

ПАО «МРСК Юга»

Техническое задание

**Выполнение работ по расширению функционала информационной
системы, созданной по итогам пилотного проекта
«ОЖУР/РСК/ПО/РЭС»**

Ростов-на-Дону
2020

Содержание

1	Общие сведения	3
1.1	Полное наименование дорабатываемой системы и ее условное обозначение	3
1.2	Наименование предприятий Заказчика и Исполнителя, их реквизиты.....	3
1.3	Перечень документов, на основании которых дорабатывается Система.....	3
1.4	Плановые сроки начала и окончания работы по доработке системы	3
1.5	Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по доработке системы	4
2	Назначение и цели доработки системы.....	5
3	Характеристика объектов автоматизации.....	6
4	Требования к дорабатываемой системе	8
4.1	Перечень дорабатываемых и вновь создаваемых подсистем	8
4.2	Требования к дорабатываемым функциям (задачам), выполняемым системой	10
4.3	Требования к видам обеспечения	12
5	Состав и содержание работ по созданию системы, их предельная стоимость..	14
6	Порядок контроля и приемки системы.....	16
6.1	Виды, состав, объём и методы испытаний системы и её составных частей	16
6.2	Общие требования к приёмке работ по стадиям	17
6.3	Статус приёмочной комиссии	18
7	Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	19
8	Требования к документированию	20
8.1	Требования к документированию этапа «Разработка ОТР».....	20
8.2	Требования к документированию этапа «Рабочая документация и ввод в действие»	21
9	Требования к исполнителю	22
10	Критерии и порядок оценки заявок на участие в закупочных процедурах, их содержание, значимость и методика расчета.....	24
11.	Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке технического задания	26
	Перечень принятых сокращений	27

1 Общие сведения

1.1 Полное наименование дорабатываемой системы и ее условное обозначение

Двухконтурная сетевая централизованная система поддержки принятия решений оперативным персоналом ОДГ РЭС (ОДС ПО, ЦУС РСК).

Создана в рамках пилотного проекта ОЖУР/РСК/ПО/РЭС.

Условное обозначение системы: Система, ОЖУР.

1.2 Наименование предприятий Заказчика и Исполнителя, их реквизиты

Заказчик работ – ПАО «МРСК Юга» (г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 49). В структуру ПАО «МРСК Юга» входят исполнительный аппарат и 4 региональных филиала (филиал «Астраханьэнерго», филиал «Волгоградэнерго», филиал «Калмэнерго», филиал «Ростовэнерго»).

Исполнитель работ – определяется по конкурсу.

1.3 Перечень документов, на основании которых дорабатывается Система

Концепция ПАО «Россети» Цифровая трансформация 2030, одобренная Советом Директоров ПАО «Россети» (протокол от 21.12.2018 №336);

Политика ПАО «Россети» в области информационных технологий, автоматизации и телекоммуникаций (Политика ИТТ), утвержденная Советом директоров ПАО «Россети» (Протокол от 11.09.2017 г. №276);

протокол выездного совещания ПАО «Россети» на тему: «Внедрение пилотного проекта ОЖУР/РСК/ПО/РЭС», состоявшегося 12.03.2018 в ПАО «МРСК Юга»;

распоряжение ПАО «Россети» от 21.09.2018 №412р «О внедрении Концепции развития системы оперативно-технологического управления и ситуационного управления в электросетевом комплексе ПАО «Россети»;

приказ ПАО «МРСК Юга» от 08.10.2018 №706 «О введении в действие Концепции развития системы оперативно-технологического управления и ситуационного управления в электросетевом комплексе ПАО «Россети»;

приказ ПАО «Россети» от 18.12.2019 №220 «Об организации электронного моделирования электросетевых объектов»

приказ ПАО «МРСК Юга» от 29.12.2018 №971 «Об организации электронного моделирования электросетевых объектов».

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы по доработке системы

начало работ – дата подписания договора;

окончание работ – 30.07.2020.

1.5 Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по доработке системы

Результаты работ по доработке Системы оформляются и предъявляются Заказчику в соответствии с Договором на доработку Системы. Все права на вновь разрабатываемое программное обеспечение Системы принадлежат Заказчику.

2 Назначение и цели доработки системы

Приказом филиала ПАО «МРСК Юга» - «Ростовэнерго» от 23.12.2019 № 599 в опытно-промышленную эксплуатацию введена Двухконтурная сетевая централизованная система поддержки принятия решений оперативным персоналом ОДГ РЭС (ОДС ПО, ЦУС РСК).

