

**Утверждаю**  
Генеральный директор  
АО «ЭК «Восток»

\_\_\_\_\_ М.П. Ромашев  
« 11 » \_\_\_\_\_ 2024г.



# **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА**

**Гарантирующего поставщика –  
Акционерного общества  
«Энергосбытовая компания «Восток»  
на территории Курганской области  
на 2025 – 2028 гг.**

г. Курган  
2024

**Паспорт инвестиционного проекта  
«Создание автоматизированной информационной системы (АИС)  
гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории Курганской  
области»**

Наименование организации	Акционерное общество «Энергосбытовая компания «Восток»
Идентификатор проекта	О_ВОСТОК-АИС-КО-02
Наименование проекта	«Создание автоматизированной информационной системы (АИС) гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории Курганской области»
Цель проекта	Повышение качества обслуживания потребителей за счет автоматизации начислений за электроэнергию, внедрения новых механизмов взаимодействия с потребителями, прозрачность начислений, а также реализация требований действующего законодательства
Объекты автоматизации	Бизнес-процессы преддоговорной и договорной работы, учёта взаиморасчетов с абонентами, сбора и хранения базы данных, расчетов объемов ресурса, работы с дебиторской задолженностью, ограничения и возобновления поставки ресурсов, претензионно-исковой работы, формирования необходимой аналитической, статистической и бухгалтерской отчетности
Сроки реализации проекта	Период реализации проекта: 2025 – 2028 гг.
Место реализации проекта	Курганская область
Объем и источники финансирования проекта	Стоимость инвестиционного проекта: 368 448 032,93 руб. (без учета НДС). Источник финансирования проекта – прибыль на капитальные вложения, учтенная в НВВ ГП 2025 – 2028 гг. в размере 368 448 032,93 руб.

**Содержание инвестиционной программы  
АО «Энергосбытовая компания «Восток» на 2025 – 2028 гг.**

<b>1.</b>	<b>Общие сведения об обществе.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Обоснование реализации инвестиционной программы .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Цель реализации инвестиционной программы.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы.....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Ключевые особенности АИС «Восток 2.0» .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.</b>	<b>Технические решения .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.1.</b>	<b>Единая база данных .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.2.</b>	<b>Надежность .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.3.</b>	<b>Скорость вычислений .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1.4.</b>	<b>Защищенность и информационная безопасность.....</b>	<b>11</b>
<b>5.1.5.</b>	<b>Принципы импортозамещения .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1.6.</b>	<b>Интеграционные решения.....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.</b>	<b>Функциональные решения .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3.</b>	<b>Архитектурные технические решения .....</b>	<b>16</b>
<b>5.3.1.</b>	<b>Схема архитектурного технического решения .....</b>	<b>17</b>
<b>5.3.2.</b>	<b>Централизованная (единая) база данных.....</b>	<b>17</b>
<b>5.3.3.</b>	<b>Кластеризация .....</b>	<b>17</b>
<b>5.3.4.</b>	<b>Отказоустойчивость .....</b>	<b>18</b>
<b>5.4.</b>	<b>Клиентоориентированность .....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Расчет характеристик оборудования.....</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Расчет стоимости инвестиционной программы .....</b>	<b>19</b>
<b>8.</b>	<b>Порядок и обоснование выбора поставщиков и подрядчиков.....</b>	<b>23</b>
<b>9.</b>	<b>Обоснование необходимых объемов финансовых ресурсов.....</b>	<b>24</b>

## Приложения:

1. Локальный сметный расчет на 2025 год.
2. Локальный сметный расчет на 2026 год.
3. Локальный сметный расчет на 2027 год.
4. Локальный сметный расчет на 2028 год.
5. План финансирования капитальных вложений.
6. План освоения капитальных вложений.
7. План принятия основных средств и нематериальных активов к бухгалтерскому учету.
8. План принятия основных средств и нематериальных активов к бухгалтерскому учету на 2025 год с распределением по кварталам.
9. Источники финансирования инвестиционной программы.
10. Форма 23. Сведения о субъекте электроэнергетики.
11. Форма 19. Финансовый план субъекта электроэнергетики.
12. Коммерческое предложение от 22.03.2024г., Исх. № 0137 от ООО «Первый интегратор».
13. Коммерческое предложение от 22.03.2024г., Исх. № б/н от ПАО «Софтлайн».
14. Коммерческое предложение от 22.03.2024г., Исх. № ОУ-750 от ООО «АИТЕ».
15. Коммерческое предложение от 22.03.2024г., Исх. № б/н ООО «Восток.Софт».

