|  |  |
| --- | --- |
|  | **«УТВЕРЖДАЮ»**Исполнительный директорАО «Чувашская энергосбытовая компания» |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. |
|  |  |

**Технические требования**

**на**

**Внедрение биллинговой системы (реализация пилотных проектов для расчетов с физическими лицами) для нужд АО «Чувашская энергосбытовая компания».**

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель Генерального директора

по реализации АО "ЭСК РусГидро"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.И. Гайрабеков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

| №п/п | Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Оглавление**

[1. Наименование закупаемой продукции (товаров, работ, услуг) 6](#_Toc430183670)

[1.1. Наименование системы 6](#_Toc430183671)

[1.2. Наименование работ/услуг 6](#_Toc430183672)

[1.3. Термины, обозначения и сокращения 6](#_Toc430183673)

[2. Заказчик (подразделение заказчика) 10](#_Toc430183674)

[3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА. существующее положение 11](#_Toc430183675)

[3.1. Цели проекта 11](#_Toc430183676)

[3.2. Задачи проекта 11](#_Toc430183677)

[3.2.1. Организационные задачи проекта: 11](#_Toc430183678)

[3.2.2. Технические задачи: 11](#_Toc430183679)

[3.2.3. Ожидаемые результаты: 11](#_Toc430183680)

[3.2.4. Ожидаемый эффект от внедрения Системы 12](#_Toc430183681)

[3.3. Характеристика объекта автоматизации 12](#_Toc430183682)

[3.4. Границы проекта 14](#_Toc430183683)

[3.4.1. Организационный объем проекта 14](#_Toc430183684)

[3.4.2. Миграция 14](#_Toc430183685)

[4. Требования к Системе 16](#_Toc430183686)

[4.1. Пользовательские требования 17](#_Toc430183687)

[4.2. Системные требования 18](#_Toc430183688)

[4.2.1. Требования к структуре и функционированию системы 18](#_Toc430183689)

[4.2.2. Требования к численности и квалификации персонала системы: 20](#_Toc430183690)

[4.2.3. Требования к надёжности 21](#_Toc430183691)

[4.2.4. Дополнительные требования 22](#_Toc430183692)

[4.3. Функциональные требования 22](#_Toc430183693)

[4.3.1. Описание технических данных 22](#_Toc430183694)

[4.3.2. Управление энергетическими данными 24](#_Toc430183695)

[4.3.3. Ведение договоров 26](#_Toc430183696)

[4.3.4. Расчёты 28](#_Toc430183697)

[4.3.5. Требования к обслуживанию нормативно-справочной информации: 36](#_Toc430183698)

[4.3.6. Требования к подсистеме печати внедряемой Системы 38](#_Toc430183699)

[4.3.7. Претензионно-исковая деятельность 38](#_Toc430183700)

[4.3.8. Электронное досье клиента 39](#_Toc430183701)

[4.4. Нефункциональные требования 40](#_Toc430183702)

[4.4.1. Требования к стандартизации и унификации 40](#_Toc430183703)

[4.4.2. Требования к эргономике и технической эстетике 40](#_Toc430183704)

[4.4.3. Требования к Системе Управления Базами Данных 40](#_Toc430183705)

[4.4.4. Диагностирование 41](#_Toc430183706)

[4.4.5. Требования к видам обеспечения 41](#_Toc430183707)

[4.4.6. Требования по сохранности информации при авариях внедряемой системы 43](#_Toc430183708)

[4.4.7. Требования к патентной чистоте 44](#_Toc430183709)

[4.4.8. Показатели назначения внедряемой системы 44](#_Toc430183710)

[4.4.9. Требования к лингвистическому обеспечению внедряемой Системы 44](#_Toc430183711)

[4.4.10. Требования к средствам настройки и администрирования внедряемой Системы 45](#_Toc430183712)

[4.4.11. Требования к качеству Системы 46](#_Toc430183713)

[4.4.12. Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и хранение 47](#_Toc430183714)

[4.4.13. Качество реализации 48](#_Toc430183715)

[4.4.14. Перечень и критерии отказов 48](#_Toc430183716)

[4.4.15. Перечень функций по каждой задаче подсистем 49](#_Toc430183717)

[5. СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (ОКАЗАНИЯ УСЛУГ) 50](#_Toc430183718)

[6. ИНЫЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (ОКАЗАНИЯ УСЛУГ) 52](#_Toc430183719)

[6.1. Требования к интеграции с ИТ-инфраструктурой Компании и сторонними системами 52](#_Toc430183720)

[6.2. Требования к процедурам взаимодействия с пользователями 53](#_Toc430183721)

[6.3. Требования к передаче в эксплуатацию 53](#_Toc430183722)

[6.4. Требования к информационной безопасности 53](#_Toc430183723)

[6.4.1. Общие требования к защите информации 54](#_Toc430183724)

[6.4.2. Требования к регистрации действий пользователей 54](#_Toc430183725)

[6.5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ 55](#_Toc430183726)

[6.5.1. Испытания системы 55](#_Toc430183727)

[6.5.2. Приемка системы 55](#_Toc430183728)

[6.5.3. Гарантированные показатели Системы 57](#_Toc430183729)

[6.5.4. Порядок предъявления результатов Заказчику 57](#_Toc430183730)

[6.5.5. Требования по организации гарантийной поддержки 58](#_Toc430183731)

[6.6. Требования к уровню предоставления гарантийной поддержки 58](#_Toc430183732)

[6.7. Требования к документированию 59](#_Toc430183733)

[6.7.1. Общие требования к документированию 59](#_Toc430183734)

[6.7.2. Соответствие стандартам 60](#_Toc430183735)

[6.7.3. Перечень подлежащих разработке документов 61](#_Toc430183736)

[7. Требования к поставщику участнику 63](#_Toc430183737)

[7.1. Квалификационные требования (обязательные) 63](#_Toc430183738)

[7.2. Квалификационные требования (Желательные). 64](#_Toc430183739)

[8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ 65](#_Toc430183740)

[8.1. Требования к ценовому предложению 65](#_Toc430183741)

[9. Иные требования и условия 67](#_Toc430183742)

[9.1. Обязательные требования к предложению участника 67](#_Toc430183743)

[10. Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке технических требований и обязательных к соблюдению при адаптации и внедрении системы 68](#_Toc430183744)

[11. СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ 69](#_Toc430183745)

# Наименование закупаемой продукции (товаров, работ, услуг)

## Наименование системы

Программное обеспечение для автоматизации расчетов за электроэнергию с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012 (далее - Система).

## Наименование работ/услуг

Внедрение в АО «ЧЭСК» (Акционерное Общество «Чувашская энергосбытовая компания») программного обеспечения для автоматизации расчетов за электроэнергию с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012.

## Термины, обозначения и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| **Автоматизированная система** | Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций |
| **Потребитель** | Физическое (гражданин-потребитель) или юридическое лицо/индивидуальный предприниматель, владеющее на законных основаниях энергопринимающим оборудованием и приобретающее электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд |
| **Клиент, контрагент** | Все юридические (и приравненные к ним) и физические лица, отношения Общества с которыми регулируются на основании заключенных договоров (энергоснабжения, купли-продажи электрической энергии (мощности), оказания услуг ЖКХ, дополнительных (коммерческих) услуг и др.) и/или нормативных документов |
| **Коммерческий учёт** | Процесс сбора, обработки, передачи и хранения данных о фактических объемах производства и потребления энергоресурсов участниками рынка в соответствующих группах точек поставки, полученных расчётным путем на основании показаний средств учёта |
| **Нормативный документ** | Принятый в установленном порядке документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов. К нормативным документам относятся стандарты, нормы, правила, своды правил, регламенты, технологические инструкции, руководства по эксплуатации, положения и иные документы, соответствующие основному определению (в соответствии с ГОСТ Р 1.0-92) |
| **Объект потребления** | Энергопринимающее устройство либо совокупность энергопринимающих устройств Потребителя, находящихся по единому адресу поставки, относящихся к единой тарифной группе и имеющих единое организационно-хозяйственное назначение |
| **ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами НА БАЗЕ Microsoft Dynamics AX 2012** | Автоматизированная система управления коммерческими данными и сбыту электрической энергии в Компании с использованием отраслевого решения Microsoft Dynamics AX 2012  |
| **Расчётный период** | Период времени (месяц, квартал), за который должен быть определён расход электрической энергии, и произведены взаиморасчёты |
| **Сетевая организация** | Организация, оказывающая услуги по передаче электрической энергии (мощности) с использованием объектов электросетевого хозяйства, к электрическим сетям которой присоединены энергопринимающие устройства Абонента |
| **Система** | Краткое наименование ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012 |
| **Средства измерения (СИ)** | Совокупность устройств, обеспечивающих измерение и учёт электрической энергии (мощности) (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счётчики электрической энергии, телеметрические датчики, информационно-измерительные системы и их линии связи), соединённых между собой по установленной схеме, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в Государственный реестр средств измерений |
| **Тариф** | Ценовые ставки, установленные органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, по которым осуществляются расчёты за единицу энергоресурса  |
| **Типовой технический проект (ТТП)** | Описание универсальных типовых технических решений для тиражирования  |
| **Точка поставки** | Место исполнения обязательств по договорам энергоснабжения, купли-продажи (поставки) электрической энергии (мощности), оказания услуг по передаче электрической энергии и услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса поставки электрической энергии потребителям, используемое для определения объема взаимных обязательств субъектов розничных рынков по указанным договорам, расположенное, если иное не установлено законодательством Российской Федерации об электроэнергетике, на границе балансовой принадлежности энергопринимающих устройств потребителя, объектов по производству электрической энергии (мощности) производителя электрической энергии (мощности), объектов электросетевого хозяйства сетевой организации, определенной в акте разграничения балансовой принадлежности, а до составления в установленном порядке акта разграничения балансовой принадлежности - в точке присоединения энергопринимающего устройства потребителя (объекта электроэнергетики) к объектам электросетевого хозяйства смежного субъекта электроэнергетики |
| **Точка учёта (ТУ)** | Место расположения и присоединения прибора на элементе распределительной сети, значения измерения количества энергоресурса, в котором используется в целях коммерческого учёта |
| **Проектная команда Заказчика** | Работники Заказчика, выделенные для реализации проекта совместно с Исполнителем |
| **Управляющий комитет Заказчика** | Работники Заказчика, которые осуществляют общий контроль за ходом проекта, поддержку проекта, отвечают за достижение проектом конечных целей |

|  |  |
| --- | --- |
| **Сокращение** |  |
| **АС** | Автоматизированная система |
| **АСУ** | Автоматизированная система управления |
| **АИИС КУЭ** | Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии |
| **БД** | База данных |
| **ГОСТ** | Государственная система стандартов |
| **ДЗ** | Дебиторская задолженность |
| **ИБП** | Источник бесперебойного питания |
| **ИС** | Информационная система |
| **ИТ** | информационные технологии |
| **Канал связи** | Совокупность технических средств и тракта (среда, кабель, подводная линия и т.д.) для передачи сообщений на расстояние |
| **ЛВС** | Локальная вычислительная сеть |
| **НСИ** | Нормативно-справочная информация |
| **НСД** | Несанкционированный доступ |
| **АО «ЧЭСК»** | Акционерное Общество «Чувашская энергосбытовая компания»  |
| **ОС** | операционные системы |
| **ПО** | Программное обеспечение |
| **ПУ** | Приборы учёта |
| **Системное программное обеспечение** | Программные средства, обеспечивающие функционирование рабочих станций и сервера и межмашинный обмен информацией в сети (программные компоненты операционной системы) |
| **Смежные системы** | Другие ИС, которые могут взаимодействовать с ПО для автоматизации расчетов с физическими и юридическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012 |
| **СУБД** | Система управления базами данных |
| **ТПР** | Техническое проектное решение |
| **ТТ** | Технические требования |
| **TCP/IP** | Протоколы передачи данных в компьютерных сетях |
| **ТС** | Технические средства |
| **ТТП** | Типовой технический проект – описание типовых технических решений для тиражирования |

# Заказчик (подразделение заказчика)

Акционерное Общество «Чувашская энергосбытовая компания», адрес: 428020, г. Чебоксары, ул. Гладкова, д. 13 А (далее в тексте АО «ЧЭСК» или Компания).

**Основания:**

* + - * Комплексный план создания и внедрения Системы биллинговых расчетов в управляемых Обществах АО «ЭСК РусГидро»
			* Годовая комплексная программа закупок АО «ЧЭСК» на 2015 год.

**Плановые сроки начала и окончания работ:**

Начало работ в течение 10 календарных дней с даты подписания договора. Завершение работ в соответствии с разделом 5 настоящего ТТ.

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА. существующее положение

## Цели проекта

Целью данного проекта является внедрение в пилотном подразделении Заказчика программного обеспечения для автоматизации расчетов за электроэнергию с физическими лицами на базе программного продукта, разработанного на платформе Microsoft Dynamics AX 2012.

## Задачи проекта

В результате реализации Проекта должен быть внедрен программный продукт, отвечающий требованиям Заказчика, а также позволяющий зарегистрировать его как объект интеллектуальной собственности Заказчика (программа для ЭВМ) в соответствии с законодательством РФ.

Проект включает организационную и техническую части. Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

### Организационные задачи проекта:

* Анализ покрытия функциональности текущих бизнес-процессов Компании;
* Конфигурирование и адаптация системы, подготовка отчетных форм и отсутствующей функциональности;
* Тестирование и приемка функциональности;
* Выверка, дополнение и нормализация основных и исторических данных для миграции;
* Проведение обучения ключевых пользователей;
* Проведение миграции данных.

### Технические задачи:

* Доработка интерфейсов;
* Расширение функциональности;
* Интеграция со смежными системами;
* Перенос данных из замещаемых систем (миграция).

Перечисленные задачи уточняются и описываются в Техническом задании.

### Ожидаемые результаты:

* Подготовлена и настроена рабочая среда Системы;
* Основной функционал Системы протестирован и готов к проведению опытной эксплуатации;
* Разработаны и протестированы программы обмена данными со смежными системами (интеграция);
* Разработаны и протестированы программы переноса данных (миграция);
* Проведено обучение ключевых пользователей проектной группы и пилотного участка.
* Повышение точности и надёжности расчёта расхода электроэнергии потребителями с использованием планового потребления.

### Ожидаемый эффект от внедрения Системы

* Снижение затрат на каналы обслуживания потребителей;
* Повышение эффективности бизнес-процессов, связанных с реализацией электроэнергии, централизация управления сбытом электроэнергии;
* Повышение конкурентоспособности компании, создание сервисов, предложений, пакетов услуг и организация процесса продаж таким образом, чтобы обеспечить привлечение и «перехват» новых потребителей, создание положительного облика сбытовых организаций в регионах присутствия, выход на новые рынки. Повышение оперативности и качества работы с потребителями, снижение трудозатрат и сокращение издержек на управление, а также усиление контроля над основной деятельностью Компании. Повышение эффективности, доли интеллектуального производительного труда и снижения трудозатрат на рутинные операции при ведении Компанией сбытовой деятельности;
* Повышение производительности и качества труда рядовых специалистов;
* Повышение оперативности и качества получаемой отчётности (статистической/аналитической/бухгалтерской);
* Обеспечение руководства и заинтересованных сотрудников Заказчика надёжной, полной, узаконенной государственными и иными нормативными актами, оперативной коммерческой информацией для принятия решений по управлению сбытовой деятельностью;
* Повышение точности и прозрачности расчётов и увеличение собираемости денег за счёт более строгого учёта;
* Повышение уровня достоверности хранимых данных учёта для каждого объекта энергосистемы Контроль непротиворечивости.

## Характеристика объекта автоматизации

В настоящее время основными видами деятельности Компании являются:

* покупка электрической энергии на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности);
* реализация (продажа) электрической энергии на розничном рынке электрической энергии (мощности) потребителям (юридическим и физическим лицам);
* продажа, диагностика, эксплуатация, ремонт, замена и проверка средств измерений и учёта электрической энергии;
* оказание услуг по организации коммерческого учёта;
* разработка, организация и проведение энергосберегающих мероприятий;
* выполнение функций гарантирующего поставщика на основании решений уполномоченных органов;
* инвестиционная деятельность;
* оказание консалтинговых и иных услуг, связанных с реализацией электрической энергии юридическим и физическим лицам.