Доработки, производимые в Системе в соответствии с настоящим Техническим заданием предназначены для:

- Предоставления возможности создания и ведения единой унифицированной масштабируемой модели электрической сети на основе требований стандарта СІМ ІЕС 61970-301/61968-11 (а именно точки поставки, потребители, договора оказания услуг по передаче электрической энергии, приборы учета электрической энергии);
- Дооснащения Системы Подсистемой управления заявками, включая процедуры планирования, создания, рассмотрения, согласования, передачи/получения оперативных заявок, а также анализ возможностей организации взаимодействия данной подсистемы с внешними информационными системами (ПК АСУРЭО);
- Организации сбора доступной технологической информации об эксплуатационном состоянии отдельных коммутационных аппаратов от систем учета электрической энергии в случае отсутствия телеметрической информации от них в соответствии с протоколами передачи, установленными серией ГОСТ Р МЭК 60870 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи, Раздел 104;
- Организации сбора информации о категории оперативной/диспетчерской заявки (признак ПЛ/НПЛ) с учетом информации, содержащейся в оперативных заявках;
- Организации подготовки данных для передачи в ПК Надежность с целью расчета значений показателей надежности в соответствии с приказом Минэнерго России от 29.11.2016 №1256;
- Интеграция с автоматизированной системой управления производственными активами Заказчика по задачам «Осмотры» и «Учет дефектов и неполадок», реализованным в ОЖУР РЭС и ОЖУР Филиала.

3 Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации является деятельность оперативного персонала ОДГ (ОДС, ЦУС) при решении задач оперативно-технологического и ситуационного управления распределительными сетями, как в повседневном режиме деятельности, так и при возникновении и ликвидации аварий, чрезвычайных и иных нештатных ситуаций.

При реализации проекта необходимо учесть возможность изменения структуры и задач ОТУ в соответствии Концепцией развития системы оперативно-технологического управления и ситуационного управления в электросетевом комплексе ПАО «Россети».

По состоянию на момент начала реализации проекта структура технологического управления следующая:

в технологическом управлении ОДГ РЭС находятся:

ЛЭП 35 кВ, находящиеся в зоне эксплуатационной ответственности РЭС и не находящиеся в технологическом управлении ОДС ПО или ДС ЦУС РСК (при двухуровневой модели оперативно-технологического управления);

ЛЭП 0,4-20 кВ, находящиеся в зоне эксплуатационной ответственности РЭС, устройства РЗА этих ЛЭП;

ТП и РП 6-20/0,4 кВ, находящиеся в зоне эксплуатационной ответственности РЭС;

в технологическом управлении ОДС ПО находятся, не находящиеся в диспетчерском управлении диспетчерского центра АО «СО ЕЭС» и технологическом управлении ЦУС РСК:

ЛЭП 110 кВ, входящие в эксплуатационную зону ПО;

ЛЭП 35 кВ, входящие в эксплуатационную зону различных РЭС; устройства РЗА указанных ЛЭП;

в технологическом управлении ЦУС РСК находятся не находящиеся в диспетчерском управлении диспетчерского центра АО «СО ЕЭС»:

транзитные ЛЭП 110 кВ и выше, входящие в эксплуатационную зону РСК, связывающие подстанции 220 кВ и выше между собой или с узловыми подстанциями 110 кВ; подстанции 220 кВ и выше и подстанции 110 кВ иных владельцев объектов электросетевого хозяйства; узловые подстанции 110 кВ между собой и иные ЛЭП 110 кВ;

оборудование подстанций 110 кВ, входящих в эксплуатационные зоны разных РСК или эксплуатационные зоны разных ПО одного РСК;

ЛЭП 35 кВ, входящие в эксплуатационную зону различных РЭС, при двухуровневой модели оперативно-технологического управления;

устройства РЗА указанных ЛЭП.

Пользователями Системы является оперативный персонал, осуществляющий ОТиСУ объектами электросетевого хозяйства.

Объектами электросетевого хозяйства Сальского РЭС являются:

подстанции (ПС) – 21 шт.;

трансформаторные подстанции (ТП) – 521 шт.;

распределительные пункты (РП) – 2 шт.;

линии электропередачи (ЛЭП) – 1032 шт.

Объектами электросетевого хозяйства Ростовэнерго являются:

подстанции (ПС) – 547 шт.;

трансформаторные подстанции (ТП) – 12 997 шт.;

распределительные пункты (РП) – 30 шт.;

линии электропередачи (ЛЭП) – 24 768 шт.

В настоящее время наблюдаемость объектов 0,4/6/10 кВ низкая в связи с отсутствием достаточного количества устройств телемеханики на объектах (ПС, ТП, РП), единая унифицированная модель электрической сети ОТиСУ отсутствует, документооборот осуществляется на бумажном носителе.

В ОСЦ ПАО «МРСК Юга» введена в промышленную эксплуатацию информационная система «Электронный оперативный журнал ОСЦ ПАО «МРСК Юга», который функционирует совместно с информационной системой «Электронный оперативный журнал Ситуационно-аналитического центра ПАО «Россети». Создаваемая Система должна обеспечить внедрение единой методологии и моделей ситуационного управления на уровнях САЦ ПАО «Россети» – ОСЦ ПАО «МРСК Юга» – Филиал – ПО – РЭС.