## **1. Общие сведения об обществе**

Акционерное общество «Энергосбытовая компания «Восток» (АО «ЭК «Восток») было образовано в 2001 году и стало одним из первых негосударственных участников оптового рынка электроэнергии, созданного в процессе реформирования электроэнергетической отрасли России.

АО «Энергосбытовая компания «Восток» имеет статус гарантирующего поставщика на территории Курганской области, Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Ямало-Ненецкого автономного округа и Оренбургской области. Основным видом деятельности компании в этих регионах является поставка электроэнергии потребителям.

АО «ЭК «Восток» является единственным гарантирующим поставщиком на территории Курганской области, работая с потребителями, присоединенными к городским и районным электрическим сетям. На обслуживании гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на вышеуказанной территории находятся более 705 тысяч физических лиц, заключено более 11 тысяч договоров энергоснабжения с юридическими лицами. Общий объем покупки электрической энергии с оптового рынка составляет по факту 2023 года 2 714 711 782 кВтч.

Клиентоориентированность – одно из приоритетных направлений работы АО «ЭК «Восток». Для удобства потребителей разработаны и постоянно совершенствуются современные дистанционные сервисы. С помощью Онлайн-центра обслуживания клиентов можно удалённо и с максимальным удобством решить любой вопрос. Связаться с онлайн-специалистом можно на главной странице сайта компании, в Личном кабинете или в мобильном приложении компании «Коммуналка Онлайн» в разделе «Обратная связь». По бесплатным многоканальным номерам телефонов для физических и юридических лиц можно получить консультации специалистов, передать показания приборов учёта или записаться на приём в офис на удобное для клиента время.

АО «ЭК «Восток» активно использует современные информационные технологии, планомерно занимается созданием, сопровождением и развитием информационных ресурсов, информационных систем и баз данных, нацеленных на предоставление клиентам современных сервисов.

## **2. Обоснование реализации инвестиционной программы**

Начиная с 2020 года АО «ЭК «Восток» реализует проект по созданию интеллектуальной системы учета электрической энергии (далее - ИСУЭ) в многоквартирных домах в зоне деятельности Гарантирующего поставщика АО «ЭК «Восток» на территории Курганской области.

В рамках реализации проекта ИСУЭ обеспечивается информационный обмен данными, получаемыми в ходе обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности), необходимыми для взаиморасчетов за поставки электрической энергии и мощности, а также за связанные с указанными поставками услуги, на безвозмездной основе в порядке, установленном правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, установленными в соответствии с жилищным

законодательством, правилами организации учета электрической энергии на розничных рынках в части обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению многоквартирных домов и помещений в многоквартирных домах.

Внедрение ИСУЭ и развитие иных информационных систем для взаимодействия с потребителями показало, что для предоставления потребителю достоверных и прозрачных данных в режиме онлайн необходима автоматизация начислений за электроэнергию, внедрение новых механизмов взаимодействия с потребителями, обеспечивающих им максимальный комфорт для передачи показаний, контроль за своими лицевыми счетами и абсолютную прозрачность начислений – а именно, необходима разработка современной биллинговой системы, включающей в себя как усовершенствованные функциональные характеристики – учет взаиморасчетов с физическими и юридическими лицами, энергоучет, претензионно-исковую работу, учетный функционал, функционал работы с населением и юридическими лицами, отчетный блок; так и улучшенные технические характеристики – единая база данных, надежность, скорость вычислений, защита и информационная безопасность, принципы импортозамещения, широкие интеграционные возможности и невысокую стоимость.

Гарантирующий поставщик обязан в сроки и порядке, установленные основными положениями функционирования розничных рынков в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012г. №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» производить расчеты с потребителями, находящимися у него на обслуживании, ежемесячно общество должно обеспечивать расчет по 400 498 лицевым счетам физических лиц и 11 549 договорам юридических лиц в сроки, установленные законодательством.

Реализовать данную задачу возможно только с использованием программно-технических средств – биллинговой системы. Использование ручного труда экономически нецелесообразно по причине того, что этот процесс требует большой аналитической работы и привлечения большого штата сотрудников. В частности, минимальные трудозатраты на ручную обработку одного лицевого счета по физическим лицам составляют 10 минут на 1 лицевой счет или 0,17 человеко-часов, а всего на 400 498 тыс. лицевых счетов потребуется 68 085 чел-час, таким образом, учитывая сжатые сроки в соответствии с НМА (процесс начисления должен занимать с 25 по 30 числа каждого месяца) на этот процесс потребуется штат из не менее 1 400 расчетчиков. Содержание данного штата сотрудников потребует 1,4 млрд. руб. в год. Расходы на создание биллинговой системы являются инвестиционными вложениями в нематериальные активы и не учитываются в эталонных затратах гарантирующего поставщика в соответствии с методическими указаниями по расчёту сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов.

