древесно-кустарниковой растительности, а также признаков наличия опасных видов инвазивных (чужеродных) растений (борщевик Сосновского) – высоты растения (2–4 м), листьев (больших резных, до 1,5 м длиной), цветов (соцветий зонтиковидных белого или бледно-розового цвета, Ø до 50 см);

- если полученный Исполнителем и применяемый им при оказании услуг (при обработке) космический снимок не позволяет произвести точную привязку координат опор ВЛ, то на участке ВЛ, ограниченном такими опорами, построение границ охранной зоны ВЛ и последующие расчеты выполняются по координатам опор ВЛ, предоставленным Заказчиком; данное ограничение касается линий электропередачи напряжением 35 кВ;

- требования к полосе обследования ВЛ с помощью технологии дистанционного зондирования земли:

- минимальный непрерывный участок трассы, обследуемой ВЛ должен быть не менее 10 пролетов или ВЛ полностью;

- ширина полосы обследования:

- для ВЛ 35 кВ – не менее 30 метров (15 метров вправо и влево от крайних проводов);

- для ВЛ 110 кВ – не менее 40 метров (20 метров вправо и влево от крайних проводов).

7.3.2. Состав материалов, передаваемых Заказчиком Исполнителю в электронном виде:

- координаты опор ВЛ (система WGS-84);

- паспорта обследуемых ВЛ, содержащие номера и типы опор, длины пролетов, углы поворотов трассы ВЛ (при наличии информации об углах поворотов трасс ВЛ);

- схемы опор ВЛ с геометрическими размерами расположения проводов;

- даты расчистки/расширения обследуемых участков ВЛ, представленных Заказчиком, сделанные не ранее двух календарных лет, предшествующих дате согласования Заявки на оказание услуги.

Материалы для оказания услуги по спутниковому мониторингу охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше передаются Заказчиком Исполнителю в электронном виде не позднее 14 (Четырнадцать) дней с даты согласования Заявки на оказание услуги.

7.3.3. В ходе оказания услуги по спутниковому мониторингу охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше должны быть определены следующие параметры и характеристики:

- площадь древесно-кустарниковой растительности и опасных видов инвазивных (чужеродных) растений (борщевик Сосновского) в охранной зоне ВЛ (попролетно);

- контроль соответствия ширины просеки охранной зоне ВЛ (попролетно);

- наличие порубочных остатков (складирование/хранение) в охранной зоне ВЛ;

- выявление угрожающих падением на провода ВЛ 35-110 кВ деревьев, расположенных вне охранной зоны ЛЭП;

- наличие зданий и сооружений в охранной зоне ВЛ;

- горизонтальные расстояния от крайних проводов ВЛ до здания/сооружения в охранной зоне ВЛ;
- актуализация координат опор ВЛ;

7.3.4. Для локализации точек с наименьшими расстояниями от крайних фаз ВЛ до объектов в охранной зоне указывается расстояние вдоль оси ВЛ от первой опоры в пролете и расстояние от крайней фазы ВЛ до объекта по горизонтали.

7.3.5. Дата космических снимков, используемых в спутниковом мониторинге, не может быть ранее даты расчистки/расширения обследуемых участков ВЛ (информация предоставляется Заказчиком), проведенных до даты согласования Заявки на оказание услуги. Если дата расчистки/расширения обследуемых участков ВЛ не предоставлена Заказчиком, дата космических снимков, используемых в спутниковом мониторинге при оказании услуги по Договору, не может быть ранее одного календарного года, предшествующего дате согласования Заявки на оказание услуги.

При этом, если Заказчик проводит расчистки/расширения обследуемых участков ВЛ в период действия настоящего Договора и/или начиная с 1 января года согласования Заявки на оказание услуги, Исполнитель в рамках оказания услуг по настоящему Договору руководствуется представленными Заказчиком датами расчисток/расширения обследуемых участков ВЛ, проведенными до 1 января года согласования Заявки на оказание услуги, а если таковые не предоставлялись Заказчиком, то датами космических снимков, сделанных не ранее одного календарного года, предшествующего дате согласования Заявки на оказание услуги.

7.4. Условия оказания услуги по разработке рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг. Заказчика.

7.4.1. Разработка рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния.

7.4.1.1. Исполнитель в течение 2 (Двух) рабочих дней с даты получения от Заказчика исходных данных, необходимых для анализа ИТС, проверяет их на полноту и соответствие Методике ИТС и в случае наличия замечаний направляет их Заказчику посредством Информационного ресурса.