Объектом автоматизации является деятельность по расчетам за электроэнергию с физическими лицами АО «ЧЭСК» и включает в себя:

* Ведение информации о потребителях и лицевых счетах;
* Учёт потреблённой потребителями электроэнергии;
* Ведение договоров с гражданами-потребителями при наличии УК (ТСЖ) как с распределением общедомового (ОДН) потребления, так и без него;
* Расчёт стоимости потреблённой потребителями электроэнергии;
* Формирование платёжных документов и доставка их потребителям;
* Учёт поступивших от потребителей платежей;
* Работы по снижению дебиторской задолженности потребителей;
* Ведение информации по ограничению/возобновлению режима потребления электрической энергии;
* Ведение информации по исковой работе в отношении граждан-потребителей;
* Формирование отчётности;
* Взаимодействие со сторонними организациями.

В настоящее время учет и контроль платежей за потребленную электроэнергию, а также комплекс информационно-расчетных услуг по работе с физическими лицами АО «ЧЭСК» выполняет в соответствии с заключенным договором ООО «Кустовой вычислительный центр». В работе применяется биллинговый программный комплекс «Абонентский учет», являющийся разработкой и собственностью ООО «КВЦ», который имеет ряд недостатков:

* Общее:
	+ - отсутствие единой базы данных, данные ведутся по участкам. Нет возможности сбора и хранения актуальной, достоверной, консолидированной информации.
* Договорная схема:
	+ - В системе не выделяется отдельно потребитель. Работа ведется с договорами. Если у потребителя несколько договоров, то с данной информацией работать затруднительно.
* Работа с реестрами оплат от систем приема платежей:
	+ - Работа с оплатами ведется не централизовано, а на участках. Для выполнения сверки с платежными поручениями сотруднику Межрайонного отделения необходимо по телефону узнавать информацию по участкам;
		- Проверка соответствия реестров оплат от банков платежным поручениям не автоматизирована;
		- Не фиксируется информация об условиях договоров с приемщиками платежей в части комиссии за прием платежей. При оплате данные от приемщика платежей принимаются без проверки.
* Работа с показаниями:
	+ - Проверки на показания выполняются в Excel, что увеличивает долю ручного труда и количество ошибок.
		- Не реализованы проверки единой методики ЭСК.
* Расчет полезного отпуска:
	+ - Перерасчеты прошлых периодов выполняются вручную;
		- Не реализована единая методика расчета полезного отпуска ЭСК;
		- Нет подробной информации о том, как был рассчитан договор. Сотруднику при обращении потребителя или сетевой организации приходиться выполнять сверку вручную.
		- Не реализован расчет соц. норм по 614 постановлению.
		- Не автоматизирована работа по работе с ДЗ.
		- Не автоматизирована работа по претензионно-исковой деятельности.

## Границы проекта

### Организационный объем проекта

Организационный объем проекта определяет подразделения, которые будут включены в проект.

Настоящим предложением предусматривается архитектура Системы базирующаяся на центральной инсталляции в центральном офисе Компании.

Услуги по развертыванию системы проводятся в рамках пилотной зоны – одного из участков по выбору Компании (определяется в ТЗ).

### Миграция

Источниками первичных данных для создаваемой биллинговой системы являются следующие системы Заказчика:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тип потребителей** | **Система** | **Платформа** | **Количество экземпляров** | **Примечание** |
|  | Физические лица | ПК «КВЦ. Абонентский пункт»  | MS SQL Server  | 8 |  |

В рамках миграции данных:

* Исполнитель определяет перечень данных их структуру, формат и требования к справочникам и начальным остаткам.
* Заказчик анализирует данные и, при необходимости, приводит в соответствие с требованиями.
* При проведении миграции данных и формировании скриптов для выгрузки данных Заказчик обеспечивает непосредственное взаимодействие Исполнителя и подрядной организации (ООО «КВЦ»), предоставляющей биллинговые услуги, для проведения всех необходимых работ по миграции данных. Указанные скрипты необходимы для последующих неоднократных выгрузок. В результате отработки скриптов Заказчик передает данные в виде шаблонов формата CSV согласно указанной Исполнителем структуре. Заказчик проверяет корректность внесенных данных.
* Заказчик передает заполненные шаблоны Исполнителю. Исполнитель импортирует данные из заполненного шаблона в систему, используя инструментарий для переноса данных. При изменении Заказчиком структуры данных, Заказчик указывает описание и причины изменений в структуре данных.
* Исполнитель и Заказчик тестируют результат импорта.

Подробные требования к миграции данных определяются в Техническом задании.

# Требования к Системе

Система внедряется на базе ТТП, пакет документов, входящий в ТТП будет предоставлен победителю конкурентной процедуры после заключения Договора и соглашения о конфиденциальности.

Требования к внедряемой Системе могут уточняться на этапе «Анализ применимости» в рамках разработки Технического задания.

Система должна иметь механизм соотнесения потребления электроэнергии, начисления и получения оплаты с отслеживанием и учётом несоответствия между потреблением, начислением и оплатой.

В системе должны быть предусмотрены механизмы создания автоматических оповещений о наступающих событиях, например, в соответствии с договорными обязательствами, сроками отчётности, наступлении/истечении сроков юридической ответственности.

Справочники системы должны иметь механизм синхронизации со справочниками существующих в Обществе систем, перечисленных в [разделе 6.1.](#_Требования_к_интеграции) настоящих Технических требований.

Система должна иметь возможность доработки в части:

* выполнения функции в offline-режиме с последующей автоматической передачей данных при появлении связи с технологическим узлом.
* пакетной передачи данных на технологический узел при отсутствии канала связи в региональном подразделении.
* необходимые доработки определяются в процессе разработки ТЗ. Работы по доработкам будут выполняться в рамках заключенного Договора.

 Система должна обеспечить следующие возможности:

* автоматизацию бизнес-процессов сбыта энергоресурсов;
* решение основных задач учёта, планирования и управления сбытом электроэнергии;
* стандартные средства обеспечения безопасности, надёжности и масштабируемости;
* поддержку работы пользователей, находящихся на территориально разобщенных объектах;
* возможность работы в реальном времени с большими объёмами данных;
* гибкие средства настройки и расширения функциональности системы;
* наличие инструментария для миграции данных из исходных систем;
* фиксацию принадлежности потребителя к обслуживающему отделению;
* управление процессом ввода и обработки данных (ввод, отмена ввода, сохранение данных, изменение данных);
* исключение дублирования ввода первичных данных на всех уровнях организационной структуры Системы;
* интероперабельность системы[[1]](#footnote-1) – возможность быстрой интеграции с другими системами с помощью решений производителя платформы;
* определение полномочий и прав пользователя;
* наличие встроенных средств защиты от несанкционированного доступа к информации, не содержащей сведения, составляющие государственную тайну, а также реализация функции идентификации и аутентификации пользователей, управления доступом пользователей к объектам доступа, регистрации событий безопасности;
* функции диагностики целостности программного и информационного обеспечения;
* возможность быстрой настройки системы под изменяющиеся условия эксплуатации;
* наличие средств быстрого создания отчётов и выборок;
* фиксацию всех происходящих в системе действий/событий – автоматическое ведение журнала аудита системных событий. Ведение протокола операций действий пользователя;
* минимизацию времени принятия решений в производственных процессах Компании, повышение адекватности принимаемых решений путем внедрения новейших методов информационного обеспечения на различных уровнях управления Компании;
* доступный и удобный инструмент для ввода информации по объектам учета в любом отделении;
* оптимальный способ хранения, где будут структурно организованы все знания об объектах системы;
* информационную увязку функций структурных подразделений путем однократного ввода первичных данных, а также комплексное и многоаспектное использование этих данных;
* выгрузку среза базы данных потребителей по заданным параметрам (отделению, набору потребителей и т.п.), ее независимое развертывание и функционирование с последующей загрузкой в основную базу данных проведенных изменений.

## Пользовательские требования

Клиентское приложение должно обеспечивать интуитивно-понятный, дружественный интерфейс с пользователем, при этом вся бизнес-логика Системы должна быть реализована на уровне Серверного приложения.

На уровне клиентского приложения должна быть заложена проверка действий оператора, защита от некорректных действий пользователя. Вся нормативно-справочная информация, существующая в Системе, должна выбираться из справочников (с помощью поиска или выпадающего списка). Окна для ввода данных, которые необходимо вводить в определенном формате, должны иметь маску ввода. При обнаружении ошибок ввода, пользователь должен быть оповещен о некорректных действиях и должен быть произведен откат ввода.

## Системные требования

### Требования к структуре и функционированию системы

#### **Перечень модулей, их назначение и основные характеристики**

Система должна быть внедрена в составе следующих функциональных модулей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Функциональный модуль** | **Назначение** |
| Журнал обращений граждан-потребителей | Ведение заявлений и обращений граждан-потребителей и ответов. |
| Потребитель (Ведение договоров) | Сводная форма, предоставляющая доступ к данным о субъекте, точках учета, приборов учета, тарифах и пр. |
| Реестр показаний и работ | Ведение показаний и выполненных работ. |
| Журнал реестров оплат | Загрузка и разноска файлов оплат. |
| Журнал бандеролей | Журнал ведения учета по расчетам с потребителями |
| Журнал актов неучтенного потребления | Ведение актов неучтенного потребления |
| Реестр полезного отпуска | Ведение расчетов полезного отпуска |
| Закрытие периода | Закрытие расчетных периодов и формирование файлов счетов-извещений |
| Объекты | Обслуживание данных о объектах потребления. |
| Работа с дебиторской задолженностью | Управление уведомлениями и предупреждениями по задолженности, регистрация фактов ограничения и претензионно-исковой работе. |
| Обслуживание НСИ | Централизованное обслуживание справочников |
| Журнал расчета пени | Обслуживание расчетов пени |

#### **Требования к способам обмена между компонентами Системы**

Информационный обмен между модулями системы должен осуществляться посредством использования единой базы данных системы.

#### **Требования к характеристикам взаимосвязей Системы со смежными системами**

Система должна быть открытой как для взаимодействия с другими информационными системами, так и для будущих функциональных расширений.

Критериями открытости служат:

* чётко специфицированная структура базы данных и интерфейсов обмена данными;
* модульная структура программного обеспечения;
* возможность изменения исходных программных кодов всех модулей, входящих в систему;
* слоевая архитектура хранения исходного кода;
* наличие средств разработки программных модулей.

#### **Требования к режиму функционирования**

Система должна функционировать в многопользовательском режиме на основе механизмов поддержки целостности данных, обеспечиваемых системным программным обеспечением. Программный комплекс должен иметь возможность поддерживать круглосуточный режим функционирования программного комплекса (24х7х365), допускающий регламентные перерывы не более 12 часов.

#### **Требования к быстродействию и масштабируемости внедряемой Системы**

Система должна иметь необходимое для решения поставленных задач быстродействие.

Система должна иметь следующие возможности для управления быстродействием:

* иметь масштабируемую трёхуровневую архитектуру (уровень данных, уровень приложений и уровень представлений), позволяющую при необходимости увеличивать быстродействие системы программными и аппаратными средствами;
* иметь возможность управления приоритетами задач;
* иметь возможность управления ресурсами системы;
* иметь возможность параллельной пакетной обработки вычислений.

Система должна обеспечивать выполнение основного цикла операций в пакетном режиме (расчёт стоимости потреблённой энергии и услуг, фактурирование, напоминания, начисление пени, печать корреспонденции и т.д.) при максимальном объёме потребителей 10 млн. потребителей электроэнергии не более чем за 2 суток.

Время отклика Системы при выполнении типовой операции (открытие окна) не более 5 секунд.

Система должна базироваться на следующих принципах:

* **Организационная масштабируемость**. Возможность ввода Системы в действие на неограниченном числе подразделений Компании;
* **Территориальная масштабируемость**. Отсутствие территориальных ограничений на ввод в действие Системы;
* **Функциональная масштабируемость.** Система должна обеспечивать возможность расширения своих функциональных возможностей за счёт смены схемы лицензирования и приобретения дополнительных модулей (подсистем) существующей платформы приложений без смены программной платформы и приобретения других программных продуктов;
* **Гибкость.** Совершенствование управленческих процессов не должно приводить к остановке системы.

Для оптимизации вычислительной нагрузки системы, последняя должна обеспечивать следующие возможности:

* Запуск алгоритмов обработки значительных массивов информации в фоновом режиме, с обеспечением автоматического старта начиная с указанного момента времени, например, в периоды минимальной нагрузки на аппаратное обеспечение;
* Динамическое распределение вычислительной нагрузки в пределах доступных вычислительных мощностей, включая кластерную конфигурацию;
* Архивирование объектов системы, срок хранения которых непосредственно в системе расчётов с потребителями истёк (например, истечение общегражданского срока исковой давности). При этом должно быть доступно как минимум 2 режима (уровня) архивирования: в первом режиме система должна обеспечивать авторизованному пользователю доступ к объектам, находящимся в архиве 1-го уровня, в режиме просмотра; во втором режиме Система должна обеспечивать выгрузку информации об объектах на внешний накопитель.

#### **Длительность восстановления функционирования**

Оценивается длительность восстановления функционирования Системы после любого нарушения работоспособности, связанного с программными или аппаратными средствами вычислительной системы, в которой функционирует Система. Для Системы должна быть смоделирована совокупность нарушений работоспособности. Для различных типов нарушений работоспособности вычисляется среднее значение длительности восстановления функционирования Системы.

Длительность восстановления функционирования после:

* Ошибок во входных данных или обслуживании – 1 рабочий день
* Сбоя технических средств – 1 рабочий день

При возникновении одновременно нескольких типов нарушений работоспособности норматив длительности восстановления функционирования Системы выбирается по нарушению работоспособности, имеющему больший норматив на восстановление функционирования за исключением взаимозависимых сбоев или отказов.

### Требования к численности и квалификации персонала системы:

Необходимое количество клиентских рабочих мест, обеспечивающих доступ в Системе должно составлять не менее 800 одновременно работающих пользователей.

В задачи пользователей системы входит выполнение функциональных обязанностей, закрепленных организационно-распорядительными документами, с использованием автоматизированных функций системы.

Минимальный состав персонала Системы – два системных администратора, администратор пользователей и полномочий, группа разработки, группа поддержки конечных пользователей (Проектная группа), и конечные пользователи системы.

Для работы с Системой необходима следующая квалификация персонала:

* Оператор Системы (пользователь системы)
	+ - навыки работы с ПК в ОС MS Windows;
		- курсы специальной подготовки работы с Системой.
* Администратор Системы и Администратор Полномочий (сотрудник, выполняющий функции системного администрирования и администрирования пользователей и полномочий)
	+ - навыки работы с ПК в ОС MS Windows;
		- курсы специальной подготовки для работы с Системой.

Возможно совмещение выполняемых работ.

Пользователями Системы могут являться: сотрудники Компании, сотрудники АО «ЭСК РусГидро», а также иные заинтересованные и допущенные соответствующим образом лица;

В Системе должен быть реализован механизм разграничения прав доступа пользователей к объектам и функциям Системы (разделение пользователей на различные категории);

Система должна предоставлять в on-line режиме пользователям удаленный доступ к информации, размещенной в Системе;

Режим работы персонала устанавливается руководящими документами и распоряжениям руководства.

Специальных требований к режимам работы персонала не предъявляется, за исключением администраторов, которые имеют право доступа к Системе и ее программно-аппаратным ресурсам в любое время суток, в любой день.

### Требования к надёжности

Надежностью системы называется совокупность свойств, характеризующая способность программного средства сохранять заданный уровень пригодности (качества функционирования) в заданных условиях в течение заданного интервала времени.

Надежность функционирования программного средства характеризуется, в первую очередь, устойчивостью (способностью безотказного функционирования) и восстанавливаемостью работоспособного состояния после произошедших сбоев или отказов.

Устойчивость определяется эффективностью контроля данных, поступающих из внешней среды, и средств обнаружения аномалий функционирования программного средства.

Восстанавливаемость характеризуется полнотой и длительностью восстановления функционирования программ в процессе перезапуска Системы.

Время восстановления базы данных из резервной копии не должно превышать 2 часов.

Для предотвращения возможности доступа к базам данных, не уполномоченных на то лиц и однозначной идентификации сотрудников, вносивших данные в базу, все пользователи Системы должны иметь индивидуальные учётные записи и пароли, секретность которых обеспечивается их периодической заменой. Лицо, начинающее работу за терминалом, обязательно вводит свой пароль, который автоматически контролируется на допустимость возможности работы пользователя. Попытки несанкционированного (не признанного полномочным) использования терминала протоколируются с блокированием дальнейшего доступа в Систему.