Разработка такой биллинговой системы – автоматизированной информационной системы «АИС» в рамках инвестиционной программы – обеспечит автоматизацию начисления, повышение качества обслуживания и реализацию требований действующего законодательства:

- Федерального закона от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1179 «Об определении гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность)»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям»;
- Федерального закона от 27.07.2006 № 152 ФЗ «О персональных данных»;
- в отношении коммунальных потребителей - в соответствии с Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 28.11.2023) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- в отношении исполнителей коммунальных услуг - в соответствии с Правилами, обязательными при заключении управляющей организацией или товариществом собственников жилья либо жилищным кооперативом или иным специализированным потребительским кооперативом договоров с ресурсоснабжающими организациями, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 14.02.2012 № 124 (ред. от 03.02.2022) «О правилах, обязательных при заключении договоров снабжения коммунальными ресурсами»;
- в отношении прочих потребителей - в соответствии с Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (ред. от 07.02.2024) «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».
- прочие нормативно-правовые акты федерального и регионального уровня, регулирующие энергосбытовую деятельность.

### **3. Цель реализации инвестиционной программы**

Создание автоматизированной информационной системы по управлению сбытовой деятельностью при взаимодействии с потребителями в рамках договорных отношений (АИС), позволит:

1. Внедрить надежное и устойчивое решение, которое обеспечит автоматизацию основных бизнес-процессов, начиная с преддоговорной и договорной работы, учёта взаиморасчетов с абонентами, сбора и хранения данных приборов учета,

расчетов объемов ресурса, работой с дебиторской задолженностью, ведения процессов по ограничению и возобновлению поставки ресурсов, претензионно-исковой работой и заканчивая формированием необходимой аналитической, статистической и бухгалтерской отчетности.

2. Добиться реализации следующих целей:

- 1) Обеспечить расчет (полный цикл, включая все виды начисления услуг (объемы и стоимость), зачеты авансов и т.д.) по 450 498 лицевых счетов не более, чем за 7 часов; 11 549 договоров не более, чем за 7 часов.
  - 2) Обеспечить формирование первичных документов (счет-фактуры, УПД, Акты объемов и т.п.) для абонентов – юридических лиц пакетным процессом 11 549 договоров не более, чем за 7 часов.
  - 3) Обеспечить прозрачность схемы проведения расчетов и возможность обоснования правильности начислений. Обеспечить наличие информационно-аналитического модуля для сотрудников компании, которые осуществляют подготовку информации по запросу контролирующих и надзорных органов, пояснений потребителям.
  - 4) Реализовать инструменты оперативного контроля и управления финансовыми показателями сбытовой деятельности.
3. Реализовать инструменты информирования/воздействия на потребителей для стимулирования своевременных оплат, в том числе, в случаях выявления безучётного и бездоговорного потребления электрической энергии с целью снижения дебиторской задолженности абонентов.
4. Обеспечивать возможность гибкой настройки и конфигурирования функциональности для удовлетворения уникальных потребностей бизнеса.
5. Обеспечить полноту информационно-аналитического решения, автоматизацию бизнес-процессов в соответствии с функциональными требованиями в едином решении, сквозную логику комплекса (конвейеризация - преемственность, непрерывность БП), единая методология, единая отчетность, интеграцию с внедряемой системой всех сопутствующих внутренних информационных комплексов, не включенных в состав решения и сопутствующих внешних информационных комплексов.
6. Обеспечить функциональность пользовательского интерфейса (соответствие задачам пользователя); понятность и логичность; обеспечить высокую скорость работы пользователя (отзывчивость на действия пользователя); интерфейс должен информировать пользователя о происходящем; быстрое обучение пользователя.
7. Обеспечить доступность (по времени и по месту) и быстродействие интерфейса пользователя внедряемой системы, доступность клиента, интерфейс взаимодействия с внешними источниками данных со всеми существующими методами обмена данных (веб-сервис, файловый обмен, подключение напрямую к сторонним базам).