Исполнитель не осуществляет проверку правильности (корректности) расчета значений ИТС функциональных узлов, предоставленных Заказчиком в составе исходных данных для анализа ИТС, а проводит сопоставление указанных причин отклонения и балльных оценок с рассчитанным Заказчиком значением ИТС функционального узла.

7.4.1.2. Заказчик устраняет замечания к представленным им исходным данным, необходимым Исполнителю для анализа ИТС, в течение 1 (Одного) рабочего дня с даты получения замечаний от Исполнителя.

7.4.1.3. Исполнитель осуществляет расчет прогнозного ИТС: единиц основного электротехнического оборудования и ЛЭП, групп основного электротехнического оборудования и ЛЭП, филиалов Заказчика² и Заказчика в целом в соответствии с Методикой ИТС, на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком.

7.4.1.4. Исполнитель проводит аналитическую обработку результатов расчетов ИТС функциональных узлов, прогнозного ИТС: единиц основного электротехнического оборудования и ЛЭП, групп основного электротехнического оборудования и ЛЭП, филиалов Заказчика³ и Заказчика в целом, с определением видов технического состояния и формированием перечня причин снижения ИТС.

7.4.1.5. Исполнитель производит анализ динамики изменения технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика, в том числе после проведенных технических воздействий, на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком.

7.4.1.6. Исполнитель осуществляет ранжирование основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика по уровню ИТС по результатам аналитической обработки информации (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

7.4.1.7. Исполнитель осуществляет формирование перечня основного электротехнического оборудования и ЛЭП, по которому требуется предоставление информации для расчета ИТС перед и/или после проведения технических воздействий, в текущем отчетном периоде на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком.

7.4.1.8. Исполнитель осуществляет формирование перечня основного электротехнического оборудования и ЛЭП с фактическим сроком эксплуатации, приближающимся к окончанию нормативного/назначенного срока службы, по которому необходимо своевременно провести мероприятия по техническому освидетельствованию в период оказания настоящей услуги, на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком.

7.4.1.9. Исполнитель осуществляет разработку рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика со сниженными показателями технического состояния по результатам оценки (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

7.4.2. Разработка рекомендаций по повышению качества подготовки к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. Заказчика.

7.4.2.1. Исполнитель ежемесячно 20-го числа осуществляет прогнозный расчет уровня готовности Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. в соответствии с Методикой ОС с использованием исходных данных, предоставленных Заказчиком на 20-е число текущего месяца. Результаты

² Формулировка включается при наличии у Заказчика филиалов/структурных подразделений.

³ Формулировка включается при наличии у Заказчика филиалов/структурных подразделений.

прогнозного расчета размещаются Исполнителем на Информационном ресурсе не позднее 24-го числа текущего месяца. Данная информация не включается в состав отчетных материалов, предоставляемых Заказчику, согласно п. 8.2 настоящего Технического задания.

7.4.2.2. Исполнитель ежемесячно, не позднее 25-го числа текущего месяца осуществляет анализ выполнения показателей, условий и групп условий текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. в соответствии с Методикой ОС с использованием исходных данных, предоставленных Заказчиком.

7.4.2.3. Исполнитель проводит анализ результата расчета текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный сезон, опубликованного на сайте Минэнерго России по результатам мониторинга готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, с указанием причин снижения текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный сезон.

7.4.2.4. Исполнитель выполняет анализ причин невыполнения отдельных показателей готовности Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

7.4.2.5. Исполнитель проводит анализ динамики изменения результатов оценки выполнения условий готовности к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. и осуществляет разработку рекомендаций по повышению качества подготовки Заказчика к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. (в отчетах по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

7.4.3. Регистрация/блокировка пользователей и техническая поддержка по вопросам работы в Информационном ресурсе.

7.4.3.1. Заказчик в течение 10 (Десяти) календарных дней с даты начала оказания настоящей услуги направляет в адрес Исполнителя, перечень пользователей (Ф. И. О., адрес электронной почты, объем прав) для доступа к Информационному ресурсу.

7.4.3.2. Исполнитель в течение 10 (Десяти) календарных дней с даты получения информации согласно п. 7.4.3.1 настоящего Технического задания регистрирует на Информационном ресурсе пользователей Заказчика и направляет данные учетных записей, адрес размещения в сети «Интернет» Информационного ресурса, контакты для обращения за технической поддержкой (телефон, адрес электронной почты для приема обращений) по вопросам работы в Информационном ресурсе на указанные адреса электронной почты пользователей Заказчика.