В филиале «Ростовэнерго» ПАО «МРСК Юга» введена в промышленную эксплуатацию Двухконтурная сетевая система поддержки принятия решений оперативным персоналом ОДГ РЭС (ОДС ПО, ЦУС РСК), созданная в рамках пилотного проекта ОЖУР/РСК/ПО/РЭС, для которой должны быть реализованы доработки, определенные настоящим техническим заданием.

4 Требования к дорабатываемой системе

4.1 Перечень дорабатываемых и вновь создаваемых подсистем

4.1.1 Подсистема управления моделью сети.

Предназначена для организации работы по созданию и поддержанию в актуальном состоянии моделей и схем электрических сетей с удаленных АРМ на основе единой унифицированной технологии моделирования электрических сетей в соответствии с требованиями CIM IEC61970-301/IEC61968-11, с использованием веб-сервисных решений.

4.1.2 Подсистема электронных оперативных журналов.

Представляет собой задаче-ориентированный инструмент организации деятельности оперативного персонала сетевой компании при решении задач ОТиСУ как в повседневном режиме деятельности, так и при возникновении и ликвидации аварий, чрезвычайных и иных нештатных ситуаций.

4.1.3 Подсистема динамической визуализации модели электрической сети, сбора и управления телеинформацией.

Предназначена для отображения информации об оперативной обстановке на электросетевых объектах на обзорных схемах сети, а также визуализация изменений состояния оперативной схемы (на основании данных телеинформации (включая данные систем учёта электроэнергии), а также введенных в ручном режиме), как при плановых переключениях, так и при ликвидации аварийных ситуаций и дальнейшей передачи информации о нештатных ситуациях в электронный оперативный журнал.

4.1.4 Подсистема расчетных моделей и анализа электрической сети.

Предназначена для обеспечения контроля электрической связности сети и подготовки исходных данных для расчета показателей надёжности энергоснабжения PSAIDI/PISAIFI.

4.1.5 Подсистема управления заявками

Предназначена для управления оперативными заявками, включая процедуры планирования, создания, рассмотрения, согласования, передачи/получения в/из внешних информационных систем.

4.1.5.1 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Для организации информационного обмена Система должна использовать открытые форматы и протоколы обмена данными. Взаимодействие между подсистемами рекомендуется обеспечивать посредством обращения к хранилищу данных Системы.

Обмен информацией по сети и удаленное управление должны проводиться с использованием защищенных протоколов SSH, HTTPS.

4.1.5.2 Требования к режимам функционирования системы

Производимые доработки не должны повлиять на существующие режимы функционирования Системы.

4.1.5.3 Требования по диагностированию системы

Производимые доработки должны быть совместимы и поддерживать существующие инструменты диагностирования основных процессов Системы.

4.1.5.4 Перспективы развития, модернизации системы

Производимые доработки не должны создавать препятствий для дальнейшей модернизации ПО и предусматривать дальнейшее развитие Системы на всех уровнях ОТиСУ ПАО «Россети» и его ДЗО и постепенным переводом пользователей на единую платформу организации деятельности сетевой компании.

Доработки, вносимые в Систему должны поддерживать обновление версий входящего в её состав ПО, допускать модернизацию для учёта изменений, появляющихся в законодательстве Российской Федерации, иной нормативной, регулирующей и организационно-распорядительной документации, регламентах и др.

4.1.5.5 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Производимые доработки должны учитывать существующие Требования к численности и квалификации персонала и должны быть уточнены и согласованы с Заказчиком на этапе разработки ОТР.

4.1.6 Требования к надёжности

Доработки Системы должны быть проведены с учётом сохранения текущих требований к надёжности.

4.1.7 Требования к эргономике и технической эстетике

Вновь созданные интерфейсы Системы по стилю оформления должны соответствовать существующим интерфейсам и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям, выполняемым программными модулями.

Назначение всех элементов графического интерфейса должно быть интуитивно понятно пользователю.

4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Эксплуатация доработанной Системы должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией.

Уровень квалификации обслуживающего персонала должен соответствовать требованиям производителей технических и программных средств Системы, а также требованиям эксплуатационной документации.

4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

При проведении доработок должны использоваться существующие средства информационной безопасности, используемые Двухконтурной сетевцентрической системой поддержки принятия решений оперативным персоналом ОДГ РЭС (ОДС ПО, ЦУС РСК).

4.1.10 Требования по сохранности информации при авариях

Производимые доработки должны учитывать существующие Требования по сохранности информации Системы при авариях.

4.1.11 Требования к патентной чистоте

Вновь поставляемое ПО должно быть совместимо с отечественным программным обеспечением производства компании ООО «Дан Роуз», на котором реализована дорабатываемая Система.

Вновь поставляемое ПО должно использовать существующие в Системе репозитории.

Модернизируемые и вновь разрабатываемые структурированные учетные записи и отчетные формы должны использовать существующие в Системе данные.