8. Обеспечить не двойственность и непротиворечивость данных (данные всегда в одном месте и в одном экземпляре (один источник данных)).
9. Обеспечить сокращение времени обработки информации персоналом и исключить дублирования функций в части формирования базы данных.
10. Обеспечить однозначность и единственность реализации функционала (расчетные схемы, методы приема и анализа показаний, расчеты пеней и др. описаны один раз и в одном месте). Одна функция (процедура) является уникальной для всей системы. Сокращение времени работы разработчиков, аналитиков по разным направлениям. Сокращение времени документирования и модернизации данной функции (процедуры) в системе.
11. Предоставлять высокую надежность, обеспеченную современными индустриальными технологиями.
12. Обеспечивать возможности гибкого расширения путем внедрения дополнительных модулей, которые отвечают новым бизнес-требованиям.
13. Обеспечивать масштабируемость по абонентам – эффективность работы с экстремально большим объемом данных.
14. Применять встроенные инструменты миграции и интеграции данных.
15. Обеспечить работу с единой базой данных всех пользователей.
16. Обеспечить комфортную и удобную работу сотрудников компании в требуемом количестве пользователей.
17. Обеспечить комфортную и удобную работу потребителей через различные сервисы (передача показаний, заявок, получение различной информации по ЛС/договору и т.д.).
18. Обеспечить ведение единых справочников Системы.
19. Обеспечить единообразный интерфейс программы, включающий все необходимые и удобные для работы пользователей элементы, в том числе: ввод информации, запись информации, представление отчетов.
20. Обеспечить доступ к программному комплексу через web-интерфейс в режиме 24/7 с технологическими перерывами не более 15 минут в сутки.
21. Обеспечить автоматическое и ручное резервное копирование системы (backup) без перерывов в работе системы.
22. Обеспечить настраиваемое логирование событий системы (изменение данных), с возможностью настройки логирования любых типов объектов данных без дополнительного программирования и разработок. Создать рекомендованный перечень бизнес-процессов, требующих логирования событий системы, перечень данных для которых логирование может требоваться, а также временной или событийный интервал, в течение которого должна быть обеспечена возможность точечного восстановления данных, без восстановления копии базы. Система первоначально (при создании) записывает образ объекта метаданных, только контролируемые реквизиты. При изменении

данных объекта, система логирования определяет, что именно изменилось и сохраняет только признаки – какие данные были изменены и новые значения измененных данных. Система должна хранить данные логирования во внешней базе.

23. Обеспечить разграничение прав доступа к типам метаданных и объектам метаданных.
24. Обеспечить разграничение прав на операции над объектами метаданных (чтение, изменение, добавление, удаление).
25. Обеспечить хранение в системе электронных образов документов в разрезе типов документов и в привязке к объектам метаданных.

#### **4. Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы**

Стоимость и источники финансирования инвестиционной программы (АИС) на территории Курганской области на 2025-2028 годы приведены в Таблице 1.

Таблица 1

№	Год реализации инвестиционной программы	Сумма, руб. (без НДС)	Источник финансирования
1	2025	293 448 032,93	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
2	2026	25 000 000,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
3	2027	25 000 000,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
4	2028	25 000 000,00	прибыль на капитальные вложения, учитываемая в НВВ ГП
5	<b>2025 – 2028</b>	<b>368 448 032,93</b>	

#### **5. Ключевые особенности Автоматизированной информационной системы (АИС)**

##### **5.1. Технические решения**

##### **5.1.1. Единая база данных**

Единая база данных позволит обеспечить не двойственность и непротиворечивость данных (данные всегда в одном месте и в одном экземпляре (один источник данных)), а также работу с единой базой данных всех пользователей.

##### **5.1.2. Надежность**

Доступ к программному комплексу через web-интерфейс будет обеспечен в режиме 24/7 с технологическими перерывами не более 15 минут в сутки за счет применения отказоустойчивых архитектурных решений.

Резервное копирование системы (backup) будет настроено в автоматическом и ручном виде без перерывов в работе системы.

Будет обеспечено разграничение прав доступа к типам метаданных и объектам метаданных.

### **5.1.3. Скорость вычислений**

За счет применения высокопроизводительных серверных мощностей, систем хранения данных и архитектурных решений, будет обеспечена высокая скорость вычислений – полный цикл расчета по 450 498 лицевым счетам не более чем за 7 часов; 11 549 договоров не более, чем за 7 часов.