7.4.3.3. Исполнитель обеспечивает техническую поддержку пользователей по вопросам работы в Информационном ресурсе с момента регистрации пользователей Заказчика в соответствии с п. 7.4.3.2 настоящего Технического задания и до окончания срока оказания услуг по Договору.

7.4.3.4. Исполнитель выполняет блокировку пользователей в течение 3 (Трех) рабочих дней после завершения оказания настоящей услуги Исполнителем и принятия Заказчиком настоящей услуги по Договору.

7.4.4. Консультации по применению Методики ИТС и Методики ОС.

7.4.4.1. Исполнитель в ходе подготовки Заказчиком исходных данных для выполнения расчетов осуществляет консультации по их полноте и правильности применения алгоритмов, определенных Методикой ИТС и Методикой ОС.

7.4.4.2. В ходе выполнения Заказчиком расчета значений ИТС функциональных узлов каждой единицы основного электротехнического оборудования и ЛЭП Исполнитель консультирует Заказчика по выполнению им расчета на основании предоставленных показателей (причины отклонения и балльные оценки).

Консультации выполняются по телефону и электронной почте, указанным в Заявке на оказание услуги.

7.4.5. Консультации по предоставлению отраслевой отчетности в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Исполнитель в ходе заполнения Заказчиком форм, указанных в п. 5.11.5 настоящего Технического задания, осуществляет консультации по корректности и полноте предоставляемых данных. Консультации оказываются Исполнителем по телефону и электронной почте, указанным в Заявке на оказание услуги.

8. Требования к оформлению отчетной документации

8.1. Отчетные материалы в рамках оказания услуги № 4 (п. 4 раздела 4 настоящего Технического задания) включают в себя:

- файловую базу данных в формате GeoPackage, содержащую векторные слои опор, крайних проводов, охранной зоны, ДКР (с градацией по высотам в атрибутах: от 1 до 4 м, от 4 до 10 м, выше 10 м), инвазивных (чужеродных) растений (борщевик Сосновского), угрожающих деревьев, зданий и сооружений;

- сформированные по результатам услуг элементы электронной модели ВЛ в составе: ось ВЛ, опоры ВЛ, границы охранной зоны, крайние провода (согласно предоставленным схемам опор), контуры растительности и зданий/сооружений в охранной зоне в формате ESRI Shapefile – система координат WGS-84 (в электронном виде в 1 экз.); растровое изображение полосы ВЛ шириной 100 м (50 м вправо и влево от оси ВЛ) в формате GeoTIFF с пространственным разрешением 0,3–1,0 м/пиксель;

- пояснительную записку с указанием организаций, выполнивших работу (полное наименование, сокращенное наименование, юридический адрес, указание должности и Ф. И. О. руководителя, ИНН, КПП, ОГРН, ОКВЭД, ОКПО, ОКАТО), с описанием средств, применяемых для ее выполнения (оборудование и программное обеспечение), времени и даты выполнения работ, в формате doc, docx или odf;

- карту содержания растительности ВЛ, включающую описание пролетов и характеристику ДКР, инвазивных (чужеродных) растений (борщевик Сосновского) по данным осмотра (Приложение № 3);

- поопорную ведомость (Приложение № 4);

- табличное приложение в формате xls, содержащее данные о расположении объектов в охранных зонах ВЛ (Приложение № 5);

- графическое приложение в формате pdf с нанесенными на него опорами, крайними проводами, охранной зоной, контурами ДКР (высотой от 1 до 4 м, от 4 до 10 м и выше 10 м), угрожающими деревьями, строениями в охранной зоне, порубочными остатками и прочими нарушениями охранной зоны ВЛ;

- все таблицы в электронной версии отчета должны быть подготовлены в формате xls,xlsx или odf, для обеспечения возможности дальнейшей обработки данных;

- материалы необходимо предоставлять на жестком диске (HDD/SSD) или USB-накопителе (флеш-карте), состав и содержание на носителе должно соответствовать комплекту передаваемых данных.

8.2. В рамках оказания услуги № 12 (п. 12 раздела 4 настоящего Технического задания) Исполнитель ежемесячно формирует отчетные материалы, содержащие, в соответствии с пп. 7.4.1 и 7.4.2 настоящего Технического задания, обработанную информацию за истекший месяц, при условии предоставления Заказчиком Исполнителю исходных данных не позднее 25-го числа текущего месяца, и размещает их на Информационном ресурсе, в виде файлов в форматах doc и (или) xls не позднее 10-го числа следующего месяца. Отчетные материалы должны включать в себя информацию в соответствии с Приложением № 3 к настоящему Техническому заданию.