Реализация технических, программных, организационных и иных решений, предусмотренных проектом Системы, не должна приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

4.2 Требования к дорабатываемым функциям (задачам), выполняемым системой

4.2.1 Требования к дорабатываемым функциям подсистемы управления масштабируемой модели сети на основании использования единой унифицированной технологии моделирования электрических сетей в соответствии с требованиями CIM IEC61970/IEC61968

№	Функция	Требования
1	Моделирование электрических сетей по единой унифицированной	Предусмотреть возможность: создания и ведения единой унифицированной масштабируемой модели электрической сети на основе требований стандарта CIM IEC 61970-301/61968-11 (а именно

технологии в соответствии с требованиями стандарта CIM IEC 61970-301/61968-11	точки поставки, потребители, договора оказания услуг по передаче электрической энергии, приборы учета электрической энергии);
---	---

4.2.2 Требования к дорабатываемым функциям подсистемы электронных оперативных журналов РЭС

№	Функция	Требования
1	Ведение записей при решении задачи «Управление работами» (плановыми, неплановыми, неотложными, аварийными)	Предусмотреть возможность в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждёнными приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н: создания записей по задаче «Осмотры» путем интеграции с автоматизированной системой управления производственными активами Общества.
2	Ведение записей при решении задачи «Управление нештатными ситуациями (НШС)»	Предусмотреть возможность: создания записей сообщений по задаче «Учёт дефектов и неполадок» путем интеграции с автоматизированной системой управления производственными активами Общества;

4.2.3 Требования к дорабатываемым функциям подсистемы расчётных моделей и анализа электрической сети

№	Функция	Требования
1	Подготовка данных для расчета показателей надёжности Π_{SAIDI}/Π_{SAIFI}	Обеспечить возможность подготовки и передачи в ПК Аварийность и ПК Надежность данных для расчета показателей надёжности (форма 8.1 и форма 8.1.1, утверждённые приказом Минэнерго России от 29.11.2016 №1256). Данные должны быть подготовлены на основании доступной информации об эксплуатационном состоянии оборудования от систем телемеханики и/или учёта электрической энергии. Для случаев отсутствия телеметрической информации об эксплуатационном состоянии отдельных коммутационных аппаратов, должен применяться метод ручного ввода информации

		(псевдо ТС) с указанием фактического времени изменения эксплуатационного состояния. Для каждого зафиксированного случая перерыва электроснабжения должен быть присвоен признак (ПЛ/НПЛ) с учетом оперативных заявок в подсистеме электронных оперативных журналов. Количество точек поставки, в отношении которых фиксируется перерыв электроснабжения должно формироваться на основании информационной модели
--	--	---

4.2.4 Требования к функциям подсистемы управления заявками

№	Функция	Требования
1	Управление заявками	Создать подсистему управления заявками (в том числе диспетчерскими), включая процедуры планирования, создания, рассмотрения, согласования, а также анализ возможностей организации взаимодействия данной подсистемы с внешними информационными системами (ПК АСУРЭО)передачи/получения в/из внешних информационных систем (подсистема «Оперативные заявки» ПК АСУРЭО) в соответствии с требованиями: Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утверждённых постановлением Правительства РФ от 26.07.2007 №484; инструкции филиала АО «СО ЕЭС» - Ростовское РДУ о порядке подачи и рассмотрения диспетчерских заявок; СТО 34.01-33-007-2015 «Оперативно-технологическое управление распределительными сетями 0,4-20 кВ»

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к лингвистическому обеспечению

Все элементы интерфейса Системы для организации взаимодействия с пользователем и документация должны быть оформлены на русском языке..

4.3.2 Требования к программному обеспечению

При необходимости, дооснащение системы должно осуществляться отечественным программным обеспечением, совместимым с программным обеспечением семейства QuaSy, на котором реализована Система.

4.3.3 Требования к техническому обеспечению

При проведении доработок Системы должно использоваться существующее серверное оборудование и АРМ пользователей.

4.3.4 Требования к организационному обеспечению

Производимые доработки Системы не должны потребовать изменения существующего штатного расписания подразделений Заказчика.

5 Состав и содержание работ по созданию системы, их предельная стоимость

Начальная (предельная) цена не должна превышать 2 450 000,00 руб. с НДС.

Оплата за выполненные работы и передачу прав на программы для ЭВМ производится в течение 60 (шестидесяти) банковских дней (при заключении договора не с субъектом малого и среднего предпринимательства), в случае если договор заключается с субъектом малого и среднего предпринимательства, срок оплаты в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с даты подписания Сторонами акта сдачи-приемки оказанных услуг.

При рассмотрении коммерческих предложений будут учитываться требования, описанные в пункте 9 настоящего технического задания.

При рассмотрении коммерческих предложений приоритетным будет признано предложение с максимальным значением оценки, полученной по правилам пункта 10 настоящего технического задания.

Работы по созданию Системы и ввод в действие должны проводиться в последовательности, приведенной в Таблице 2.

Таблица 2.