### Дополнительные требования

Система должна иметь встроенные средства защиты от несанкционированного доступа к информации, не содержащей сведения, составляющие государственную тайну, реализующие функции идентификации и аутентификации пользователей, управления доступом пользователей к объектам доступа, регистрации событий безопасности для обеспечения возможности сертификации на соответствие требованиям ФЗ №152 после завершения опытной эксплуатации.

Система должна соответствовать ПП РФ № 1137 от 26.12.2011 «О формах и правилах заполнения (ведения) документов, применяемых при расчетах по налогу на добавленную стоимость.

## Функциональные требования

### Описание технических данных

#### **Работа с сетевыми организациями, формирование и актуализация схем расчётов**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Ведение реестра сетевых организаций с указанием балансодержателя и владельца по каждой организации, дифференцированных тарифов на передачу электрической энергии;
* Ведение топологии распределительной сети, признаков балансовой принадлежности элементов сети с учетом их «вложенности», договоров и условий оплаты;
* Ведение картотеки источников питания (ПС и ТП), линий различного класса напряжения;
* Ведение графической базы данных координат местоположения объектов и точек поставки для возможности их поиска и отображения на карте или в геоинформационных системах;
* Ведение расчётных моделей котлового тарифа на передачу электроэнергии («котёл сверху», «котёл снизу», котёл сбыт»);
* Технологическая карта приборов учёта (топология сети с привязкой всех расчётных ПУ);
* Ведение объектов потребления (коммунальных потребителей);
* Ведение электронной «картотеки» жилищного фонда (зданий и помещений); регистрацию новых помещений с указанием всех параметров, необходимых для полной и однозначной идентификации помещения в базе данных и проведения расчётов;
* Описание схемы энергоснабжения объектов, ввод и просмотр точек подключения (точки поставки) объекта потребителя к узлам сети энергоснабжения;
* Определение алгоритмов приведения данных средств учёта, определение и/или настройка расчётных методов формирования потребляемых объёмов энергоресурсов и услуг;
* Описание и ведение истории поставщиков по различным видам энергоресурсов для каждой точки поставки объектов потребления;
* Описание нагрузочных характеристик объектов, оборудования и установок, установленных на объекте в разрезе договоров энергоснабжения;
* Формирование и согласование объёмов услуг и соответствующих документов (акты, счета-фактуры, ведомости расчёта и др.) по передаче электроэнергии для расчётов с сетевыми организациями в разрезе уровней напряжения и сетевых организаций в натуральном и стоимостном выражениях с учётом дифференцированных тарифов;
* Формирование объёмов нормативных и сверхнормативных потерь с учётом бездоговорного и безучётного потребления.

#### **Управление средствами учёта**

Система должна обеспечивать следующие функции:

* Ведение информации об общедомовых приборах учета в привязке к МКД;
* Регистрацию приборов учёта по различным видам энергоресурсов, с указанием срока истечения межповерочного интервала;
* Поддержку различных типов приборов учёта (многотарифные, интервальные, многофункциональные и прочие);
* Поддержку различных типов измерительных трансформаторов (тока, напряжения, комбинированных) как отдельных устройств, с указанием срока истечения межповерочного интервала;
* Поддержку ПУ со встроенным трансформатором как единого устройства;
* Хранение истории монтажа ПУ и трансформатора(-ов) в составе группы;
* Автоматический расчёт коэффициента преобразования для ПУ на основе характеристик трансформатора(-ов), смонтированных в составе группы.
* Управление работами, связанными с проверками средств учёта:
	+ - Формирование и согласование долгосрочных и оперативных графиков проверок;
		- Формирование актов на проведение проверок;
		- Регистрация актов о проведении проверки;
		- Контроль выполнения заявок;
		- Контроль сроков исполнения предписаний.
* Поддержку операций метрологического обеспечения:
	+ - ведение нормативного межповерочного интервала;
		- расчёт следующей даты поверки исходя из даты предыдущей;
		- запрещение/ограничение действий с приборами учёта, не прошедшими поверку;
		- внеплановые поверки;
		- формирование поверочных партий;
		- отражение результатов поверки каждого прибора учёта.
* Перепрограммирование приборов учёта;
* Пломбирование средств учёта (ПУ и трансформаторов);
* Установку, снятие и замену средств учёта:
	+ - Регистрация заявок на проведение работ;
		- Планирование объёмов работ;
		- Формирование актов на проведение работ;
		- Регистрация актов о замене, установке средств учёта;
		- Контроль выполнения заявок и нарядов.
* Контроль движения средств учёта:
	+ - Хранение истории монтажа приборов учёта и трансформатора(-ов) в составе группы;
		- Хранение истории монтажа средств учёта на точках измерений;
* Организацию взаимодействия с системами учёта материальных средств.

#### **Отчётность по средствам учёта**

Отчётность должна позволять отображать информацию следующего характера:

* Состояние средств учёта на заданную дату;
* Статистика по движению средств учёта за период времени;
* Статистика по внеплановым состояниям средств учёта;
* Отчёт по установленным средствам учёта с просроченной датой поверки (калибровки).

### Управление энергетическими данными

#### **Сбор и загрузка показаний**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Формирование графиков снятия показаний на объектах потребителей;
* Формирование типовых маршрутов контрольных обходов и привязка энергообъектов к своему маршруту;
* Ручное формирование и корректировка листа контрольного обхода на основании маршрута;
* Автоматическое формирование и корректировка листа контрольного обхода на основании маршрута и настраиваемых критериев отбора (срок снятия показаний, результат последнего обхода и т.д.);
* Ручное и автоматическое назначение обходчиков по сформированному листу контрольного обхода;
* Регистрация актов контрольных обходов с показаниями потребителей;
* Занесение показаний приборов учёта потребителей:
	+ - Возможность регистрации показаний на любой момент времени;
		- Регистрация информации об источнике данных о показаниях приборов учёта (дата снятия показаний, ведомость контрольного обхода с именем контролера и т.п.);
		- Формирование сводных и детальных отчётов о вводе показаний ПУ за различные периоды (минимум – 1 день), с возможностью фильтрации и группировки показаний по различным критериям: лицевым счетам, контролёрам, операторам, адресам и группам адресов, участкам.
* Интерактивный (ручной) ввод показаний приборов учёта;
* Автоматизированный ввод показаний приборов учёта:
	+ - Импорт из внешнего файла показаний приборов учёта потребителей;
		- Загрузка показаний из АИИС КУЭ;
		- Пакетный ввод данных с КПК.
* Верификацию показаний при ручном вводе и импорте из файла. Должны быть обеспечены следующие проверки:
	+ - Несоответствие введённого значения значности регистра учёта (количество знаков до и после запятой);
		- Наличие нецифровых символов при вводе;
		- Нулевое потребление;
		- Оборот счётчика (переход через «0»);
		- Превышение границ допуска потребления (в абсолютном и относительном измерениях);
		- Превышение разрешённого числа считываний потребителем в течение определённого периода;
		- Превышение количества часов использования относительно постоянного значения;
		- Превышение измеренной мощности относительно максимально заявленной;
		- Недобор измеренной мощности относительно минимально заявленной;
		- Превышение максимально возможного относительного отклонения потребления расчетного и контрольного счётчиков.

Также должна быть обеспечена возможность реализации прочих проверок.

* Ведение статусов для значений показаний:
	+ - Получено из АИИС КУЭ/введено вручную;
		- Принимается/не принимается к расчёту.

#### **Выявление нарушений энергоснабжения**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Регистрация актов о неучтённом потреблении;
* Формирование отчётности по актам:
	+ - Реестр актов, составленных структурным подразделением за указанный период (с разбивкой по типам актов);
		- Реестр актов, возвращённых исполнителям на доработку;
		- Реестр предписаний, составленных подразделением;
		- Реестр выполненных предписаний;
		- Реестр невыполненных предписаний.

Система должна обеспечивать работу с КПК в части проведения инспекций:

* Выгрузка нарядов на проведение работ на КПК инспектора;
* Загрузка в Систему в автоматическом режиме данных о выявленных нарушениях;

#### **Работа с ограничениями и отключениями**

* Контроль оплат потребителей по различным критериям (размер задолженности в денежном выражении и период просрочки оплаты) и формирование перечней потребителей, не исполняющих или ненадлежащим образом исполняющих обязательства по оплате за электрическую энергию;
* Формирование, печать и утверждение план-графика введения ограничения режима потребления электроэнергии потребителей-неплательщиков с возможностью выбора даты ограничения;
* Формирование и регистрация уведомлений о планируемом введении ограничения режима потребления для потребителей;
* Формирование и регистрация заявок в сетевую организацию о введении ограничения и восстановлении режима потребления электрической энергии в отношении потребителей-неплательщиков;
* Контроль оплат задолженности потребителями, включёнными в план-графики введения ограничения режима потребления электроэнергии;
* Ввод информации о погашении потребителем задолженности или предоставлении документов, свидетельствующих об отсутствии у него задолженности, или устранении иных причин, обусловивших введение ограничения режима потребления, с автоматическим формированием заявки об отмене ограничения (о возобновлении) режима потребления электрической энергии в сетевую организацию;
* Контроль выполнения сетевой организацией уведомления потребителей, введения ограничения и возобновления режима потребления электрической энергии в отношении потребителей-неплательщиков;
* Ввод в базу данных информации о введении ограничения режима потребления электрической энергии в отношении потребителей-неплательщиков, включая учёт счетов за услуги сетевых компаний и перевыставление их соответствующим потребителям;
* Ведение сводной отчётности по ограничениям.

Система должна обеспечивать работу с КПК в части проведения работ по ограничению и восстановлению энергоснабжения:

* Выгрузка нарядов на проведение работ на КПК электрика;
* Загрузка в Систему в автоматическом режиме данных о выполненных работах;

При использовании интеллектуальных приборов учёта система должна обеспечивать возможность дистанционного ограничения/отключения и восстановления энергоснабжения.

### Ведение договоров

#### **Ведение договоров с гражданами - потребителями**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Ведение накопительного лицевого счёта для каждого клиента (физического лица), который отражает актуальное состояние взаиморасчётов с данным клиентом;
* Присвоение нового уникального номера при создании лицевого счёта;
* Закрытие лицевого счёта;
* Учёт нормативно-справочной информации контрагента по договору;
* Внесение изменений в персональные реквизиты, принадлежащие потребителю, с сохранением истории изменений;
* Регистрация договоров на снабжение энергоресурсами и коммунальными услугами;
* Занесение/изменение договорных значений энергоснабжения или оказания коммунальных услуг потребителю;
* Учёт событий, связанных с регистрацией по месту жительства и перемещением контрагентов (прибытие/убытие, временный выезд, отказ от услуги, предоставление льгот и др.);
* Подключение/отключение услуг для расчётов с потребителем;
* Регистрация данных по потребителям и их ПУ, необходимых для корректного расчёта потребления и начислений;
* Возможность описания лицевых счетов с несколькими ПУ по одной услуге или случаев использования одного ПУ для нескольких лицевых счетов (счета при этом формируются с пропорциональным разделением общего расхода);
* Занесение/настройка схемы тарификации потребителя;
* Ведение истории тарифов по лицевому счёту по видам услуг;
* Ведение истории льгот по лицевому счёту по видам услуг (социальных нормативов потребления энергии, дата начала действия льготы, сведения об организации, выдавшей льготный документ, и о дате его выдачи, дата прекращения действия льготы);
* Справочник нормативов потребления энергии при отсутствии счётчиков у потребителей;
* Корректировка информации по клиенту о льготах, которые ему предоставляются, и периодах предоставления льгот;
* Ведение истории субсидий по лицевому счёту по видам услуг;
* Подготовка договора потребителя в зависимости от его типа на основе заранее сохранённого шаблона;
* Ведение агентских договоров:
	+ - на снятие и приём показаний приборов учёта;
		- на приём оплат за потреблённую электроэнергию;
		- на выполнение расчётов с гражданами-потребителями.
		- на оказание иных услуг.

Функционал по ведению агентских договоров должен предусматривать возможность модернизировать Систему и расширять перечень услуг в дальнейшем.

Система должна обеспечивать ведение следующих видов льгот:

* В зависимости от способа расчёта льготного объёма потребления энергоресурсов и коммунальных услуг:
	+ - Льготы на социальные нормативы потребления (нормативы определяются местными муниципальными органами власти). Льготный объём не зависит от доли льготополучателя в общем объёме потребления, но не может превышать общий объём;
		- Льготы на долевые социальные нормативы потребления. Льготный объём не может превышать долю льготополучателя в общем объёме потребления;
		- Льготы на пропорциональную долю льготообладателя в общем объёме потребления;
		- Льготы на совокупный объём общего потребления.
* В зависимости от степени охвата (широты действия):
	+ - Персональные льготы (применяются только по отношению к потреблению самого льготообладателя);
		- Льготы, применяемые ко всем прописанным на объекте обслуживания;
		- Льготы, применяемые только к зарегистрированным на объекте обслуживания членам семьи льготообладателя;
		- Льготы, применяемые только к зарегистрированным на объекте обслуживания нетрудоспособным членам семьи льготообладателя.

#### **Персональный учёт**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Учёт событий, связанных с регистрацией по месту жительства и перемещением контрагентов (прибытие, убытие, смена фамилии, смерть и т.д.);
* Учёт событий, связанных с временным выездом контрагентов;
* Учёт событий, связанных с предоставлением различных льгот и субсидий;
* Учёт других видов событий в соответствии с конфигурацией Системы;
* Интеграция с системой паспортного учёта для организации автоматизированного импорта событий персонального учёта;
* Формирование необходимых отчётов;
* Учет сроков временного проживания граждан-потребителей.

### Расчёты

#### **Общие требования к расчётам**

Система должна обеспечивать расчёт следующих видов энергоресурсов:

* Электрическая энергия

Система должна обеспечивать расчёт разовых и смежных услуг:

* Энергоаудит;
* Подготовка пакета документов для заключения договора энергоснабжения для физических лиц;
* Снятие показаний приборов учёта потребителей;
* Ремонт приборов учета;
* Восстановление режима потребления электроэнергии после полного/частичного ограничения и оплаты клиентом задолженности;
* Другие услуги.

Система должна обеспечивать гибкие возможности для ведения тарифной политики:

* Определение и предложение индивидуальных тарифных планов ключевым клиентам;
* Формирование и предложение пакетов услуг;
* Предложение специальных тарифов при заказе нескольких услуг.

#### **Требования к методикам расчётов**

Методика расчетов с Физическими лицами Приказ ОАО «ЭСК РусГидро» №124 от 30.09.2014 г.

##### **Комплексный расчёт в реальном времени**

Система должна обеспечивать следующие виды расчёта стоимости потребления:

* Расчёт по тарифам с единой ценой (Расчёт по регулируемым ценам) – в отношении потребления, населения и приравненным к нему потребителям;
* Расчёт по тарифам с временными зонами – потребление тарифицируется по временным зонам, для каждой из которых установлены свои цены и пропорции их применения.

#### **Расчёты с гражданами-потребителями**

##### **Основные функции**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Ведение описательной информации о тарифе (ставка, группа тарифа, история изменения ставок тарифа);
* Расчёт за каждый период должен осуществляться с действующей в этом периоде ставкой тарифа;
* Выполнение следующих расчётов (индивидуально и в пакетном режиме):
	+ - Расчёт энергопотребления на основании усреднённого потребления и/или нормативов (ежемесячные начисления);
		- Расчёт энергопотребления по показаниям приборов учёта (с учётом тарифных зон);
		- Расчёт потребления в случае ввода нескольких показаний в течение расчётного периода;
		- Выполнение расчёта на основании расчётного среднесуточного расхода, рассчитанного из показаний прибора учёта за предыдущие периоды, с последующим перерасчётом и отражением результатов перерасчёта в текущем (открытом) расчётном периоде;
		- Расчёт долевого потребления плательщиков по одному прибору учёта;
		- Расчёт по установленной мощности и количеству часов горения/использования;
		- Расчёт стоимости предоставляемых льгот и субсидий;
		- Расчёт при замене приборов учёта;
		- Расчёт с использованием социальной нормы потребления электроэнергии;
		- Расчёт потребления по многоквартирному дому, в т.ч. расчёт и распределение электроэнергии, потреблённой на общедомовые нужды;
		- Перерасчёт сумм начислений с точностью до одного дня, в том числе в натуральных единицах, а также льгот за прошлые (закрытые) периоды.
* Учет объема полезного отпуска и расчет стоимости электрической энергии при несанкционированном вмешательстве в работу ПУ/несанкционированном подключении энергопринимающего оборудования, выписанных штрафов и актов о хищении;
* Расчёт с поставщиками и принципалами по результатам реализации (на основании лицевых счетов поставщиков);
* Оперативный поиск информации в Системе по запросам операторов;
* Формирование необходимых отчётов.