8.3. Отчеты и заключения, формируемые Исполнителем, должны быть представлены Заказчику на электронном носителе, а также в бумажном виде в количестве 2 (Двух) экземпляров, с подлинными подписями и печатями, с учетом следующих требований:

- номер страницы должен находиться в правом углу страницы в нижнем колонтитуле;

- поля на каждой странице документа должны быть одинаковыми слева и справа;

- основной текст документа должен иметь размер шрифта 14 пунктов, если в документе более 150 страниц, то основной текст документа должен иметь размер шрифта 12 пунктов;

- в тексте отчета должны присутствовать ссылки на использованную литературу, в выявленных замечаниях – указан пункт НТД, требования которого не выполняются, перечень литературы должен прилагаться в конце отчета.

8.4. Отчеты и заключения в электронном виде должны быть представлены:

- в формате pdf, doc, docx, odt, xodt;

- допускается предоставление приложений в виде отдельных специфических файлов (чертежи, схемы), конвертация которых в формат pdf затруднена или невозможна;

- таблицы и иные информационные материалы могут оформляться Исполнителем в электронном виде в формате, обеспечивающим возможность дальнейшей обработки в форматах xls, xlsx, ods, xods.

8.5. Иные требования к форме и форматам отчетов (или иного документа) могут быть согласованы Сторонами в заявках на оказание услуг.

8.6. Все изменения, возникшие в процессе оказания услуг, согласовываются Сторонами в рабочем порядке.

Термины, определения и сокращения

ВЛ	— воздушная линия электропередачи.
ДКР	— древесно-кустарниковая растительность.
ИТС	— индекс технического состояния.
ЛНА	— локальный нормативный акт.
ЛЭП	— линия электропередачи.
Методика ИТС	— методика оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей, утвержденная приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676.
Методика ОС	— методика проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, утвержденная приказом Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233.
НПА	— нормативный правовой акт Российской Федерации.
НТД	— нормативно-техническая документация.
ОРД	— организационно-распорядительный документ.
ПП № 543	— постановление Правительства РФ от 10.05.2017 № 543 «О порядке оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон».
Приказ № 340	— приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340 «Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления».
ПС	— электрическая подстанция.
РЗА	— релейная защита и автоматика.
ТО	— техническое обслуживание.
ТП	— трансформаторная подстанция.

Перечень единичных расценок на оказание услуг

№ п/п	Наименование услуги	Единица оценки	Стоимость, руб. (включая НДС)
1	Оценка технического состояния ЛЭП 35 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля	5 км ВЛ 35–220 кВ	
2	Оценка технического состояния основного оборудования ПС 35 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля	1 ПС 35–220 кВ	
3	Оценка организации эксплуатации, технического обслуживания устройств РЗА объектов электросетевого хозяйства	1 филиал (с посещением 2 ПС 35–220 кВ)	
4	Спутниковый мониторинг охранных зон ВЛ напряжением 35 кВ и выше	100 км 35-110 кВ	
5	Участие в работе комиссии по расследованию технологических нарушений на объектах электросетевого хозяйства. Проведение анализа и оформление отчетов по определению причинно-следственных связей выявленных нарушений требований НТД	1 участие в расследовании	
6	Разработка ЛНА в сфере электроэнергетики для производственных нужд Заказчика (типовые положения, производственные инструкции, технологические карты, проекты производства работ и др.)	1 ЛНА	
7	Участие в работе комиссий Заказчика, принимающих решение о применении вида организации ремонта по техническому состоянию для конкретных трансформаторов 35–220 кВ. Проведение анализа соответствия трансформаторов 35–220 кВ требованиям ЛНА Заказчика, определяющим условия и возможность перехода на ремонт по техническому состоянию	1 участие	
8	Участие в работе органа, курирующего вопросы надежности в сфере электроэнергетики Заказчика	1 участие	