Состав и содержание работ по созданию Системы

№ этапа	Наименование этапа	Содержание этапа	Результаты этапа	Состав отчетной документации	Срок выполнения	Предельная стоимость этапа, рублей с НДС
1.	Разработка ОТР в рамках доработки Системы.	1. Разработка и оформление комплекта документов.	1. Разработанный комплект ОТР. 2. Комплект приемо-сдаточной документации.	Требования к составу отчетной документации приведены в пункте 8.1	С момента заключения договора в течение 30 календарных дней	250 000,00
2.	Рабочая документация и ввод в действие доработок Системы.	Рабочая документация: 1. Разработка и оформление комплекта документов рабочей документации. Ввод в действие: 1. Подготовка	1. Настроенная система для одного филиала. 2. Унифицированная модель электрической сети всех РЭС, ПО и ЦУС филиала ПАО	Требования к составу отчетной документации приведены в пункте 8.2.	С момента окончания Этапа 1 в течение 120 календарных дней, но не позднее 30.07.20	2 200 000,00

		объекта автоматизации к вводу Системы в действие. 2. Пусконаладочные работы. 2.1. ПНР дорабатываемых подсистем. 2.2. ПНР вновь созданной подсистемы. 2.3. Шеф-дата инжиниринг (консультации) по созданию унифицированной модели сети всех ПО/РЭС филиала «Ростовэнерго» ПАО «МРСК Юга». 3. Подготовка персонала филиала. 4. Проведение приемочных испытаний доработок Системы.	«МРСК Юга» - «Ростовэнерго». 3. Подготовленный персонал филиала. 4. Комплект рабочей документации. 5. Комплект приемосдаточной документации.			
--	--	---	--	--	--	--

6 Порядок контроля и приемки системы

6.1 Виды, состав, объём и методы испытаний системы и её составных частей

Испытания Системы проводят на этапе «Рабочая документация и ввод в действие» с целью определения работоспособности Системы и проверки соответствия требованиям Технического задания. Испытания представляют собой процесс проверки выполнения заданных функций Системы, выявления и устранения недостатков в программном обеспечении и документации.

Для проверки выполнения заданных функций должны быть установлены виды испытаний в рамках очередей создания Системы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 Виды испытаний

Вид испытания	Документы, на основании которых проводятся испытания	Отчетные документы
Приемочные испытания	Программа и методика приемочных испытаний Системы	Протокол приемочных испытаний. Проект акта о приёмке Системы в постоянную эксплуатацию

6.1.1 Приёмочные испытания

Приёмочные испытания Системы проводят с целью определения работоспособности Системы, соответствия требованиям Технического задания на создание Системы и решения вопроса о возможности её приемки в постоянную эксплуатацию.

Приёмочные испытания Системы производятся на основании Программы и методики приемочных испытаний в сроки, согласованные с Заказчиком.

В результате проведения приёмочных испытаний оформляются следующие документы:

Протокол приёмочных испытаний;

проект Акта приёмки Системы в постоянную эксплуатацию.

В Программе и методике приемочных испытаний указывают:

перечень объектов испытаний;

состав предъявляемой документации;

описание проверяемых функций между объектами испытаний;

очередность испытаний частей Системы;

порядок и методы испытаний, в том числе состав программных средств и оборудования, необходимых для проведения испытаний;

критерии приемки Системы по результатам испытаний.

Для проведения приёмочных испытаний должны быть представлены:
Акт о завершении опытной эксплуатации;
Программа и методика приемочных испытаний;
Техническое задание на создание Системы;
эксплуатационная документация.

В качестве исходной информации для тестов используются данные контрольного примера в объёме, достаточном для обеспечения необходимой достоверности испытаний.

Протокол приёмочных испытаний должен содержать:
количественные и/или качественные характеристики выполнения функций Системы;

перечень необходимых доработок и рекомендуемые сроки их выполнения (в случае выявления замечаний);

заключение о возможности (невозможности) приемки Системы в постоянную эксплуатацию.

По итогам проведения приёмочных испытаний (в случае необходимости) Исполнитель должен устранить неисправности и внести изменения в документацию в соответствии с Протоколом проведения приёмочных испытаний.

По результатам приёмочных испытаний принимается решение и оформляется проект Акта приемки Системы в постоянную эксплуатацию.

6.2 Общие требования к приёмке работ по стадиям

Предъявление результатов работ производится в соответствии с составом и содержанием работ, приведенным в разделе 5 настоящего Технического задания.

Отчетные документы, подготовленные в рамках этапов, должны быть представлены на утверждение Заказчику не позднее 3 (Трех) рабочих дней до окончания этапа.

Приёмочные испытания проводятся на объекте автоматизации Заказчика.

Все несоответствия в программном обеспечении и эксплуатационной документации, обнаруженные при сдаче системы в опытную эксплуатацию или в процессе опытной эксплуатации, должны быть устранены Исполнителем до предъявления системы на приемочные испытания.

Порядок и сроки проведения приёмочных испытаний определяются Заказчиком на этапе «Рабочая документация и ввод в действие».

Комплект документов по каждому виду работ в соответствии с таблицей 3, представленной в разделе 5, должен быть предоставлен Заказчику в печатном виде в 2 экземплярах. Также предоставляются копии

документов в электронном виде на носителях CD/DVD в форматах PDF и MS Word.