##### **Регламенты расчётов**

В Системе должны быть реализованы следующие сценарии расчётов с Контрагентами:

* Периодические начисления («выставление счетов-извещений»);
* Перерасчёты (расчёты при изменении существенных фактов в прошлом);
* Расчёты по актам (неучтённое потребление, штрафы).

Расчёт полезного отпуска формируется в соответствии с утверждённой методикой с учётом деления на составляющие тарифа (покупка, передача, иные услуги).

Перерасчёты производятся при изменении параметров расчёта услуг, которые произошли в прошлом и не были зарегистрированы на лицевом счёте при проведении расчётов, например:

* События, связанные с проживающими – прибытие, убытие, временное отсутствие или временное проживание, разделение лицевого счёта, объединение лицевых счетов;
* Изменения льгот;
* Изменения тарифа;
* Отключение/подключение услуг;
* Изменения параметров тарификации услуги (количество, норматив, площадь);
* При установлении и подтверждении в установленном порядке факта поставки электроэнергии ненадлежащего качества (не отвечающей требованиям законодательства Российской Федерации и заключенному договору энергоснабжения);
* При установлении факта несанкционированном вмешательстве в работу ПУ/несанкционированном подключении энергопринимающего оборудования.

Расчёт по актам формирует счёт на оплату (квитанцию) на основании акта неучтённого потребления по услуге, в котором вычисляется величина потребления.

При выполнении расчётов должны учитываться все требования действующих постановлений Правительства РФ.

##### **Формирование платёжных документов**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Формирование объединённого счёта за потреблённые услуги (в т.ч. с включением штрафных санкций за нарушение потребителем условий договора);
* Возможность массового формирования счетов/квитанций для группы лицевых счетов, выбранных по определённым критериям;
* Возможность повторного формирования печатной версии счетов в том виде, в котором они были сформированы и выставлены потребителям;
* Возможность при необходимости корректно «откатить» операцию массового формирования счетов (до того, как они были отправлены клиентам) и провести её заново;
* Возможность просмотра в режиме TrueType отдельных документов или их совокупности перед печатью с целью визуальной проверки корректности их формирования;
* Возможность массовой печати счетов и отдельных платежных документов на печатающем устройстве с необходимой группировкой и последовательностью;
* Формирование и печать расшифровок по начислениям за любой период времени по любому потребителю или группе потребителей;
* Формирование штрихового кода на бумажном счёте (квитанции). Возможность динамической настройки полей штрихового кода исходя из реквизитов квитанции;
* Формирование для печати различных типов платёжных документов по установленной заранее для каждого типа документа форме.

#### **Расчёты с дебиторами и кредиторами**

##### **Основные функции**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Бухгалтерский учёт (аналитический и синтетический): начальных остатков, оборотов и сальдо относительно расчётов в разрезе различных аналитических признаков:
	+ - Услуги (номенклатуры);
		- Ставки НДС;
		- Период образования;
		- Виды задолженности;
		- Отрасли, бюджеты (аналитика регламентных отчётов).
* Проведение актов реализации, формирование бухгалтерских проводок относительно реализации;
* Ввод и разноска оплат потребителей;
* Формирование и печать первичных бухгалтерских документов взаиморасчётов с потребителями в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1137 от 26.12.2011;
* Формирование и выгрузка данных для книги продаж, (в т.ч. дополнительных листов).

##### **Ввод платежей**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Занесение или импорт из внешнего файла бандеролей платежей потребителей;
* Возможность интеграции с устройствами чтения штриховых кодов для автоматизации ввода поступивших квитанций об оплате;
* Автоматическая загрузка данных о поступлениях через интерфейс «Клиент Банк», сопоставление начисленной сумме, сохранение в базе данных;
* Возможность контроля и очистки данных (ручной и автоматической) при импорте данных из внешнего файла или через интерфейс «Клиент Банк»;
* Ведение реестра неопознанных сумм;
* Разнесение платежей по лицевым счетам;
* Возможность ручного соотнесения платежа начисленной сумме;
* Возможность автоматического соотнесения платежа начислению (части начисления, нескольким начислениям) в соответствии с предопределёнными правилами;
* Ручное и автоматическое распределение оплаты по номенклатурам начисления (по строкам счета). Формирование оборотов и остатков по лицевым счетам в разрезе номенклатур;
* Ручной и автоматической контроль количества обрабатываемых платёжных документов и сумм оплаты на соответствие данным банковской выписки;
* Режим возврата сумм ошибочных платежей;
* Составление отчётов о поступлении средств.

##### **Управление задолженностью**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Ведение для каждого потребителя и поставщика накопительного лицевого счёта, который содержит всю необходимую для взаиморасчётов финансовую информацию, в том числе историю финансовых операций: начислений, платежей, финансовых корректировок;
* Ведение и поддержку в актуальном состоянии баланса лицевого счёта потребителя, отражающего в каждый момент времени текущее состояние взаиморасчётов с ним;
* Оценку кредитоспособности дебитора по каждому лицевому счёту на основании задержек платежей или недостатка средств на счёте; разделение потребителей на категории, определяющие сценарии работы с дебиторской задолженностью, на основании его кредитоспособности;
* Формирование резерва по налоговому и бухгалтерскому учету;
* Расчёт и начисление штрафов, пеней за задержку платежа с автоматической генерацией и влиянием на сальдо счёта в соответствии с правилами, определёнными для каждой услуги на конкретном лицевом счету;
* Формирование графиков реструктуризации задолженности и контроль их исполнения;
* Функции списания дебиторской задолженности;
* Формирование аналитических и регламентированных отчётных форм.

##### **Работа с потребителями-дебиторами**

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Формирование списка лицевых счетов потребителей, подлежащих отключению за неуплату (с сохранением даты планируемого отключения, даты предварительного (за 3 суток) письменного извещения потребителя – неплательщика, даты фактического отключения, даты повторного подключения услуг потребителю);
* Формирование списка объектов (точек учёта) потребителя, которые будут отключены/подключены в ходе операции;
* Экспорт данных о задолженности в систему автоматического оповещения (дозвона) потребителей-дебиторов;
* Импорт фактов оповещения (дозвона) из соответствующей системы для последующего использования в логике бизнес-процесса по работе с потребителями-дебиторами.
* Автоматическое формирование и печать бланков напоминаний, предупреждений и постановлений на отключение услуг потребителей по заранее заданному шаблону для списка клиентов (в массовом порядке) и для одного клиента с возможностью внесения впоследствии отметки о выполнении;
* Формирование на основе списка потребителей-дебиторов документов на повторное подключение потребителей с возможностью внесения впоследствии отметки о выполнении по каждому из клиентов;
* Формирование списков потребителей, по которым были выполнены работы по отключению и подключению услуг;
* Учёт объёма и стоимости выполненных работ по отключению и подключению услуг потребителям;
* Сохранение для каждого клиента ретроспективы всех действий, произведённых в отношении клиента в части отправки уведомлений, предупреждений и заданий на отключение/подключение услуг;
* Формирование необходимых отчётов.

#### **Требования к средствам построения отчётов Системы:**

Разработка отчётов будет вестись на основе согласованных спецификаций требований к отчётам, которые содержат:

* Общее описание содержания отчёта и его предназначение, периодичность формирования;
* Функциональные требования к отчёту – параметры отчёта, описание переменных отчёта (ссылка на реестр показателей и признаков), описание формы отчёта, форматы данных отчёта, ограничения по доступу к данным отчёта;
* Описание реализации отчёта с точки зрения источника данных.

Расчёт показателей отчётов должен осуществляться на разных уровнях системы. Часть показателей должна рассчитываться на уровне отчёта, часть показателей – на уровне хранилища данных.

Система должна обеспечивать построение следующих видов отчётов:

* Бланки и регламентные отчёты должны формироваться на основе заранее заданного шаблона.
* Списки должны формироваться в клиентском приложении Системы на основе выборки данных из БД. Список должен обеспечивать пользователю следующие возможности:
	+ - Выбор состава и порядка столбцов отображаемой выборки;
		- Формирование фильтров для ограничения данных;
		- Настройку сортировки;
		- Сохранение настроек в пользовательском профиле;
		- Экспорт данных текущего представления в Microsoft Excel.
* В Системе должен быть предусмотрен гибкий программный инструментарий для построения отчётов силами обслуживающего персонала.
* Инструментарий построения отчётов должен обеспечивать:
	+ - Управление полным жизненным циклом отчёта, от авторской разработки до опубликования;
		- Создание структуры отчёта в режиме WYSIWYG;
		- Экспорт печатной формы в различные форматы (включая PDF, TIFF, HTML, а также XML и CSV).
* Управление отчётами должно обеспечивать:
	+ - Масштабируемость, безопасность и настройку расписания формирования отчётов;
		- Многопроцессорную обработку сложных отчётов, параллельно извлекающих данные из различных источников.

##### **Перечень отчётов**

Перечень отчетов будет определен в рамках подготовки альбома отчетных форм на этапе «Анализ применимости». Ниже представлен примерный перечень отчетов.

Система должна предоставить возможность формирования отчётности по следующим группам и показателям:

* Управление средствами учёта:
	+ - Отчёт о выполнении проверок приборов учёта;
		- Отчёт о госповерках приборов учёта;
		- Реестр приборов с истекшим сроком госповерки;
		- Отчёт о замене измерительных трансформаторов;
		- Отчёт о замене приборов коммерческого учёта;
		- Статистика по приборам учёта;
		- Наряд на проверку схем и приборов учёта (по дате последней проверке, по типу прибора учёта, по дате госповерки, по адресу, по наименованию потребителя, по типу техприсоединения, по номеру пломбы, по характеристикам измерительных трансформаторов, по признакам визуального контроля).
		- Состояние средств учёта на заданную дату;
		- Статистика по движению средств учёта за период времени;
		- Статистика по внеплановым состояниям средств учёта;
		- Отчёт по средствам учёта, находящимся на складах;
		- Отчёт: Реестр средств коммерческого учёта, не приведённых в соответствие требованиям НТД;
		- Отчёт о проделанной работе с потребителями (замена, проверка приборов учёта и т.д.);
* Выявление нарушений энергоснабжения:
	+ - Реестр актов, составленных структурным подразделением за указанный период (с разбивкой по типам актов);
		- Реестр актов, возвращенных исполнителям на доработку;
		- Реестр актов, по которым потребитель добровольно произвёл оплату;
		- Реестр актов, по которым потребитель произвёл оплату в соответствии с решением суда;
		- Реестр актов, по которым ведутся судебные тяжбы;
		- Реестр актов, подтверждённых судом;
		- Реестр актов, отклонённых судом;
		- Реестр предписаний составленных подразделением;
		- Реестр выполненных предписаний;
		- Реестр невыполненных предписаний.
* Отпуск энергоресурсов. Сюда включаются отчёты, отражающие:
	+ - Фактическую структуру полезного отпуска за указанный период по группам потребителей;
		- Объёмы потребления энергоресурсов за указанный период по потребителям и точкам учёта;
		- Сравнение плановых и фактических показателей полезного отпуска;
		- Ведомости начислений потребителям;
		- Расходы по объектам учёта за период по различной детализации.
* Расчёты с потребителями. Сюда включаются отчёты, отражающие:
	+ - Дебиторскую, кредиторскую и реструктурированную задолженности с информацией о дате возникновения задолженности (число, месяц, год);
		- Сальдо потребителя, с отражением входящего сальдо на начало отчётного (рассматриваемого) периода, начислений за отчётный период, оплаты в отчётном периоде и исходящего сальдо;
		- Статистическую информацию по расчётам за отпущенную электроэнергию, включая справку о полезном отпуске, оборотно-сальдовые ведомости бытовым потребителям с разбивкой по группам потребителей и по бухгалтерским счетам;
		- Печатную форму книги покупок и продаж.
* Работа с неплательщиками:
	+ - Уведомление о задолженности (единичное, массовое);
		- Предупреждение об отключении (единичное, массовое);
		- Список потребителй-дебиторов оперативный;
		- Списки потребителей-дебиторов, подлежащих отключению;
		- План-график ввода ограничений и отключений энергоснабжения;
		- Отчёт по исполнению плана-графика (реестр отключений/ограничений потребителей, реестр восстановления энергоснабжения, реестр неисполненных ограничений, объёмы ПО для удержания из услуг сетевой компании);
		- Информация по ограниченным потребителям;
		- Журнал об отмене ограничений;
		- Журнал актов об ограничении;
		- Журнал о неисполненных ограничениях;
		- Журнал заявок о возобновлении подачи э/э;
		- Оперативные отчеты по ограничениям;
		- Отчет по поданным искам;
		- Отчет по исполнительным листам.
* Работа с сетевыми компаниями:
	+ - Схемы расчёта: «котёл сверху», «котёл снизу», «котёл сбыт»;
		- Корректировка стоимости услуг сетевых компаний по результатам ограничений потребителей (за исполнение и неисполнение ограничений);
		- Объёмы удержания из услуг сетевых компаний.
* Информация о деятельности компании.
	+ - Формирование планового задания по сбору денежных средств на месяц;
		- Формирование информации об общем поступлении денежных средств с нарастающим итогом по дням месяца. Анализ отклонений фактического поступления от планового;
		- Отчёт о выпадающих доходах от применения льгот при расчётах с бытовыми потребителями;
		- Выделение в общем объёме поступления денежных средств расчётов за текущий период и гашение дебиторской задолженности.
* Статистические формы:
	+ - Отчёт по форме 22-ЖКХ;
		- Отчёт по форме 26-ЖКХ;
		- Отчёт по форме 46-ЭС;
		- Отчёт по форме 9-ПС;
		- Отчёты по балансам;
		- Отчёты по услугам;
		- Отчёты по перетокам;
		- Отчет о потреблении электрической энергии в пределах и сверх социальной нормы потребления электрической энергии (мощности) по форме приложения № 8 Положения об установлении и применении социальной нормы потребления электрической энергии, утвержденного Постановлением правительства РФ от 22.06.2013 № 614
* Бухгалтерский учёт
	+ - Реестр платёжных требований;
		- Реестр поступивших платежей;
		- Реестр счетов-фактур;
		- Форма: Счёт на оплату;
		- Форма: Счёт фактура;
		- Форма: Корректировочная Счёт фактура;
		- Форма: Исправленная Счёт фактура;
		- Форма: Платёжное требование;
		- Книга покупок и продаж и дополнительные листы к ним;
		- Форма: Акт сверки;
		- Форма: Акт приема передачи;
		- Реестр сомнительной задолженности;
		- Отчёты по резервам.
		- Отчет по расходам и доходам по госпошлине.

И другие отчёты.

### Требования к обслуживанию нормативно-справочной информации:

* Все модули Системы должны использовать единую базу данных нормативно-справочной информации, все используемые справочные данные должны присутствовать в Системе в единственном экземпляре;
* Система должна предоставлять графический интерфейс, необходимый для навигации пользователя среди справочников и работы пользователя со справочниками – навигация, просмотр, редактирование, добавление новых и удаление имеющихся записей справочника, в соответствии с правами доступа;
* Все справочники НСИ являются версионными (поддерживающими историю изменений);
* Должен быть реализован механизм хранения и просмотра истории изменений справочников (суть изменений, дата, пользователь);
* Должен быть обеспечен механизм, обеспечивающий первоначальное наполнение справочников путем импорта данных из существующих систем;
* Система должна обеспечивать ведение информации по организационной структуре компании и сотрудникам с привязкой ко времени.

Система должна обеспечивать ведение следующих централизованных (общекорпоративных) справочников:

* справочника адресов с привязкой к почтовым индексам и сельским/городским муниципальным образованиям (КЛАДР и дополнительно справочников домов с учетом строений и корпусов.);
* справочника типов ПУ;
* справочника тарифности ПУ;
* справочника типов измерительных трансформаторов (справочника трансформаторов);
* справочника типов обмоток измерительных трансформаторов;
* справочников федеральных бюджетов и ведомств;
* справочник уровней напряжения;
* справочников налоговых и идентификационных номеров: ОГРН, ОКОНХ, ОКВЭД, ОКПО, ОКФС, ОКОПФ и пр.
* Система должна обеспечивать ведение следующих справочников на уровне ДЭСК:
* справочника энергообъектов;
* справочника часов пиковой нагрузки;
* справочника сетевых организаций;
* справочника типов льгот;
* справочника нормативов потребления электроэнергии;
* справочника тарифов, в том числе в виде тарифного меню;
* справочника региональных и муниципальных бюджетов и ведомств;
* календаря рабочих и праздничных дней.
* справочника банков;
* справочника лицевых счетов потребителей;
* справочника точек поставки;
* справочника договоров энергоснабжения;
* справочника номеров ПУ и др.