### **5.1.4. Защищенность и информационная безопасность**

Защищенность системы включает совокупность работы ее технических и программных средств. Будет обеспечено выполнение следующих требований:

#### **Со стороны технических средств:**

1. Дублирование компонентов сетевой и серверной инфраструктуры, использование схем горячего резервирования, с географическим разнесением трасс при организации каналов связи, организацией электропитания основных и дублирующих наборов компонентов от разных источников.
2. Компоненты серверной и сетевой инфраструктуры не должны иметь единых точек отказа.
3. Система должна обеспечивать круглосуточный режим функционирования. Допускается проведение не чаще одного раза в полгода профилактических работ по поддержанию оборудования систем в рабочем состоянии (при этом не допускается прекращение функционирования системы в целом).
4. В системе должно обеспечиваться гарантированное хранение данных в течение длительного срока.
5. Возможность восстановления системы из архивных копий;

#### **Со стороны программных средств:**

1. Надежностью операционной системы, установленной на серверах приложений, серверах баз данных, рабочих станциях.
2. Надежностью разработанных программных модулей.
3. Объединением программных сред в отказоустойчивые кластеры.

Надежность программных средств должна обеспечиваться следующими процедурами:

1. Тестирование ПО.
2. Тестирование отказоустойчивости путём аварийного отключения аппаратных компонентов системы.
3. Тестирование настроек ПО.
4. Регламентация перечня ПО допустимого к использованию.
5. Ограничение доступа к настройке ПО.

## **В рамках информационной безопасности:**

Система должна обеспечивать:

1. Предоставление доступа к Системе только после идентификации пользователя с помощью средств Windows аутентификации и авторизации (логина и пароля из Microsoft Active Directory). Разграничение прав доступа, как на уровне пользователей, так и на уровне групп пользователей.
2. Аудит действий пользователя:
  - 2.1. Аудит (фиксация) каждого случая вхождения пользователя в Систему или попыток такового путём подбора паролей.
  - 2.2. Аудит удаления, изменения, добавления данных или любых других информационных объектов.
  - 2.3. Логирование действий пользователя
3. Возможность разграничения прав доступа к любым информационным объектам Системы (использование ролевой модели).
4. Система должна обеспечивать требования 152-ФЗ о защите персональных данных.
5. Должна обеспечиваться корректная обработка аварийных ситуаций, вызванных нарушением правил разграничения доступа, неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях пользователю должны выдаваться соответствующие сообщения, после чего должен быть выполнен возврат в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

### **5.1.5. Принципы импортозамещения**

В свете угроз по информационной безопасности, риски от использования зарубежного программного обеспечения в текущей ситуации велики.

(АИС) создается на базе Российской платформы «1С: Предприятие версии 8.3». Платформа «1С: Предприятие 8.3» сертифицирована в Системе сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации N РОСС RU.0001.01БИ00 и имеет сертификат<sup>1</sup> соответствия № 4183 (выдан ФСТЭК России 04.12.2019, продлен до 04.12.2024).

### **5.1.6. Интеграционные решения**

Будет реализована полноценная интеграция с интеллектуальной системой учета приборов ИСУП и личными кабинетами потребителей.

Для оперативного взаимодействия с внутренними информационными системами АО «ЭК «Восток», будет реализована интеграция (АИС) со следующими информационными системами:

<sup>1</sup> <https://1c.ru/rus/products/sert.htm>

№	Наименование Системы	Назначение
1	ПК «Центр сбора данных»	Загрузка показаний
2	1С Бизнес-платежи	Обмен данными
3	ПК СУД	Обмен данными
4	Пирамида	Обмен данными
6	ГИС Энергоучет	Обмен данными
7	Сетевые компании	Загрузка показаний
8	IVR	Загрузка показаний
9	Внешних источники (ЛК, Планшет, АСКУЭ)	Загрузка показаний
10	Реестр платежей ФЛ	Загрузка оплат
11	On-line кассы	Загрузка оплат
12	Системы банков	Загрузка оплат
13	WSS	Система внутреннего электронного документооборота
14	Диадок	Система юридически-значимого документооборота
15	СБИС	Бухгалтерский комплекс
16	ФНС	Получение статуса ЮЛ
17	АМИРС	АМИРС – государственная система мировых судей
18	Арбитр	Система Арбитр для получения актуальной информации о судебных делах.
19	ФИАС	ФИАС – Федеральная информационная адресная система, для сверки адресов
20	СПАРК	Получение статуса ЮЛ
21	Почтовая система, оператор сотовой связи	Системами рассылки СМС, email, сообщений в мессенджеры и социальными сетями
22	Электронный архив	Электронный архив документов

Интеграция должна обеспечивать согласованный и своевременный обмен информацией между системами.