6.3 Статус приёмочной комиссии

Статус приёмочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

На этапе «Рабочая документация и ввод в действие» должна быть выполнена подготовка объекта автоматизации к вводу в действие доработок системы, которая включает следующие мероприятия:

- предоставление Заказчиком Исполнителю удаленного доступа к серверному оборудованию Системы для производства пусконаладочных работ;

- разработка Заказчиком новых и внесение изменений в действующие документы, подлежащие пересмотру в связи с вводом в эксплуатацию Системы, изменением способа передачи оперативной информации;

- обеспечение подразделений объекта автоматизации инструктивно-методическими материалами, эксплуатационной документацией на Систему;

- подготовка персонала. В рамках проведения подготовки персонала Исполнителю необходимо провести подготовку персонала системы в согласованной с Заказчиком форме.

8 Требования к документированию

Документирование производится в соответствии с составом и содержанием работ, приведенным в разделе 5 настоящего Технического задания.

Исполнитель должен разработать, оформить и утвердить у Заказчика документацию в объеме, указанном в таблице 3 раздела 5.

Исполнитель должен оформить документацию в соответствии с требованиями следующих документов:

ГОСТ 34.201-89 – Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.

РД 50-34.698-90 – Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.503-79 – Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

Результаты работ по созданию Системы оформляются и предъявляются Заказчику Исполнителем в соответствии с настоящим техническим заданием и Договором. Документация представляется Заказчику в 2-х экземплярах на бумажном носителе, в 2-х экземплярах в электронном виде на CD. Материалы передаются Заказчику в формате Microsoft Word (текстовая документация), Microsoft Excel (табличная документация), чертежи и иные графические документы в специализированных программных продуктах, позволяющих редактировать указанные документы (в формате *.dwg, *.dxf, *.vsd). Экземпляр, выдаваемый на электронном носителе, должен быть идентичным экземпляру, выполненному на бумаге.

В результаты работ по созданию Системы должны быть включены документы по каждому этапу:

8.1 Требования к документированию этапа «Разработка ОТР»

- В рамках этапа разработки ОТР необходимо представить решения по реализации следующих работ:
 - Предоставления возможности создания и ведения единой унифицированной масштабируемой модели электрической сети на основе требований стандарта CIM IEC 61970-301/61968-11 (а именно точки поставки, потребители, договора оказания услуг по передаче электрической энергии, приборы учета электрической энергии);
 - Дооснащения Системы Подсистемой управления заявками, включая процедуры планирования, создания, рассмотрения, согласования, передачи/получения оперативных заявок, а также

анализ возможностей организации взаимодействия данной подсистемы с внешними информационными системами (ПК АСУРЭО);

- Организации сбора технологической информации об эксплуатационном состоянии отдельных коммутационных аппаратов от систем учета электрической энергии в случае отсутствия телеметрической информации от них, включая межсерверный обмен информацией;
- Организации сбора информации о категории оперативной/диспетчерской заявки (признак ПЛ/НПЛ) с учетом информации, содержащейся в оперативных заявках;
- Организации подготовки данных для передачи в ПК Надежность с целью расчета значений показателей надежности в соответствии с приказом Минэнерго России от 29.11.2016 №1256;
- Интеграции с автоматизированной системой управления производственными активами Заказчика по задачам «Осмотры» и «Учет дефектов и неполадок», реализованным в ОЖУР РЭС и ОЖУР Филиала.

– Акт сдачи-приемки этапа работ.

8.2 Требования к документированию этапа «Рабочая документация и ввод в действие»

- Внесение изменений в эксплуатационную документацию на Систему в части выполненных доработок.
- Программа и методика приемочных испытаний в части выполненных доработок.
- Комплект приемно-сдаточной документации в части выполненных доработок в составе:
 - Акт проведения пусконаладочных работ.
 - Протокол приёмочных испытаний.
 - Акт о приёме Системы в постоянную эксплуатацию.

9 Требования к исполнителю

9.1 С целью определения достаточности уровня квалификации Участника, к Участнику предъявляются следующие квалификационные требования:

9.1.1 Юридическое лицо, предоставляющее Услуги, должно иметь российскую регистрацию юридического лица;

9.1.2 Обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора (физическое лицо — обладать дееспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора);

9.1.3 Не находиться в процессе ликвидации; должно отсутствовать решение арбитражного суда о признании Участника конкурсом банкротом и об открытии конкурсного производства; на имущество Участника конкурса, в части существенной для исполнения Договора, не должен быть наложен арест; экономическая деятельность Участника конкурса не должна быть приостановлена (для юридического лица, индивидуального предпринимателя);

9.1.4 Не быть включенным в Реестр недобросовестных поставщиков, который ведется в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

9.2 Исполнитель должен иметь успешный опыт выполнения аналогичных работ (создание, сопровождение и развитие информационных систем для ситуационно-аналитических центров (в том числе для ОСЦ / ЦУС / Диспетчерских пунктов):