№ п/п	Наименование услуги	Единица оценки	Стоимость, руб. (включая НДС)
9	Анализ хода реализации инвестиционных проектов	<i>1 проект</i>	
10	Оценка технического состояния ЛЭП 0,4–10 кВ и выше на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов с применением визуального осмотра и инструментального контроля	<i>5 км ВЛ 0,4–10 кВ</i>	
11	Оценка технического состояния на предмет соответствия требованиям нормативно-технических документов трансформаторных подстанций 0,4–10 кВ	<i>5 ТП 6(10)/0,4 кВ</i>	
12	Разработка рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг.	<i>1 квартал</i>	
13	Аудит состава имущества объектов электросетевого хозяйства, в том числе заявленного к консолидации	<i>1 км ВЛ 0,4–10 кВ</i>	
		<i>1 ТП 6(10)/0,4 кВ</i>	
14	Аналитическая обработка информации, с подготовкой заключения по результатам рассмотрения Стандарта организации Заказчика о применении вида организации ремонта по техническому состоянию силовых трансформаторов 35–220 кВ и/или ЛЭП 35–220 кВ	<i>1 вид оборудования: силовой трансформатор 35–220 кВ или ЛЭП 35–220 кВ</i>	

Формы отчетных материалов по разработке рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния и на повышение качества подготовки к работе в отопительный(ые) сезон(ы) 2027–2029 гг.

1. Разработка рекомендаций, направленных на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния:

- причины отклонения ИТС от 100 (таблица 1 Приложения № 6 к Техническому заданию);
- ИТС групп основного электротехнического оборудования и ЛЭП, ИТС филиалов Заказчика⁴, ИТС Заказчика (таблица 2 Приложения № 6);
- результаты анализа эффективности проведенных КР, СР, внеплановых ремонтов, основанные на рассчитанных значениях ИТС единиц основного электротехнического оборудования и ЛЭП до/после ремонта (таблица 3 Приложения № 6);
- перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП, имеющих худшую оценку технического состояния ($\text{ИТС} \leq 50$) (таблица 4 Приложения № 6);
- динамика изменения технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП Заказчика (таблица 5 Приложения № 6);
- перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП, по которым требуется предоставление информации для расчета ИТС перед и/или после проведения плановых ремонтов (таблица 6 Приложения № 6);
- перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП с фактическим сроком эксплуатации, приближающимся к окончанию нормативного/назначенного срока службы, по которому необходимо провести мероприятия по техническому освидетельствованию (таблица 7 Приложения № 6);
- рекомендации, направленные на повышение надежности работы основного электротехнического оборудования и ЛЭП со сниженными показателями технического состояния по результатам оценки (в отчете(ах) по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

2. Разработка рекомендаций по повышению качества подготовки к работе в отопительный(е) сезон(ы) 2027–2029 гг. Заказчика:

- результаты анализа результата расчета текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный сезон, опубликованного на сайте Минэнерго России по результатам мониторинга готовности субъектов электроэнергетики к

⁴ Формулировка включается при наличии у Заказчика филиалов / структурных подразделений.

работе в отопительный сезон, с указанием причин снижения текущего уровня готовности Заказчика к работе в отопительный сезон (таблица 8 Приложения № 6);

- причины (и их появление) снижения уровня готовности к работе в отопительный сезон (в отчете(ах) по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029);

- рекомендации по повышению качества подготовки Заказчика к работе в отопительный сезон (в отчете(ах) по состоянию на 25.10.2027, 25.10.2028, 25.10.2029).

Карта содержания просек ВЛ

				Дата осмотра (дд.мм.гг.)
				ДО
				Наименование филиала
				Наименование ВЛ
				Пролет опор
				Длина пролета, м
				Протяженность лесного участка слева, м
				Протяженность лесного участка справа, м
				Расстояние от крайнего провода до леса слева, м
				Расстояние между крайними фазами, м
				Расстояние от крайнего провода до леса справа, м
				Ширина просеки фактическая, м
				Высота основного лесного массива слева, м
				Высота основного лесного массива справа, м
				Характеристика местности*
			Характеристика наличия инвазивных растений (борщевик Сосновского)	«зараженная» территория, %
				Площадь, га
			Сведения о наличии угрожающих деревьев	от провода слева, шт.
				от провода справа, шт.
				Количество угрожающих деревьев в пролете всего, шт.*
				Местопо- ложе- (координаты) деревя
				Широта
				Долгота
			Площадь ДКР на длине пролета высотой, га	Площадь пролета (произведение столбец 6 * столбец 12), га
				от 1 до 4 м
				от 4 до 10 м
				подлежащая расчистке (сумма площадей столб. 22, 23)
			Примечание	

Поопорная ведомость

№ опоры	Тип опоры	Материал опоры	Марка опоры	Координаты базовой точки (WGS-84)		Угол поворота трассы, град.	Длина пролета, м	Пересечение
				Широта	Долгота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Здания и сооружения в охранной зоне ВЛ