Перечень справочников, обслуживаемых Системой приведен в Типовом проектном решении (ТПР) «Обслуживание НСИ». Пакет документов, входящий в Технический проект будет передан победителю конкурса перед началом работ.

### Требования к подсистеме печати внедряемой Системы

В Системе должен быть предусмотрен гибкий программный инструментарий для построения печатных форм силами обслуживающего персонала. Инструментарий построения печатных форм должен обеспечивать:

* Гибкие возможности для настройки дизайна печатных форм, включающие отображение таблиц, графиков, диаграмм, изображений, логотипов и пр.;
* Возможность печати штрих-кодов;
* Возможность персонализации печатных документов: адресная печать на документах дополнительной информации (рекламной, маркетинговой и пр.) в зависимости от профиля пользователя.

Система должна обеспечивать следующие возможности настройки корреспонденции с потребителем:

* Определение регламентированного набора документов для каждого типа потребителей;
* Выбор потребителем предпочтительного способа доставки документов (бумажный носитель, e-mail, факс и пр.);
* Возможность выбора нескольких способов доставки.

Система должна обеспечивать возможность индивидуальной печати документов и массовой печати документов в пакетном режиме. Должны обеспечиваться следующие функции печати:

* Автоматическое определение способа доставки с последующим формированием документов в необходимом виде;
* Массовая параллельная печать на нескольких печатающих устройствах одновременно;
* Массовая печать в архивный файл (с последующей его передачей на печать внешним специализированным организациям);
* Автоматическая отправка электронной копии печатного документа по e-mail, по факсу, если потребитель выбрал данный способ доставки.

### Претензионно-исковая деятельность

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Учёт финансовых операций по лицевым счетам в разрезе видов задолженности (текущая, исковая, реструктуризированная, прочая нереструктуризированная, мертвая);
* Проведение и списание различных видов задолженности;
* Ведение журнала судебной практики с потребителем;
* Ведение журнала по исполнительному производству;
* Ведение графика плановых и фактических платежей по договору реструктуризации или исполнительному листу;
* Формирование необходимых отчётов;
* Подготовка необходимых документов, в т.ч. с использованием электронного досье клиента;
* Ведение контактной информации представителей потребителя;
* Ведение необходимой информации и учёт основных событий по процедуре банкротства потребителя;
* Настройка и ведение оповещений специалиста по претензионно-исковой работе с целью избежания пропусков значимых процессуальных событий.

**Журнал судебной практики**

В журнале судебной практики должны фиксироваться следующие события:

* Наименование судебного органа;
* Даты основных процессуальных событий (например, начало искового производства, дата вынесения решения по делу в 1-й инстанции, кассационной, аппеляционной и т.д.)
* Претензионное письмо и результат его рассмотрения;
* Мировое соглашение либо иные соглашения о реструктуризации, график погашения долга;
* Исковое заявление;
* Отказ принять иск в судебное производство;
* История и результат судебных заседаний по иску;
* Судебный акт;
* Исполнительный лист;
* Реструктуризация платежей по исполнительному листу.

### Электронное досье клиента

Система должна обеспечивать возможность хранения в Системе в электронном виде следующих документов:

* договор энергоснабжения;
* договор купли-продажи электроэнергии;
* договор на передачу электроэнергии;
* протокол разногласий и согласования;
* дополнительные соглашения;
* акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности;
* свидетельство о государственной регистрации права собственности на объект;
* документ о праве пользования;
* акт согласования аварийной и технологической брони;
* соглашение о передаче управляющим компаниям соответствующих домов от жилищных служб со списком домов (для управляющих компаний);
* справка жилищной организации о количестве проживающих;
* акт допуска приборов учёта в эксплуатацию;
* переписка с клиентом (обращения клиента и ответы Общества);
* других документов в случае необходимости.

## Нефункциональные требования

### Требования к стандартизации и унификации

При адаптации и внедрении Системы необходимо использовать общесистемное ПО известных производителей, имеющее поддержку на территории РФ, включая лицензионные ОС, СУБД и т.д.

Используемое при адаптации программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах.

При необходимости работ по модернизации Системы должна обеспечиваться унификация и стандартизация на уровне интерфейсов взаимодействия пользователей с разрабатываемыми Исполнителем подсистемами Системы:

Все поясняющие надписи в экранных формах АРМ должны быть на русском языке.

Пользователю должны быть предоставлены возможности работы с данными, как с помощью клавиатуры, так и с применением манипулятора типа «мышь».

Должна обеспечиваться возможность совмещения на одном физическом рабочем месте нескольких функциональных (логических) автоматизированных рабочих мест.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Графический интерфейс пользователя должен быть построен на основе следующих принципов:

* единство базовых текстовых, цветовых и графических обозначений;
* однотипный интерфейс навигации по экранным формам;
* обеспечение многооконного режима;
* в шапке отчётов должен использоваться логотип Заказчика;
* для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
* при возникновении ошибок в работе системы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке;
* должна быть возможность получения отчётности по мониторингу работы подсистем.

### Требования к Системе Управления Базами Данных

Для хранения и обработки всех информационных массивов Системы должна использоваться единая система управления базами данных (СУБД).

Система должна быть внедрена на основе СУБД Microsoft SQL Server 2012, Standard, Enterprise или Business Intelligence edition.

### Диагностирование

Диагностика работы программного обеспечения Системы осуществляется программными компонентами операционной системы, СУБД и специально предназначенными утилитами самой системы.

### Требования к видам обеспечения

#### **Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение – это совокупность средств и методов построения и использования информационной базы.

Информационное обеспечение должно удовлетворять пользователя по своей упорядоченности, точности, достоверности и своевременности представления информации для решения поставленных задач, а также однозначности и удобства ее восприятия всеми пользователями.

Информационное обеспечение должно иметь адресность и требуемую детализацию, в соответствии с уровнем иерархии подразделений, интегрированную организацию процессов передачи и преобразования информации (информационную увязку всех специальных функций и задач подразделений, однократный ввод первичных данных и их комплексное использование для решения задач обработки, хранения и анализа данных).

#### **Требования по использованию в Системе унифицированных ведомственных форм документации**

Форма представления выходной информации Системы должна быть согласована с требованиями действующего законодательства РФ и заказчика (пользователя) Системы.

При разработке форм выходных документов необходимо применять в выходных документах Системы термины и сокращения, общепринятые в данной предметной области и согласованные с требованиями действующего законодательства РФ и Заказчика.

#### **Техническое (аппаратное) обеспечение**

##### **Характеристики технических средств**

Ниже представлены рекомендации к аппаратным средствам, если число одновременно работающих пользователей Microsoft Dynamics AX не превышает 800 пользователей.

Сервер базы данных (а также, сервер отчетов и анализа):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процессор** | **Количество ядер** | **RAM (ГБ)** |
| AMD Opteron или Intel Xeon 2.13ГГц | 32 | 256 |

На всех серверах рекомендуется использование рейд-массивов RAID1 под ОС и прикладное ПО и как минимум одного дополнительного диска горячей замены. В качестве средства хранения данных предпочтительно использовать внешнюю дисковую стойку на SAS или твердотельных дисках. Конфигурация дисковых массивов для физических серверов может быть следующая: RAID 0+1 (8 дисков) под БД с оперативными данными и БД сервера отчетов и анализа, RAID 0+1 (4 диска) под БД модели (приложения), RAID1 (2 диска) под журналы транзакций, RAID10 (4 диска) под TempDB, RAID1 (2 диска) под резервные копии.

Сервер приложений AOS, поддерживает до 250 одновременно работающих пользователей на сервер. Если количество пользователей составляет 800, то необходимо иметь 3 сервера приложений:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Одновременно работающих пользователей** | **Процессор** | **Количество ядер** | **RAM (ГБ)** |
| 250 | AMD Opteron или Intel Xeon 2.13ГГц | 8 | 16 |

Сервер пакетной обработки:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процессор** | **Количество ядер** | **RAM (ГБ)** |
| AMD Opteron или Intel Xeon | 24 | 64 |

Сервер портала (IIS, сервер справки):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процессор** | **Количество ядер** | **RAM (ГБ)** |
| AMD Opteron или Intel Xeon | 8 | 16 |

Терминальный сервер (80 пользователей на сервер):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процессор** | **Количество ядер** | **RAM (ГБ)** |
| AMD Opteron или Intel Xeon 2.13ГГц | 8 | 36 |

##### **Пропускная способность каналов связи**

Программный комплекс должен функционировать на каналах с пропускной способностью:

* до отделений – не более 10 Mb/s (не более 30 пользователей);
* на участках – не более 1 Mb/s (не более 10 пользователей).

### Требования по сохранности информации при авариях внедряемой системы

Отказоустойчивость Системы должна обеспечиваться созданием резервных копий БД и клиентского программного обеспечения с возможностью восстановления данных с этих копий.

В информационной системе должна обеспечиваться сохранность информации при всех аварийных ситуациях.

Под аварийной ситуацией следует понимать состояние системы, которое характеризуется:

* полным или частичным прекращением выполнения функциональных задач;
* аномальным (нештатным) режимом работы всей системы или её основных подсистем, связанное с изменением нормальной последовательности действий;
* несвоевременностью получения пользователями запрашиваемой информации и её неадекватностью;
* полной или частичной потерей информации;
* нелегитимным доступом к системе, информации и предумышленным ее искажением или уничтожением;
* аномальным состоянием важнейших компонентов инфраструктуры, взаимодействующих информационных систем, всех видов обеспечения, сетей, людских ресурсов и других обеспечивающих процессов.

В случае повреждения данных должно обеспечиваться восстановление состояния системы на момент создания последней резервной копии данных, но не более чем за сутки до момента сбоя.

Восстановление данных должно осуществляться в соответствии со следующими требованиями:

* при аварии или сбое в процессе выполнения пользовательских задач должно быть обеспечено восстановление базы данных до состояния на момент последней завершённой СУБД транзакции;
* при повреждении журналов регистрации СУБД должно быть обеспечено восстановление базы данных до состояния на момент создания последней резервной копии данных, но не позднее, чем за сутки до момента сбоя;
* восстановление баз данных с резервной копии должно осуществляться средствами СУБД.

Для обеспечения защиты данных от разрушений при авариях и сбоях в процессе выполнения пользовательских задач в ИС должно быть обеспечено:

* ведение регистрационных журналов и использование механизма отката транзакций СУБД;
* создание резервных копий базы данных.

### Требования к патентной чистоте

Система должна отвечать требованиям по патентной чистоте, согласно действующему законодательству Российской Федерации.

Все работы и услуги по внедрению ПО для автоматизации расчетов за электроэнергию (мощность) с физическими лицами должны быть выполнены на базе:

* Microsoft Dynamics AX 2012, принадлежащей АО «ЧЭСК» на правах неисключительной лицензии;

без применения дополнительного ПО, лицензии которого не доступны для АО «ЧЭСК» в рамках лицензионных контрактов, действующих на момент заключения договора..

### Показатели назначения внедряемой системы

Система должна соответствовать следующим показателям назначения:

* Количество потребителей, регистрируемых в Системе – не менее 2 млн. (с возможностью масштабирования до 10 млн.);
* Количество объектов, регистрируемых в Системе – не менее 5 млн. (с возможностью масштабирования);
* Количество точек учёта электроэнергии, регистрируемых в Системе – не менее 10 млн. (с возможностью масштабирования);
* Обеспечение одновременной работы пользователей – не менее 800.

### Требования к лингвистическому обеспечению внедряемой Системы

Лингвистическое обеспечение Системы - это совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц, используемых в Системе при ее функционировании, для общения с комплексом средств автоматизации. Под комплексом средств автоматизации Системы понимается совокупность взаимосогласованных компонентов и комплексов программного, технического и информационного обеспечения.

Обязательным языком интерфейса и встроенной справки программного обеспечения, а также всей документации является русский язык. Прикладной программный код системы уровня представления (или Внешний уровень), уровня бизнес-логики (или Внутренний уровень), уровня доступа к данным (или Предметный уровень) должен быть открытым.

### Требования к средствам настройки и администрирования внедряемой Системы

Система должна обеспечивать следующие возможности:

* Единый инструментарий администрирования для всех компонентов Системы;
* Возможность настройки информационного пространства:
	+ - Справочники и классификаторы;
		- Пользователи и группы пользователей;
		- Настройка пользовательских интерфейсов;
		- Разделение прав доступа на основе предопределённых ролей и групп пользователей.
* Наличие всех необходимых средств для разграничения прав доступа к данным, включая разграничения доступа к функциональным операциям и формированию отчётных форм:
	+ - создание/изменение учётных записей;
		- управление правами доступа к ресурсам системы;
		- проведение автоматического обновления рабочих мест с сервера.

#### **Требования к Подсистеме администрирования**

В ходе внедрения системы определяются требования к следующим процедурам администрирования:

* Администрирование пользователей и полномочий. Создание и изменение основных записей пользователей, присвоение полномочий по заявкам руководителей рабочих групп. Создание и модификация полномочий для существующих объектов полномочий и профилей в случаях, когда поставляемые полномочия и профили не удовлетворяют требованиям доступа.
* Администрирование системы управления вычислительным центром (CCMS). Анализ производительности системы, изменение параметров системных профилей, в том числе распределения рабочих процессов, параметров распределения памяти с целью повышения производительности. Ведение инстанций и рабочих режимов.
* Администрирование фоновой обработки. Периодические проверки правильности выполнения критичных для системы фоновых заданий, планирование заданий.
* Администрирование базы данных. Периодические проверки базы данных, отслеживание степени заполнения и фрагментации табличных пространств, расширение и реорганизация, ведение параметров профилей базы данных, контроль резервного копирования базы данных, ведение планирования периодических заданий для базы данных, контроль результатов их выполнения.
* Мониторинг системы и разрешение проблемных ситуаций. Конфигурирование монитора предупреждений, проверка функционирования системы с использованием монитора предупреждений. Контроль состояния рабочих процессов, периодические проверки системного журнала, контроль записей обновления и блокировок. Мониторинг пакетного ввода.
* Обновление компонентов системы.
* Разработка и проведение мероприятий по защите данных от несанкционированного доступа на уровне системы. Периодические проверки надежности защиты критических компонентов системы.
* Разработка и отладка сценариев восстановления системы после сбойных ситуаций. Планирование и проведение мероприятий по обеспечению надежности работы системы.
* Ведение очередей импорта, импорт запросов в систему. Проверка правильности импорта и активации объектов.

### Требования к качеству Системы

Качеством системы называется совокупность свойств программного средства, которые обусловливают его пригодность удовлетворять заданные или подразумеваемые потребности в соответствии с его назначением (см. раздел 13. ГОСТ 28806-90).

Ниже приведены показатели качества, выбранные для дальнейшей работы с использованием ГОСТ 28195-89 и анализа требований Заказчика:

* **Сопровождаемость:**

Сопровождаемостью называется совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, которые необходимы для его модификации (см. раздел 13. ГОСТ 28806-90).

Сопровождаемость ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012 оценивается по следующим показателям:

* **Повторяемость –** использование типовых компонентов данного программного средства**.**

Данный показатель обеспечивается принципом модульности в построении Системы ([см. раздел 4.2.1.](#_Перечень_модулей,_их)).