9.2.1 Предоставить Справку о выполненных договорах, с копией договоров, актов выполненных работ;

9.2.2 Не менее одного выполненного или заключенного договора за последние 3 года по технической поддержке корпоративных информационных систем в крупных (не менее 200 сотрудников) холдинговых организациях Российской Федерации, в компаниях с географически-распределенной организационной структурой. Подтверждается справкой о выполненных или заключенных договорах, с копией договоров, актов выполненных работ;

9.3 Наличие команды внедрения и службы технической поддержки систем, соответствующих предмету запроса, с опытом успешной работы от 3-х лет, в составе:

9.3.1 не менее 1 руководителя, имеющего опыт развертывания и внедрения аналогичных систем;

9.3.2 не менее 1 специалиста с опытом разработки информационных систем с использованием онтологических моделей предприятия (опытом структурирования объектов, субъектов деятельности, задач, создания классификаторов и таксономий на основе используемых и создаваемых моделей организации деятельности, языка структурированных сообщений, создания регламентов деятельности и моделей временных рамок решаемых задач);

9.3.3 не менее 6 сертифицированных специалистов по внедрению и сопровождению специализированного программного обеспечения внедряемой информационной системы;

9.3.4 не менее 1 специалиста по закупке и поставке программного обеспечения;

9.3.5 В подтверждение Участник конкурсных процедур должен предоставить резюме этих специалистов, а также копии персональных сертификатов в указанной области;

9.4 Участник должен являться официальным партнёром производителя программного обеспечения или правообладателем используемого в рамках системы специализированного программного обеспечения;

9.5 Обладать возможностью оказания сертифицированных услуг по разработке и технической поддержке систем на русском языке (подтверждается гарантийным письмом);

9.6 Обладать возможностью предоставления полного комплекса услуг: от поставки программного обеспечения, его внедрения, технической поддержки базового программного обеспечения системы на русском языке, до обучения (подтверждается гарантийным письмом).

10 Критерии и порядок оценки заявок на участие в закупочных процедурах, их содержание, значимость и методика расчета

Для определения лучших условий исполнения Договора закупочная комиссия оценивает и сопоставляет Конкурсные заявки по степени выгоды для Заказчика, исходя из следующих критериев:

№ п/п	Наименование критериев оценки		Весовой коэффици- циент
1.	Цена заявки (рейтинг по критерию стоимости)		0,6
2.	Опыт Участника (оценивается соответствие требованиям, указанным в п. 9.2 настоящего Технического задания):		0,3
2.1.	Опыт выполнения аналогичных работ (создание, сопровождение и развитие информационных систем для ситуационно-аналитических центров (в том числе для ОСЦ / ЦУС / Диспетчерских пунктов)	1 завершённый договор – 0 баллов более 1 завершённого договора - 10 баллов	0,5
2.2.	Опыт за последние 3 года по технической поддержке корпоративных информационных систем в крупных (не менее 200 сотрудников) холдинговых организациях Российской Федерации, в компаниях с географически-распределенной организационной структурой	1 договор – 0 баллов более 1 договора - 10 баллов	0,5
3	Наличие команды внедрения и службы технической поддержки систем (оценивается соответствие требованиям, указанным в п. 9.3 настоящего Технического задания)	От 1 до 5 дополнительных специалистов – 5 баллов 6 и более дополнительных специалистов – 10 баллов	0,1

Рейтинг, присуждаемый заявке по критерию "цена заявки", определяется по формуле:

$$R_{si} = \frac{S_{max} - S_i}{S_{max}} \times 100,$$

где:

R_{si} – рейтинг, присуждаемый i -й заявке по указанному критерию;

S_{max} – начальная (максимальная) цена контракта, установленная в конкурсной документации;

S_i – предложение i -го участника конкурса по цене контракта (по сумме цен за единицу товара, работы, услуги).

По неценовым критериям оценка производится членами Конкурсной комиссии (при необходимости – с привлечением экспертов) на основании документов заявки Участника, свидетельствующих о наличии опыта оказания аналогичных услуг, качества выполнения работ/оказания услуг на основании отзывов заказчиков по ранее выполненным договорам, сведениях о квалификации планируемого к привлечению для оказания услуг персонала и количества планируемого к привлечению свободного персонала, иных сведениях, полученных из открытых источников относительно деятельности и качества работы Участника. Оценка производится по шкале оценок в баллах от 0 до 10, отражающих мнение члена комиссии (либо привлеченного комиссией эксперта) по оцениваемому критерию, с указанием обоснования каждой такой оценки. В случае отсутствия обоснования выставленной оценки по какому-либо критерию, она принимается равной 0.