№ опор, ограничивающих пролет	Длина пролета L , м	Ширина охранной зоны от оси ВЛ, м		Количество зданий, сооружений	Расстояние от начальной опоры пролета, м	Расстояние по горизонтали от крайнего провода, м
		слева (D1)	справа (D2)			
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 1

Причины отклонения ИТС от 100⁵

№ п/п	Субъект ЭЭ	Объект ЭЭ / Фигнал	Класс оборудования	Код единицы оборудования	Диспетчерское наименование	Фаза	Станционный номер	ИТС единицы оборудования	Экземпляр ФУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ИТС ФУ	Экземпляр ГП	Балл ГП	Показатель	Балл показателя	Причины отклонения ИТС от 100
11	12	13	14	15	16

Таблица 2

ИТС групп основного электротехнического оборудования и ЛЭП, ИТС филиалов Заказчика⁶, ИТС Заказчика

№ п/п	Субъект ЭЭ	Объект ЭЭ / Фигнал	Класс оборудования	ИТС группы оборудования / ИТС филиала / ИТС Субъекта ЭЭ
1	2	3	4	5

⁵ Для каждого показателя каждой узла каждой единицы оборудования.

⁶ Формулировка включается при наличии у Заказчика филиалов / структурных подразделений.

Таблица 3

Результаты анализа эффективности проведенных КР, СР, внеплановых ремонтов, основанные на рассчитанных значениях ИТС Единиц основного электротехнического оборудования и ЛЭП до/после ремонта

№ п/п	Объект ЭЭ / Фигиал	Класс оборудования	Код единицы оборудования	Диспетчерское наименование	Дата окончания ремонта (факт)	Вид ремонта	ИТС до ремонта		ИТС после ремонта		Изменение ИТС (+ улучшение, - ухудшение, 0 – без изменений)
							ИТС	Отчетный период	ИТС	Отчетный период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица 4

Перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП, имеющих худшую оценку технического состояния (ИТС ≤ 50)

№ п/п	Объект ЭЭ / Фигиал	Класс оборудования	Класс напряжения	Код единицы оборудования	Наименование ПС/ЛЭП	Диспетчерское наименование	ИТС
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 5

Динамика изменения технического состояния основного электротехнического оборудования и ЛЭП

№ п/п	Объект ЭЭ / Фигиал	Класс оборудования	Код единицы оборудования	Диспетчерское наименование	Отчетный период 1	ИТС единицы за период 1	Основание предоставления ИТС период 1	Отчетный период 2	ИТС единицы за период 2	Основание предоставления ИТС период 2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Экземпляр ФУ	ИТС ФУ за период 1	ИТС ФУ за период 2	Изменение (+ улучшение, - ухудшение)
12	13	14	15

Таблица 6

Перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП, по которым требуется предоставление информации для расчета ИТС перед и/или после проведения плановых ремонтов

Субъект ЭЭ	Объект ЭЭ	Вид оборудования	Диспетчерское наименование, ст. номер	Код единицы оборудования	Планируемый период выполнения ремонта (месяц год)	Фактическая дата выполнения ремонта	Период предоставления ИТС (месяц год)	Основание предоставления ИТС
Необходимо предоставить информацию по ИТС до ремонта								
Необходимо предоставить информацию по ИТС после ремонта								

Таблица 7

Перечень основного электротехнического оборудования и ЛЭП с фактическим сроком эксплуатации, приближающимся к окончанию нормативного/назначенного срока службы, по которому необходимо провести мероприятия по техническому освидетельствованию

Субъект ЭЭ	Объект ЭЭ	Диспетчерское наименование	Код единицы оборудования	Тип (марка) оборудования	Номинальная мощность, МВА	Год ввода в эксплуатацию	Проектный (нормативный) срок службы, лет	Фактический срок службы лет	Год следующего ТО (с учетом предыдущего ТО)

Таблица 8

Причины снижения текущего уровня готовности _____ (наименование Заказчика) к работе в отопительный сезон по состоянию на 7

№ п/п	Субъект ЭЭ	Количество енная оценка Субъекта ЭЭ	Объект ЭЭ (Филиал)	Количество енная оценка Объекта ЭЭ	Группа условий готовности	Условие готовности	Количество енная оценка условия готовности	Наименование невыполненного/в ыполненного частично показателя готовности	Балльная оценка показателя готовности	Невыполненные плановые значения отдельных параметров и требования, (или) установленные нормативной и технической документацией
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

7 Для каждого показателя каждого объекта электроэнергетики.