* **Эффективность:**

Эффективностью системы называется совокупность свойств программного средства, характеризующая те аспекты его уровня пригодности, которые связаны с характером и временем использования ресурсов, необходимых при заданных условиях функционирования (см. раздел 13. ГОСТ 28806-90)

Эффективность ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012 оценивается по следующим показателям:

* + - ресурсоемкость;
		- временная эффективность – время отклика (получения результатов на типовое задание), измеряется в секундах.
		- Скорость выполнения основного цикла операций в пакетном режиме (расчёт стоимости потреблённой энергии и услуг, фактурирование, напоминания, начисление пени, печать корреспонденции и т.д.)
* **Корректность:**

Корректность Системы оценивается по следующим показателям:

* + - полнота документации разработчика (документированность технических проектных решений, модели данных, текстов программ, форматов данных, протоколов обмена, стыков с программными компонентами);
		- непротиворечивость документации разработчика;
		- соответствие документации стандартам;
		- единообразие интерфейсов между модулями и пользователями.
* **Удобство применения:**

Удобством применения (использования) системы называется совокупность свойств программного средства, характеризующая усилия, необходимые для его использования, и индивидуальную оценку результатов его использования заданным или подразумеваемым кругом пользователей программного средства (см. раздел 13. ГОСТ 28806-90):

Удобство применения Системы оценивается по следующим показателям:

* + - управление данными (централизованное администрирование);
		- управление с помощью меню;
		- простота администрирования Системы.
* **Гибкость.**

Гибкость оценивается по следующим направлениям (см. раздел 13. ГОСТ 28806-90):

* + - простота архитектуры проекта;
		- применение параметризованных функций;
		- применение стандартных протоколов связи;
		- применение стандартных компонент пользовательского интерфейса;
		- возможность наращивания и преобразования функций и информационной структуры.

### Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и хранение

В соответствии с существующими нормативными документами и правилами эксплуатации, принятыми в службах информатизации Компании.

Требования к параметрам сетей энергоснабжения определяются Российским стандартом бытового электропитания: действующее значение напряжения 220 В ± 5% (предельно ± 10%), частота 50 ± 0,2 Гц (предельно ± 0,4 Гц), коэффициент несинусоидальности - нормально до 8 % и предельно - до 12% (ГОСТ 13109-95).

Необходимо использование источников бесперебойного питания, так как могут быть провалы в питании.

Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и ТС Системы: использовать существующие площади.

Для обеспечения надёжной работы системы необходимо наличие техподдержки программного и методического обеспечения разработчиком.

### Качество реализации

Качество реализации каждой функции, задачи или их комплексов (форма представления выходной информации, необходимая точность и время выполнения, одновременности выполнения группы функций, достоверность выдачи результатов) должно обеспечивать удобство в работе пользователя, надежность, достоверность и своевременность реализации всех функций, задач или их комплексов.

### Перечень и критерии отказов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды отказов | Критерии отказов |
| 1 | Прекращение выполнения одной или нескольких важных для Заказчика функций ПО | 1. Невозможность запустить ПО
2. Невозможно нормально завершить процесс (действия пользователя в системе)
 |
| 2 | Снижение производительности системы по обслуживанию заданного количества пользователей вследствие выхода из строя программных и аппаратных средств | 1. Увеличение времени выполнения основных типовых операций:
* прием обращений граждан-потребителей, ввод показаний и ввод платежей – более 15 мин.;
* расчет объема полезного отпуска – более 24 ч.
 |
| 3 | Искажение информации (неправильные решения) вследствие сбоев в работе программных и аппаратных средств | Некорректное отображение информации на форме или неверные результаты расчетов |

### Перечень функций по каждой задаче подсистем

Перечень функций по каждой задаче подсистем (в том числе обеспечивающих взаимодействие частей системы), подлежащих автоматизации функции определены в технической проектной документации по каждому модулю.

# СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (ОКАЗАНИЯ УСЛУГ)

Начало работ в течение 10 календарных дней с даты подписания договора.

Разделение работ на этапы, примерная длительность краткое описание содержания работ и результатов для каждого этапа приведены ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Состав работ** | **Результаты по этапу** | **Срок с даты начала работ Х (месяцев)** |
| **Этап 0** | **Подготовка** |
|  | Анализ и уточнение стратегии внедрения;Анализ и уточнение стратегии обучения;Создание рабочей среды для проектной группы;Формирование проектной группы;Определение организационной структуры проекта;Определение стандартов и процедур управления проектом;Определение стратегии построения системного ландшафта;Совещание по фактическому началу (запуску) проекта;Совещания по стандартам, касающимся проектной группы | Приказ о создании рабочей группы Детальный план работ;Устав проекта | 0,5  |
| **Этап 1** | **Анализ применимости** |
|  | Установка среды тестирования и обучения;Администрирование системы;Проведение обучения ключевых пользователей и членов проектной группы;Проведение семинаров по реализуемым бизнес-процессам;Описание и согласование дополнительных требований в части реализуемых бизнес-процессов;Подготовка и согласование альбома отчетных форм. | Требования к интеграции;Требования к миграции;Альбом отчетных форм;Функциональные требования по сценариям использования;Техническое задание | 1 |
| **Этап 2** | **Дизайн** |
|  | Разработка дизайна интеграции со смежными системами;Разработка дизайна миграции данных в Систему;Выработка мер обеспечения дополнительных функциональных требований;Адаптация технических проектных решений при необходимости изменений;Подготовка программы и методики проведения предварительных испытаний. | Дизайн интеграции;Дизайн миграции;Дизайн конфигурации Программа и методика испытаний | 2 |
| **Этап 3** | **Реализация** |
|  | Конфигурирование и тест ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012;Разработка программ переноса данных (при необходимости). Разработка программ интеграции;Разработка/доработка интерфейсных программ (при необходимости);Создание отчетов и формуляров;Настройка системы полномочий;Подготовка инфраструктуры для обучения |  Сценарий (уточнение Программы и методики испытаний) и протокол предварительных испытаний | 3 |
| **Этап 4** | **Развертывание** |
|  | Установка продуктивной системы;Подготовка документации для конечного пользователя и обучающего материала;Подготовка ключевых пользователей по работе в ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012;Загрузка данных подразделений пилотной зоны в систему;Уточнение процесса управления системой | Протокол настройки прототипа ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012; Эксплуатационная документация;Отчет о проведении обучения ключевых пользователей;Отчет о миграции данных подразделений пилотной зоны в систему | 5 |

# ИНЫЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ (ОКАЗАНИЯ УСЛУГ)

## Требования к интеграции с ИТ-инфраструктурой Компании и сторонними системами

Исполнитель должен определить и согласовать с Заказчиком состав данных, периодичность их обновления и схему информационного обмена с другими информационными системами (прописывается в Техническом задании).

Схема информационного обмена с другими информационными системами должна полностью исключить дублирование ввода информации. Все данные, содержащиеся в других информационных системах и используемые в Системе, должны автоматически собираться Системой из других систем без их повторного ввода.

Должна быть обеспечена интеграция со следующими системами:

* Унифицированной системой обмена данными с банками и другими внешними системами (по соц. нормам, субсидиям и т.д.);
* Программным комплексом по работе с юридическими лицами:
	+ - АО «ЧЭСК» - «Omni-US»;
* Системой SMS- и e-mail-оповещения абонентов;
* Личным кабинетом клиента – физического лица;
* CRM-системой контактного центра ООО «СНРГ»:
	+ - Автоматическая выборка из базы данных клиентов, для которых наступили определённые события, или которые обладают определёнными признаками:
* Изменение существенных условий договора энергоснабжения (купли-продажи электрической энергии),
* Наступление сроков, пропуск которых приведёт к неисполнению договорных обязательств или требований нормативно-правовых актов,
* Образование непогашенной задолженности по оплате за электроэнергию или дополнительные услуги,
* Истечение сроков межповерочного интервала приборов учёта,
* Различные маркетологические признаки и др.
	+ - Формирование реестров клиентов, отобранных по вышеуказанным критериям, с необходимыми контактами, и передача их в средства автоматического информирования клиентов.
		- Интеграция со средствами автоматизации и оборудованием Контактного центра и средствами автоматического уведомления клиентов.
* Интеграция с системой ERP или бухгалтерской системой (1С ERP 2.0. и 1С Бухгалтерия 8.2.):
* Внедряемая Система должна обеспечивать импорт/экспорт:
	+ - Реализации электроэнергии;
		- Поступивших платежей.
* Мобильный сервис «Информационный центр клиентов» (сервис USSD-запросов)
* Интеграции с приложениями для мобильных устройств на базе: Android, iOS, мобильных версий операционных систем компании Microsoft (планами АО «ЧЭСК» предусмотрена разработка в рамках отдельного проекта приложения по снятию контрольных показаний про помощи мобильных устройств на базе: Android, iOS, мобильных версий операционных систем компании Microsoft. Необходимо Исполнителю предусмотреть интеграцию с данным приложением в процессе реализации проекта или сохранить такую возможность для будущей реализации);
* Системой печати оперативно-финансовых документов.

А также должен быть налажен обмен данными при наличии технической возможности с:

* Системами СО и ТСО;
* Центром социальной поддержки населения;
* Муниципальными образованиями;
* Паспортными столами;
* Корпоративной системой документооборота.

## Требования к процедурам взаимодействия с пользователями

К моменту передачи Системы в опытную эксплуатацию необходимо предоставить процедуры взаимодействия с пользователями, включающие:

* Подключение пользователей к Системе;
* Создание учетной записи;
* Предоставление прав доступа (включая регистрацию изменений во внутренних документах Заказчика);
* Другие, необходимые процедуры.

Процедуры должны предусматривать организационное взаимодействие участников процедуры в соответствии с внутренними регламентами.

## Требования к передаче в эксплуатацию

Приемка Системы в эксплуатацию происходит в следующем порядке:

* **Опытная эксплуатация**. На момент передачи Системы в опытную эксплуатацию должен быть обеспечен:
	+ - Комплект эксплуатационной документации;
		- Резервное копирование и восстановление Системы;
		- Процедуры взаимодействия с пользователями;

На стадии опытной эксплуатации происходит устранение замечаний, как по функциональности Системы, так и по указанным пунктам. Приемка в промышленную эксплуатацию происходит только после устранения всех замечаний.

## Требования к информационной безопасности

Требования информационной безопасности должны обеспечиваться на всех стадиях жизненного цикла Систем, с учетом всех сторон, вовлеченных в процессы жизненного цикла (разработчиков заказчиков, поставщиков продуктов и услуг, эксплуатирующих и надзорных подразделений Общества).

Система должна соответствовать требованиям Положения по обеспечению информационной безопасности ПАО «РусГидро» при разработке технических решений, утвержденных приказом ПАО «РусГидро» №1092 08.12.2010.

Необходимо обеспечить интеграцию Системы с существующей инфраструктурой комплексной системы управления информационной безопасностью и другими системами обеспечения безопасности информации.

### Общие требования к защите информации

Система должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к данным и разграничивать доступ пользователей к информации посредством системы паролей, хранящихся на серверах узлов в зашифрованном виде. Возможность изменить пароль или дать какие-либо привилегии пользователю должна быть только у администратора Системы. Управление доступом к информации в Системе должно осуществляться на уровне данных. Должна быть предусмотрена возможность объединения привилегий в группы привилегий (в дальнейшем – роли). У администратора Системы должна быть возможность модифицировать привилегии имеющихся ролей и создавать новые роли, в том числе на основе старых с использованием «матрицы» привилегий. Любому пользователю Системы может быть присвоена одна или несколько ролей и (или) отдельных привилегий.

Права пользователей должны быть разграничены по таким возможностям работы с данными:

* просмотр данных;
* получение данных;
* ввод, изменение, удаление данных;
* выполнение отдельных функций Системы;
* назначение прав другим пользователям;
* работа с журналами системы.

### Требования к регистрации действий пользователей

Система должна осуществлять регистрацию следующих событий:

* регистрацию входа пользователя в систему, в том числе неудачные попытки входа в систему (с возможностью ограничения количества неудачных попыток авторизации и последующей автоматической блокировкой учетной записи);
* создание и удаление объектов системы;
* изменение объектов системы, с фиксацией информации об объекте и характеристики изменения;
* действия по изменению правил разграничения доступа (ПРД).
* ознакомление с реквизитами объекта.

Для каждого из этих событий должна регистрироваться следующая информация:

* дата и время наступления события;
* пользователь, осуществляющий регистрируемое действие;
* тип события;
* внесенные изменения.

Система должна позволять осуществлять фильтрацию типов событий, действий и записей, произведенных в журнал стандартными (встроенными) средствами по следующим событиям:

* по дате и времени событий;
* по пользователю;
* по типу события;
* по объектам системы, с которыми происходили события;
* по изменениям, произведенным с объектами и отдельными реквизитами (характеристиками) объектов.

## ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Испытания Системы проводят на стадии "Реализация" с целью проверки соответствия Системы настоящим Техническим требованиям и определению возможности ввода Системы в действие.

### Испытания системы

Испытания Системы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем» на стадии «Ввод в действие» по ГОСТ 34.601. Для Системы могут быть установлены следующие основные виды испытаний:

* предварительные испытания,
* опытная эксплуатация,
* приемочные испытания.

Результаты испытаний фиксируются в протоколе испытаний. В рамках настоящего проекта опытная эксплуатация производится Заказчиком, внедрение в промышленную эксплуатацию не входят в рамки настоящего проекта. Итогом выполнения работ является проведение приемочных испытаний.

Состав, объем и методы испытаний Системы определяются документом «Программа и методика испытаний», разрабатываемым на стадии «Дизайн». По результатам работ стадии «Реализация» документ «Программа и методика испытаний» может расширяться и уточняться.

### Приемка системы

Система передается Заказчику в виде функционирующего комплекса и комплекта документации в сроки, установленные заключённым договором.

Приемку услуг должна осуществлять приемочная комиссия.

**Состав приемочной комиссии**

Приемочная комиссия по приемке Системы создается Заказчиком.

В состав Приемочной комиссии должны входить:

* ключевые исполнители от Заказчика и члены Проектной группы Заказчика.
* члены Управляющего комитета Заказчика.

Состав Приемочной комиссии отражается в листах согласования по каждому из документов, являющихся результирующими по каждому из этапов тестирования.

В Приемочную комиссию в обязательном порядке включается представитель Исполнителя.

По результатам испытаний оформляется "Протокол испытаний" и "Акт приема-сдачи услуг".

После подписания соответствующего акта приема-сдачи услуг Исполнитель предоставляет полный пакет исполнительской и эксплуатационной документацию на Систему в объеме, достаточном для ее последующего сопровождения и развития.

Для проведения приемочных испытаний Исполнитель предъявляет следующую документацию:

* техническое задание на создание Системы;
* программа и методика испытаний;
* комплект технической и эксплуатационной документации;

В ходе приемочных испытаний в соответствии с ПМИ осуществляется проверка:

* полноты и качества реализации функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования ИС, указанных в ТЗ;
* выполнения каждого требования установленного в ТЗ, относящегося к интерфейсу системы;
* эффективности работы пользователей;
	+ - полнота сообщений, директив, запросов, доступных оператору и их достаточность для эксплуатации системы;
		- сложность процедур диалога, возможность работы персонала без специальной подготовки (за исключением требований указанных в разделе 4.2.2 настоящих ТТ);;
		- реакция системы и ее частей на ошибки оператора, средства сервиса.
* функционирования средств и методов восстановления работоспособности Системы  после аварийных и нештатных ситуаций;
	+ - проверка наличия в эксплуатационной документации рекомендаций по восстановлению работоспособности и полноту их описания;
		- практическая выполнимость рекомендованных процедур;
		- работоспособность средств автоматического восстановления функций (при их наличии).
* комплектности и качества эксплуатационной документации на соответствии с требованиями, установленными в ТЗ;
* соответствия Системы требованиям ИБ;

Результаты проведения приемочных испытаний технический куратор фиксирует протоколом. Протоколы испытаний объектов по всей программе (ПМИ) обобщают в едином сводном протоколе с указанием замечаний.

Устранение замечаний согласно сводному протоколу испытаний технический куратор фиксирует протоколом устранения замечаний.

После устранения замечаний должны быть проведены повторные приемочные испытания в полном объеме.

По итогам завершения приемочных испытаний Приемочная комиссия делает заключение о соответствии Системы требованиям ТЗ на Систему и готовности внедрения Системы в промышленную эксплуатацию.

### Гарантированные показатели Системы

* Надёжность системы должна быть не менее 98% (суммарное допустимое время простоя в работе системы не более 9 часов в течение месяца). Данное требование распространяется на все компоненты системы.
* Время восстановления базы данных с резервной копии не должно превышать 2 часов.
* Среднее время реакции интерфейса на действие пользователя – не более 5 секунд.

### Порядок предъявления результатов Заказчику

Результаты оказываемых услуг оформляются в соответствии с Договором на внедрение Системы заключаемым Заказчиком и Исполнителем.

Всю отчетную документацию по этапу необходимо предоставлять до предоставления актов приема-сдачи услуг по этапу. Документация должна быть согласована в установленном порядке со всеми заинтересованными подразделениями, в том числе с функциональными заказчиками.