Полученные оценки по каждому неценовому критерию, а также рейтинг по критерию стоимости заявки применяется для расчета интегральной оценки общей предпочтительности заявки участника. Данный показатель рассчитывается как сумма полученных балльных оценок с Учётом их весовых коэффициентов:

$$R_i = (K_1 \times V_1) + (K_2 \times V_2) + \dots + (K_z \times V_z) + (R_{si} \times V_s),$$

где:

R_i – общий рейтинг предпочтительности i -й заявки;

K_1 - K_z – балльные оценки по критериям без учёта весовых коэффициентов;

V_1 - V_z – весовые коэффициенты соответствующих критериев;

R_{si} – рейтинг i -й заявки по критерию стоимости;

V_s – весовой коэффициент по критерию стоимости.

11. Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке технического задания

Порядок передачи оперативной информации в группе компаний Россети, утверждённый приказом ПАО «Россети» от 18.12.2018 №218.

Единые правила предотвращения и ликвидации последствий аварий на электросетевых объектах ДЗО ПАО «Россети», утверждённые приказом ПАО «Россети» от 18.12.2015 №215.

Положение о Штабах, утверждённое приказом ПАО «Россети» от 20.02.2019 №38.

Положение о фирменном стиле ПАО «Россети», утверждённое приказом ПАО «Россети» от 21.05.2019 №100.

ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

Эксплуатационная и проектная документация на Двухконтурную сетевую систему поддержки принятия решений оперативным персоналом ОДГ РЭС (ОДС ПО, ЦУС РСК).

Перечень принятых сокращений

П _{SAIDI}	Показатель средней продолжительности перерыва электроснабжения на точку поставки
П _{SAIFI}	Показатель средней частоты перерывов электроснабжения на точку поставки
SAP TOPO	Система «Техническое обслуживание и ремонт оборудования» на базе программного обеспечения SAP, является частью системы управления производственными активами
АО «СО ЕЭС»	АО «Системный оператор Единой энергетической системы»
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
ГИС МЭК	Геоинформационная система мониторинга электросетевого комплекса
ДЗО	Дочерние и зависимые общества ПАО «Россети»
МРСК	Межрегиональная распределительная сетевая компания
ОДГ	Оперативно-диспетчерская группа
ОДС	Оперативно-диспетчерская служба
ОЖУР	Оперативный электронный журнал
ОСЦ	Оперативно-ситуационный центр
ОТиСУ	Оперативно-технологическое и ситуационное управление
ОТР	Основные технические решения
ОЭЭ	Объекты электроэнергетики
ПБВ	Переключение без возбуждения
ПО	Производственное отделение
ПО	Программное обеспечение
РЗА	Релейная защита и автоматика
РПН	Регулирование под нагрузкой
РСК	Распределительная сетевая компания
РЭС	Район электрических сетей
САЦ	Ситуационно-аналитический центр
СУБД	Система управления базами данных
СУПА	Система управления производственными активами
ТИИ	Телеизмерения интегральные
ТИТ	Телеизмерения текущие
ТС	Телесигнализация
ЦУС	Центр управления сетями

Обязательное условие регламентированной процедуры – заключение договора в редакции ПАО «МРСК Юга» в соответствии с условиями технического задания.

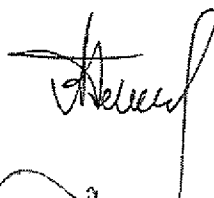
Начальник службы развития
централизованных и технологических
систем управления развития
корпоративных информационных
систем департамента корпоративных
и технологических АСУ



Л.В. Хасаева

Согласовано:

Директор по информационным
технологиям – начальник департамента
корпоративных и технологических АСУ



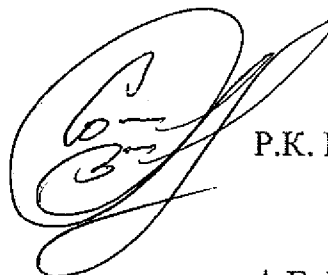
А.А. Таскаев

Заместитель главного инженера по
оперативно-технологическому и
ситуационному управлению - начальник
департамента



Р.И. Дудин

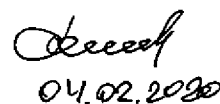
Начальник департамента безопасности



Р.К. Кисленко

Начальник департамента внутреннего
контроля и антикоррупционной
деятельности

А.Е. Меньшенин


04.02.2020

Обязательное условие регламентированной процедуры – заключение договора в редакции ПАО «МРСК Юга» в соответствии с условиями технического задания.

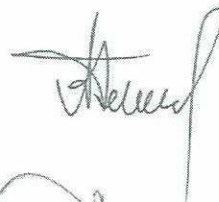
Начальник службы развития
централизованных и технологических
систем управления развития
корпоративных информационных
систем департамента корпоративных
и технологических АСУ



Л.В. Хасаева

Согласовано:

Директор по информационным
технологиям – начальник департамента
корпоративных и технологических АСУ



А.А. Таскаев

Заместитель главного инженера по
оперативно-технологическому и
ситуационному управлению - начальник
департамента



Р.И. Дудин

Начальник департамента безопасности

Р.К. Кисленко

Начальник департамента внутреннего
контроля и антикоррупционной
деятельности



А.Е. Меньшенин