По окончании выполнения услуг по каждому этапу Календарного плана Исполнитель представляет Заказчику два экземпляра Акта приема-сдачи услуг и документы, подтверждающие выполнение этапа (в том числе результаты работ, изложенные далее по тексту), подписанные полномочным представителем Исполнителя.

В течение 10 (десяти) календарных дней с момента получения экземпляров Акта от Исполнителя, Заказчик рассматривает представленные материалы и либо подписывает оба экземпляра Акта приема-сдачи услуг и один из них передает Исполнителю, либо предоставляет Подрядчику письменный мотивированный отказ от приемки услуг, указывающий несоответствие представленных материалов требованиям настоящего документа.

В случае мотивированного отказа Заказчика от приемки услуг, Сторонами в течение 10 (десяти) календарных дней с момента получения Исполнителем письменного мотивированного отказа составляется и подписывается протокол с указанием согласованных Сторонами: перечня недостатков, необходимых доработок и сроков их выполнения Исполнителем.

### Требования по организации гарантийной поддержки

Исполнитель организует гарантийную поддержку внедрённого решения в течение 12 месяцев с момента подписания итогового акта выполненных работ по Договору, в состав которой входят:

* устранение ошибок функционала, архитектуры и документации, выявленных в ходе эксплуатации;
* прием и рассмотрение обращений пользователей по инцидентам, поступивших через Службу поддержки пользователей Заказчика;
* организация работ по устранению инцидентов, взаимодействие с представителями Заказчика, эскалация инцидента (при необходимости, например, обращение к поставщику базового ПО);
* соблюдение требований Регламентов процессов управления изменениями и релизами при проведении изменений в Системе в рамках поддержки и гарантийных обязательств;
* апробация новых версий программных компонентов Системы в тестовой среде и последующее обновление ПО Системы на площадках Общества.
* оказание консультаций по вопросам входящим в обязательства по гарантийной поддержке по телефону и по электронной почте с 9:00 до 18:00 по московскому времени (время доступности регистрации обращений на сайте технической поддержки – круглосуточно);
* бесплатную поставку новых версий ПК;
* соблюдение требований Регламентов процессов управления изменениями и релизами при проведении изменений в Системе в рамках гарантийных обязательств;
* внесение изменений в документацию на Систему по результатам выполненных работ в рамках гарантийной поддержки.

## Требования к уровню предоставления гарантийной поддержки

Гарантийная поддержка Системы со стороны Исполнителя должна обеспечиваться со следующими показателями:

* Режим 8х7 (Пн-Пт, 9:00-18:00 по московскому времени регистрация обращений и консультации, Сб-Вс должна быть обеспечена возможность регистрации обращений).
* Уровень доступности 99%.
* Время реакции – 30 мин.
* Время устранения аварии, сбоя (восстановления штатной работы услуги) – 4 часа.
* Время оказания консультации и предоставления справочной информации о ходе исполнения гарантийной заявки – 8 рабочих часов.
* Время планирования и согласования внесения изменений – 40 рабочих часов.

## Требования к документированию

### Общие требования к документированию

Строгий перечень и названия документов, подлежащих разработке в рамках проекта, определяется Техническим заданием.

 Допускается выпуск документов с использованием средств автоматизации разработки.

Все документы должны быть выпущены на русском языке. Отдельные документы могут содержать записи латинскими буквами (наименование полей баз данных, сокращенное название подсистем, кодировка, тексты программ и т.д.).

Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе Системы, может соответствовать комплекту поставки компании – изготовителя.

Документацию на составные части системы допускается включать как отдельные разделы в документацию на систему в целом.

Перечень документации как минимум должен содержать следующие виды/типы документов, требования к которым отражены ниже:

* Техническое задание:
	+ - При написании технических заданий на создание (внедрение) Системы необходимо руководствоваться шаблоном ТЗ, утвержденным для информационных систем и стандартом ГОСТ 34.602-89.
		- ТЗ является основным документом, определяющим требования и порядок создания (развития или модернизации) Системы или элементов ИТ–инфраструктуры, в соответствии с которым проводится их разработка и приемка при вводе в действие.
		- Включаемые в ТЗ требования должны ясно и четко описывать функциональность Системы и соответствовать современному уровню развития технологий и не уступать аналогичным требованиям, предъявляемым к лучшим современным аналогам.
		- ТЗ должно содержать в полной мере все требования и доработки к Системе, изложенные в настоящих ТТ, а также выходящие за рамки ТТП;
		- ТЗ должно соответствовать шаблону и обязательно содержать следующие разделы согласно ГОСТу, которые могут быть разделены на подразделы:
* общие сведения;
* назначение и цели создания (развития) Системы;
* характеристика объектов автоматизации;
* требования к Системе (системные, функциональные, нефункциональные);
* состав и содержание работ по созданию (развитию) Системы;
* требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в эксплуатацию;
* требования к интеграции в ИТ-инфраструктуру Общества;
* порядок контроля и приемки Системы;
* требования по организации гарантийной технической поддержки;
* требования к документированию;
* источники разработки.
	+ - Проектная документация:
* Технический проект должен соответствовать требованиям ГОСТ Российской Федерации, международным стандартам, внутренним требованиям и стандартам компании в области информационных технологий.
* Требования к составу и содержанию технического проекта определяются на этапе формирования технического задания.
* Комплект документации технического проекта представляется Заказчику Исполнителем в 2-х экземплярах в печатном виде (с подписями и печатями), а также в электронном виде на машинных носителях. Электронный вид документов должен соответствовать одному из форматов редакторов Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Microsoft PowerPoint версий 2003/2007/2010/2013.
* Документация технического проекта должна быть разработана в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90, ГОСТ 34.602-89.
	+ - Эксплуатационная документация.
* С Системой должна быть предоставлена эксплуатационная документация. Совокупность эксплуатационной документации должна отражать организационную структуру, права и обязанности пользователей, эксплуатационного персонала и администратора (эксперта) ИС в условиях функционирования системы в штатном, аварийном режиме.
* Документация на ИС должна быть выполнена в соответствии с Приложением №1 к настоящим Техническим требованиям.
* В обязательном порядке должна быть предусмотрена возможность актуализации эксплуатационной документации на протяжении жизненного цикла ПО.

### Соответствие стандартам

В соответствии с п. 2.1 ГОСТ 34.201-89 "Перечень наименований разрабатываемых документов и их комплектность на систему и ее части должен быть определен в техническом задании на создание автоматизированной системы (подсистемы)". Поскольку в указанном стандарте приводится большой перечень документов по каждой стадии создания АС различных типов и назначения, то в настоящих ТТ определяется именно та часть документов, которая реально необходима для Системы.

За основу для разработки структуры и содержания документов используются специальные государственные стандарты, предназначенные для определенного типа документов (например, [ГОСТ 34.603-92](#_ГОСТ_34.603-92_Информационная)] для определения содержания программ испытаний).

### Перечень подлежащих разработке документов

Допускается изменение состава документов, изготовляемых на какой-либо из стадий создания Системы.

#### **Этап «Подготовка проекта»**

Выходными документами по этапу подготовки проекта являются:

* Приказы Компании о начале проекта по внедрению Системы;
* Устав проекта;
* Детальный план проекта.

#### **Этап «Анализ применимости»**

На данном этапе оценивается применимость функционала Системы и выявляются дополнительные требования. Результирующими документами являются:

* Требования к интеграции;
* Требования к миграции данных;
* Альбом отчетных форм;
* Функциональные требования по сценариям использования;
* Техническое задание

#### **Этап «Дизайн»**

На этапе Дизайн проводится адаптация технической проектной документации, а также дополнение при необходимости. Результирующими документами являются:

* Дизайн интеграции
* Дизайн миграции данных
* Дизайн конфигурации
* Программа и методика испытаний

#### **Этап «Реализация»**

В соответствии с указанными стандартами, на этапе Реализации готовится следующая документация:

* Сценарии предварительных испытаний (уточнение Программы и методики испытаний)
* Протоколы предварительных испытаний;

Назначение и содержание программ испытаний определены в п. [6.5.1](#_Испытания_системы). «Испытания системы» настоящих ТТ в соответствии с ГОСТ 34.603-92 "Виды испытаний АС" .

#### **Этап «Развертывание»**

В соответствии с указанными стандартами, на этапе Развертывание является следующая документация:

* Протокол настройки ПО для автоматизации расчетов с физическими лицами на базе Microsoft Dynamics AX 2012;
* Инструкции конечных пользователей;
* Отчет о проведении обучения ключевых пользователей;
* Отчет о миграции данных подразделений пилотной зоны в систему

# Требования к поставщику участнику

## Квалификационные требования (обязательные)

7.1.2. Исполнитель должен иметь опыт реализации по разработке и внедрению систем (не менее одной) биллинга, подтвержденный:

* Представленным Исполнителем перечнем корпоративных проектов с указанием параметров масштаба проекта, отрасли, реализованных функциональных задач, показателей производительности биллинговых решений;
* Официальными отзывами от Заказчиков по проекту/проектам и/или перечень официальных лиц Заказчиков, которые могут подтвердить качество реализации проекта/проектов.

7.1.3. Исполнитель должен иметь опыт реализации интеграционных проектов, в рамках которых реализованы задачи интеграции нескольких разноплатформенных приложений в единое информационное пространство, в том числе с применением собственных или промышленных интеграционных шин/платформ, подтвержденный представленным перечнем проектов с указанием параметров масштаба проектов, интегрированных систем, примененных способов/платформ интеграции.

7.1.4. Исполнитель должен иметь статус партнёра Microsoft – компании производителя программной платформы Microsoft Dynamics AX 2012, которая используется для реализации требований по модификации и расширению функциональности (подтверждается письмом от компании Microsoft).

7.1.5. Исполнитель должен обладать компетенциями, необходимыми для реализации задач проекта, в том числе Gold или Silver Enterprise Recourse Planning, подтвержденными Microsoft – компании производителя программной платформы Microsoft Dynamics AX 2012, которая используется для реализации требований по адаптации и расширению функциональности (подтверждается письмом от компании Microsoft).

7.1.6. Исполнитель должен иметь собственную службу технической поддержки, функционирующей в режиме 24•365 (Подтверждается гарантийным письмом).

7.1.7. На весь период реализации проекта Исполнитель должен располагать квалифицированным персоналом для оказания услуг, в том числе бизнес-аналитиками, проектными менеджерами и разработчиками в количестве не меньшем положенного для компетенций Microsoft Gold или Silver Recourse Planning. Наличие необходимых ресурсов подтверждается справками об образовании и опыте работы соответствующих специалистов Исполнителя, а также копиями сертификатов по платформе, которая будет использоваться при создании Системы.

7.1.6. Исполнитель должен письмом представить выделенного для реализации проекта сертифицированного менеджера проекта, с подтверждением сертификации официальным документом.

7.1.7. Исполнитель в предложении должен письмом представить команду, выделенную для реализации проекта поименно, с перечислением ФИО, опыта работы в Компании, опыта работы по реализации аналогичных проектов.

7.1.8. В связи с исключительным значением проекта для бизнес-процессов Заказчика и их сложностью, необходимостью проведения очного интервьюирования представителей Заказчика, ограниченностью возможности по предоставлению удаленного доступа из внешних сетей (в том числе отсутствием такой возможности по части объектов), необходимостью реализации проекта в исключительно короткий срок – Исполнитель должен обеспечить присутствие проектной команды на территории заказчика на весь период реализации проекта, а так же, по заявке Заказчика, специалист Исполнителя должен очно оказывать консультационные услуги (Подтверждается гарантийным письмом).

## Квалификационные требования (Желательные).

7.2.1. Участник конкурса должен представить документы, подтверждающие опыт выполнения аналогичных проектов для Группы компаний «РусГидро».

7.2.2. Участник конкурса должен представить рекомендации других компаний, работающих в области электроэнергетики и государственного сектора, а также информацию, характеризующую его деятельность на рынке.

7.2.3. Оборот компании за последние 3 (три) года должен быть не менее 200 млн. руб.

**7.3. Иные требования**

Исполнитель должен раскрыть информацию обо всей цепочке своих собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных) по форме Приложения №2 к настоящему ТТ «Справка Исполнителя. Сведения о цепочке собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных)», с подтверждением соответствующими документами, заверенными нотариально (Приложение № 1 к справке Исполнителя о цепочке собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных), подписать согласие на передачу персональных данных (Приложение №2 к справке Исполнителя о цепочке собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных).

# ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ

## Требования к ценовому предложению

Ценовой расчет стоимости услуг (стоимость на создание и внедрение) (привести в Таблице №1 в разбивке по видам затрат) с разбивкой по этапам согласно раздела 6 настоящих технических требований, а именно:

* Стоимость услуг отдельно по каждому этапу (исходя из почасовых тарифных ставок специалистов, задействованных для реализации проекта);
* Командировочные расходы отдельно по каждому этапу;

Так же необходимо представить требования к квалификации и численности персонала ИТ–службы, который необходим для эксплуатации данной системы. Важно, чтобы квалификационные требования к персоналу были сформулированы в объеме конкретных знаний: курсы, сертификаты производителей, опыте работы и тому подобное.

При указании стоимости необходимо выделить НДС или указать «НДС не облагается».

Таблица № 1

**Ценовой расчет
(в разбивке по видам затрат)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование этапа услуг / Вид затрат | Должность исполнителя | Кол-во исполнителей | Трудозатраты исполнителя (человеко-час) | Стоимость человеко-часа исполнителя, (руб. с НДС) | Стоимость работ/ оказываемых услуг, (руб. с НДС) | Срок работ/оказания услуги, дней |
| дата начала этапа | дата окончания этапа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0 | Подготовка проекта   |  |  |  |
|   | Стоимость услуг |  … |   |   |   |   |   |   |
| … |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Командировочные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Анализ применимости |  |  |  |
|  | Стоимость услуг |  … |   |   |   |   |   |   |
| … |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Командировочные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Дизайн |  |  |  |
|  | Стоимость услуг |  … |   |   |   |   |   |   |
| … |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Командировочные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Реализация |  |  |  |
|  | Стоимость услуг |  … |   |   |   |   |   |   |
| … |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Командировочные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Развертывание   |  |  |  |
|  | Стоимость услуг |  … |   |   |   |   |   |   |
| … |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Командировочные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО |  |  |  |  |  |  |

# Иные требования и условия

## Обязательные требования к предложению участника

 Все услуги по внедрению системы должны быть оказаны в рамках договора без увеличения стоимости, предложенной Исполнителем в коммерческом предложении.

Цена, указанная в коммерческом предложении, должна оставаться неизменной в течение срока действия договора и не может быть изменена в сторону увеличения.

* оплата выполненных работ по 1-2 этапам производится в течение 60 (шестидесяти) календарных дней с момента подписания сторонами акта сдачи-приемки выполненных работ по 2-му этапу выполнения работ на основании предоставленных Исполнителем счета-фактуры и счета на оплату, при условии, что работы по 1-2 этапам выполнены с надлежащим качеством и в согласованные сроки;
* окончательный расчет производится в течение 30 (тридцати) календарных дней после завершения работ по всем этапам выполнения работ на основании подписанных Сторонами Актов сдачи-приемки выполненных работ, предоставленных Исполнителем счета-фактуры и счета на оплату, при условии, что работы выполнены с надлежащим качеством и в согласованные сроки.

Участник конкурса должен представить детальное техническое описание предлагаемого решения и работ, выполненное с учетом требований этого документа, и ценовое предложение. Детальное техническое описание предлагаемого решения должно содержать описание концепции модели данных по расчетам с ФЛ, в рамках которой указаны:

* основные сущности подсистемы, взаимосвязи между ними;
* основные реквизиты в разрезе сущностей (влияющие на расчет полезного отпуска);
* принципиальная договорная схема;

# Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке технических требований и обязательных к соблюдению при адаптации и внедрении системы

ГОСТ 34.602-89 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

ГОСТ 34.201-89 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД Виды программ и программных документов;

ГОСТ 19431-84 Энергетика и электрификация. Термины и определения;

ГОСТ 34.601-90. « Автоматизированные системы. Стадии создания»;

Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;

«Положение об обеспечении безопасности персональных данных при обработке в информационных системах персональных данных» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2007 г. № 781);

Приказ ФСТЭК России №58 от 05.02.2010 "Об утверждении положения о методах и способах защиты информации в информационных системах персональных данных".

# СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ

## Предмет договора

Исполнитель обязуется выполнить работы по внедрению программного обеспечения для автоматизации расчетов за электроэнергию с физическими лицами на базе Microsoft Dinamics AX 2012 (далее – Работы) в соответствии с Техническим заданием (Приложение № 1 к Договору), а Заказчик принять и оплатить выполненные работы в согласованные Договором сроки.

 Этапы Работ и сроки их выполнения определены в Приложении № 2 к Договору.

При увеличении или уменьшении состава, объема, стоимости и сроков выполнения Работ в рамках отдельных этапов, или при выявлении работ, неучтенных в Договоре, стоимость, объем, состав и наименование работ, и сроки их выполнения согласовываются обеими Сторонами с составлением Дополнительного соглашения к Договору.

##  Размер вознаграждения и порядок оплаты.

 Общая предельная стоимость работ по Договору составляет….. (…) рублей (Приложение №3 к Договору), включая *НДС/НДС не облагается*, и не может быть изменена в сторону увеличения.

 Общая стоимость настоящего Договора включает все затраты Исполнителя, уплату всех налогов, пошлин и сборов, предусмотренных законодательством РФ, в том числе НДС, страхование, а также транспортные и командировочные расходы. Все расходы, которые понес или может понести Исполнитель в связи с выполнением работ по настоящему Договору, осуществляются за счет Исполнителя. Неучтенные затраты Исполнителя по настоящему Договору, связанные с исполнением условий Договора, но не включенные в стоимость Договора, со стороны Заказчика оплате не подлежат.

 Оплата выполненных Работ осуществляется Заказчиком в следующем порядке:

* - оплата выполненных работ по 1-2 этапам производится в течение 60 (шестидесяти) календарных дней с момента подписания сторонами акта сдачи-приемки выполненных работ по 2-му этапу выполнения работ на основании предоставленных Исполнителем счета-фактуры и счета на оплату, при условии, что работы по 1-2 этапам выполнены с надлежащим качеством и в согласованные сроки;
* окончательный расчет производится в течение 30 (тридцати) календарных дней после завершения работ по всем этапам выполнения работ на основании подписанных Сторонами Актов сдачи-приемки выполненных работ, предоставленных Исполнителем счета-фактуры и счета на оплату, при условии, что работы выполнены с надлежащим качеством и в согласованные сроки.

 Оплата по Договору осуществляется путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в настоящем Договоре, в российских рублях.

 Обязательства по оплате считаются выполненными Заказчиком в день списания денежных средств с расчетного счета Заказчика.

 В случае досрочного расторжения настоящего Договора оплата осуществляется Заказчиком за фактически выполненные Работы.

##  Конфиденциальность.

 Ответственность сторон по защите конфиденциальной информации определены в Соглашении об охране конфиденциальности информации, составляющей коммерческую тайну в АО «Чувашская энергосбытовая компания» - Приложении № 5 к Договору, являющемся его неотъемлемой частью.

 Исполнитель гарантирует, что выполнение Работ, предусмотренных Договором, а также передача Заказчику их результата не нарушают, и не будут нарушать исключительных прав третьих лиц, в том числе авторских, патентных и др.

 Исполнитель вправе использовать при выполнении Работ объекты интеллектуальной собственности, принадлежащие третьим лицам, только если он получил на это соответствующие разрешения (лицензии) этих лиц.

 Если Заказчику будут предъявлены требования, связанные с тем, что при выполнении Работ по Договору Исполнителем нарушены исключительные права третьих лиц, Исполнитель полностью возместит Заказчику все убытки, связанные с такими требованиями, включая расходы на юридических консультантов.

 Исключительные права на произведения, информацию, программы для ЭВМ, иные объекты, признающиеся объектами исключительных прав, создаваемые в процессе исполнения Исполнителем Договора, возникают непосредственно у Заказчика, либо, если императивными нормами законодательства Российской Федерации установлено, что такие исключительные права возникают у Исполнителя, эти права переходят к Заказчику сразу после их возникновения в силу настоящего Договора, без оформления каких-либо дополнительных документов, либо, если императивными нормами законодательства Российской Федерации установлено, что такие исключительные права не могут переходить к Заказчику в порядке, указанном выше, считается, что Исполнитель передал Заказчику неисключительные права (неисключительную лицензию) без уплаты отчислений за использование прав на интеллектуальную собственность на срок не менее 10 лет в том объеме, который требуется для использования результата работ.

 В случае выявления в рамках исполнения Договора или результата работ патентоспособного результата интеллектуальной деятельности, Исполнитель обязуется сообщить Заказчику о данном обстоятельстве не позднее 10 (десяти) рабочих дней и в приемлемые для Заказчика сроки заключить дополнительное соглашение к Договору о порядке регистрации прав Заказчика на такой результат интеллектуальной деятельности, без уплаты какого-либо дополнительного вознаграждения.

## Банковская гарантия надлежащего исполнения условий договора

 В течение 5 (пяти) рабочих дней с момента подписания настоящего Договора Исполнитель в обеспечение надлежащего исполнения своих обязательств по настоящему Договору обязан оформить и предоставить Заказчику безотзывную банковскую гарантию на общую сумму не менее 10% (десяти процентов) от суммы настоящего Договора.

 По банковской гарантии Заказчик должен иметь право предъявить требования к Гаранту (Банку) в сумме расходов и убытков, понесенных Заказчиком, вследствие ненадлежащего исполнения Исполнителем своих обязанностей по Договору, а также в сумме неустоек, начисленных Заказчиком на Исполнителя, вследствие ненадлежащего исполнения Исполнителем своих обязанностей по Договору.

 Банковская гарантия должна вступать в силу с даты ее выдачи и должна быть выдана на срок, превышающий срок выполнения работ Исполнителем по настоящему Договору не менее чем на 6 месяцев.

 Банковская гарантия предоставляемая Исполнителем, должна быть выдана банком из перечня банков-гарантов, указанных в Приложении №4 к Договору.

 Заказчик вправе осуществить обращение изыскания по банковской гарантии в случае допущения Исполнителем нарушений, в том числе:

- отказа Исполнителя от исполнения обязательств, в том числе одностороннего расторжения Договора;

- нарушения Исполнителем графика выполнения работ более чем на 30 календарных дней;

- утраты Исполнителем специального разрешения, позволяющего надлежащим образом выполнить обязательства по Договору (в том числе приостановление, аннулирование разрешения (лицензии));

- введения в отношении Исполнителя наблюдения или любой иной стадии процедуры банкротства;

- выявления фактов предъявления Исполнителем Заказчику ложной или недостоверной информации на этапе проведения отбора, заключения Договора и/или исполнения Договора;

- признания сделки недействительной по причинам отсутствия необходимых корпоративных одобрений у Исполнителя.

 Банковская гарантия, предоставляемая Исполнителем по настоящему Договору, должна удовлетворять следующим требованиям:

а) банковская гарантия должна быть безусловной и безотзывной;

б) банковская гарантия по своему содержанию должна соответствовать требованиям, установленным Гражданским кодексом РФ и условиям настоящего Договора;

в) банковская гарантия должна содержать указание на согласие банка с тем, что изменения и дополнения, внесенные в настоящий Договор, не освобождают его от обязательств по соответствующей банковской гарантии.

 Исполнитель за свой счет несет расходы, связанные с получением и обслуживанием банковских гарантий.

 В случае истечения срока действия банковской гарантии до момента выполнения Исполнителем обязательств по Договору в полном объеме (независимо от того, изменились ли сроки по взаимному согласию Сторон или имело место неисполнение обязательств одной из Сторон)), банковская гарантия должна быть переоформлена в установленном законодательством порядке на новый срок, покрывающий согласованный Сторонами новый срок выполнения работ плюс 6 (шесть) месяцев.

**Приложение №1**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Документы** | **Описание** |
| 1 | Регламент штатного обслуживания | * Регламент штатного обслуживания предназначен для использования в группах поддержки, обеспечивающих выполнение рутинных работ в отношении передаваемых информационных решений.
* Документ является руководством оператора СПП. Он должен содержать:
* Периодичность и условия инициации рутинных операций.
* Перечень рутинных операций, которые необходимо выполнять для обеспечения корректной эксплуатации ИС.
* Регламенты выполнения рутинных операций и стандартных запросов на обслуживание.
* Нормативы трудоёмкости выполнения регламентных операций.
* В число описанных рутинных операций в обязательном порядке должны быть включены:
* процедура проведения изменений в данной ИС, исключающая прерывание услуги;
* процедуры резервного копирования ИС, обеспечивающие полное восстановление работоспособной системы;
* процедуры мониторинга, включающие счетчики производительности, рекомендованные к рассмотрению;
* процедуры, обеспечивающие с потреблением пользователями услуги, такие как подключение пользователей к информационной системе, назначение прав доступа в информационной системе и тому подобное.
 |
| 2 | Регламент аварийного обслуживания | * Регламент аварийного обслуживания предназначен для использования в группах поддержки, обеспечивающих выполнение рутинных и оперативно–восстановительных работ в отношении передаваемых информационных решений.
* Регламент аварийного обслуживания содержит обходные решения, обеспечивающие восстановление услуги в случае возникновения аварий с ИС.
* Документ является руководством инженера службы поддержки, предписывающим действия по оперативному восстановлению работоспособности ИС. Он должен содержать:
* Определения нештатных ситуаций и аварий. Параметры состояния ИС (симптомы), классифицируемые как – «авария».
* Описание процедуры и уровня принятия решения о наличии аварии и необходимости выполнения процедур восстановления или применения обходного решения.
* Регламенты и инструкции по выполнению восстановительных процедур и применению обходных решений.
* Ссылку на запись о проблеме в процессе управления проблемами.
* Нормативы трудоёмкости выполнения процедур.
 |
| 3 | Регламент резервного копирования | Настоящий Регламент проведения резервного копирования (восстановления) программ и данных, хранящихся на серверах ИТ-инфраструктуры, разрабатывается с целью:* определения порядка резервирования данных для последующего восстановления работоспособности автоматизированных систем;
* определения порядка восстановления информации в случае возникновения такой необходимости;
* упорядочения работы должностных лиц, связанной с резервным копированием и восстановлением информации.
* В настоящем документе регламентируются действия при выполнении следующих мероприятий:
* резервное копирование;
* контроль резервного копирования;
* хранение резервных копий;
* полное или частичное восстановление данных и приложений.
 |
| 6 | Краткое руководство пользователя и презентация ИС (в формате PowerPoint или Flash) | Краткое руководство пользователя служит для целей быстрого объяснения пользователям системы следующих вопросов:* предназначение ИР;
* основные функции ИР;
* основы использования ИР;
* процедура подключения к ИР.
 |
| 7 | Полное руководство пользователя | Подробное руководство по использованию информационной системой с полным описанием функций, включая:* Общее описание системы для пользователя.
* Карта бизнес-процессов по ролям(желательно в виде схемы).
* Пошаговое описание работы пользователей в разрезе ролей и бизнес-процессов (как детализация предыдущего пункта).
* Описание разграничения между «коробочной» версией системы и доработками, сделанными для РусГидро на уровне объектов разработки (модулей, процедур, функций и т.п).
 |
| 8 | Руководство администратора системы | Руководство содержит:* Установки и настройки системы с нуля
* Инструментов резервного копирования
* Системы защиты информации(настройка прав доступа  и т.п.) с описанием какой роли какие права предоставлять.
* Механизмов логирования пользовательских действий.
* Настроек системы.
* Список пользователей системы со следующей информацией (желательно в виде таблицы):
	+ должность;
	+ контактная информация;
	+ название предприятия группы РусГидро в штате которых они числятся;
	+ роли, которые присвоены и исполняют в системе;
	+ бизнес - процессы, в которых принимают участие.
* Других механизмов администрирования.
* Описание (алгоритм) проверки готовности ИС к работе. Должен включать в себя проверку необходимых компонентов инфраструктуры, а также набор синтетических тестов самой ИС, с описанием критичности отклонений от заданных порогов значений.
 |
| 9 | Спецификации ИТ-услуг | Разрабатывается в соответствии с принятой в Обществе формой. |

На стадии разработки технического задания перечень, комплектность и виды документов могут быть уточнены.



Приложение № 1

К справке Исполнителя о цепочке

собственников, включая

бенефициаров (в том числе конечных)

Перечень подтверждающих документов

1. Для всех юридических лиц, созданных и действующих в соответствии с законодательством Российской Федерации:
* выписка из Единого государственного реестра юридических лиц, выданная не позднее 1 (одного) месяца до даты подписания Договора, а также:
	1. для юридических лиц, зарегистрированных в форме акционерных обществ:
* список владельцев ценных бумаг;
* список аффилированных лиц на последнюю отчетную дату;
* ежеквартальный отчет на последнюю отчетную дату.
	1. для юридических лиц, зарегистрированных в форме обществ с ограниченной ответственностью:
* учредительный договор/договор об учреждении (создании)/решение единственного учредителя о создании;
* решение (протокол) о приеме новых участников;
* устав.
	1. для юридических лиц, зарегистрированных в форме общественных или религиозных организаций (объединений):
* учредительный договор или положение;
* решение о создании.
	1. для юридических лиц, зарегистрированных в форме фонда:
* документ о выборе (назначении) попечительского совета фонда;
* решение о создании.
	1. для юридических лиц, зарегистрированных в форме некоммерческого партнерства:
* решение и договор о создании.
	1. для иных организационно - правовых форм юридических лиц - документы, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации, устанавливающие правоспособность и правовой статус юридического лица, а также документы, содержащие сведения об учредителях (участниках, акционерах, товарищах или вкладчиках) или иных лицах, способных прямо или косвенно контролировать деятельность юридического лица.
1. Для всех организаций, созданных и действующих в соответствии с законодательством иностранных государств:
* выписка из торгового реестра страны инкорпорации;
* предусмотренные законодательством иностранного государства документы обо всех лицах, способных прямо или косвенно контролировать деятельность юридического лица.
1. Для всех организаций независимо от страны инкорпорации и при наличии в составе учредителей, участников или иных владельцев доверительных управляющих, номинальных держателей, трастов или иных лиц, не являющихся собственниками – документы, служащие основанием прав таких лиц.
2. Для физических лиц, являющихся налоговыми резидентами Российской Федерации – оригинал Согласия на передачу персональных и охраняемых законом данных по форме Приложения № 2 к справке Участника о цепочке собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных)».
3. «Для Руководителя организации (в не зависимости от того является он собственником организации или нет) - оригинал Согласия на передачу персональных и охраняемых законом данных по форме к справке Участника о цепочке собственников, включая бенефициаров (в том числе конечных)».

Представляемые документы должны быть заверены нотариально.

Приложение № 2

К справке Исполнителя о цепочке

собственников, включая

бенефициаров (в том числе конечных)

Согласие на передачу

персональных и иных охраняемых законом данных

Я, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(полностью фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата, месяц, год и место рождения)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(идентификационный номер налогоплательщика (ИНН))

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(основной документ, удостоверяющий личность, с указанием серии, номера, даты выдачи, выдавшего органа, кода подразделения)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(зарегистрированный по адресу)

в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», даю согласие на передачу Публичным акционерным обществом «Федеральная гидрогенерирующая компания – РусГидро» (сокращенное наименование: ПАО «РусГидро», место нахождения: 660075, Красноярский край, город Красноярск, улица Республики, дом 51, ОГРН: 1042401810494, ИНН: 2460066195, КПП: 24600100) в Министерство энергетики Российской Федерации (адрес: 107996, город Москва, ГСП-6, улица Щепкина, дом 42) следующих своих данных:

* персональных данных: фамилия, имя, отчество, адрес регистрации, номер и серия основного документа, удостоверяющего личность, сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, сведения об ИНН);
* иных охраняемых законом данных: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 (указать каких)

На сведения о персональных и иных охраняемых законом данных, поступивших в Министерство энергетики Российской Федерации, распространяются:

* запрет на разглашение указанных сведений;
* требования к специальному режиму хранения указанных сведений и доступа к ним;
* ответственность за утрату документов, содержащих указанные сведения, или за разглашение таких сведений.

Доступ к персональным и иным охраняемым законом данных в органе, в который такие данные поступили от Минэнерго России, имеют должностные лица, определяемые руководителем этого органа и обеспечивающие сохранность указанных сведений.

Настоящее согласие действует в течение 1 (одного) года с даты его подписания.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (дата) (подпись)

1. **Интероперабельность системы –** способность системы взаимодействовать и функционировать с другими системами без каких-либо ограничений. [↑](#footnote-ref-1)