Участниками обмена данными выступают ИТ-ресурсы, организации, информация в которых содержится в структурированном виде пригодном для алгоритмической обработки (информационные системы, базы данных, сервисы, файловые ресурсы и т.п.).

Каждый участник обмена является источником и/или получателем информации, передаваемой системой.

Система должна поддерживать следующие сценарии обмена:

- передача данных по факту их создания/изменения в источнике;
- передача данных по регламенту;
- передача данных по запросу.

Управление обменом данными осуществляется через изменение интерфейса интеграции, обеспечивающий свод правил (сценариев) и форматов взаимодействия, интегрируемых системой. Интерфейс интеграции поддерживает версию. В каждый момент времени актуальной может быть только одна из версий интерфейса интеграции. Очередная версия интерфейса интеграции формируется администратором.

## 5.2. Функциональные решения

Автоматизированная информационная система (АИС) обладает следующим функционалом:

- Нормативно-справочная информация (общероссийские, производственные классификаторы);
- Адресная модель ГАР ФИАС (административно-территориальная, муниципальная);
- Единая база данных: строения, помещения, объекты потребления ресурсов, клиентская база;
- Инженерная сеть;
- Подсистема договорной работы с физическими лицами (лицевые счета – ЛС) и юридическими лицами (договоры);
- Подсистема расчетов (определение объемов и стоимости);
- Подсистема учета взаиморасчетов с физическими и юридическими лицами;
- Подсистема ценообразования;
- Подсистема групповой печати;
- Подсистема электронного документооборота;
- Подсистема претензионно-исковой работы (претензии, ограничение/возобновление поставки ресурсов);
- Подсистема энергоучета;
- Подсистема отчетности;
- Электронный архив.

### Учетный функционал:

- Контроль приема показаний по определенным правилам;
- Контроль исправности приборов;
- Контроль МПИ приборов;
- Фиксация работ по проверке, гос. поверке, установке, замене, снятию приборов;
- Возможность установки одного ПУ на нескольких объектах и нескольких ПУ на одном объекте;
- Контроль измерительных комплексов (группа приборов учета) на целостность, исправность, сроки поверки;
- Хранение периодических данных приборов учета, необходимой для расчетов и построения производственной отчетности.
- Инженерная сеть:
- Структура инженерной сети в разрезе ресурсов;
- Хранение периодических данных элементов инженерной сети, необходимой для расчетов и построения производственной отчетности;
- Интеллектуальная поисковая система обеспечивающая оперативный поиск по большим наборам данных;
- Структурированный электронный архив;
- Динамическое определение нормативов по характеристикам строений, помещений;

- Ценообразование. Учет и расчет цен, тарифов и зон действия;
- Массовая и индивидуальная печать по настраиваемым в пользовательском интерфейсе шаблонам;
- Контроль ввода данных пользователем посредством «мастеров» для обеспечения более высокого качества получаемой информации;
- Возможность логирования изменения данных, сохранение версий данных и возможность точечного восстановления из сохраненных версий;
- Автоматизированное управление расчетными периодами и стадиями расчетных периодов в разрезе подразделений;
- Автоматизированная система акцептования корректировок и перерасчетов;
- Введение ограничений на поставку электрической энергии в случае неисполнения обязательств по оплате;
- Функционал возмещения отрицательных объемов, начисленных на СОИ;
- Блок управления клиентскими сервисами (CRM), контроль и учет всех взаимодействий с потребителями;
- Перерасчеты прошлых периодов при смене характеристик, перерасчеты при некачественной поставке ресурсов.

#### **Функционал расчетов с населением:**

- Учет строений/ помещений / лицевых счетов / точек измерения / точек поставки, периодических характеристик строений / помещений / лицевых счетов / точек измерения / точек поставки в объеме, необходимом для проведения расчетов и формирования производственной отчетности;
- Массовые и индивидуальные начисления фактических объемов, расчет стоимости поставленных ресурсов, расходов на СОИ в разрезе периодов задолженности, лицевых счетов, помещений;
- Учет льгот, рассрочек;
- Массовые операции по созданию лицевых счетов, включения/отключения услуг;
- Автоматическое распределение оплат в соответствии с назначением платежа.

#### **Функционал работы с юридическими лицами:**

- Учет договоров / объектов учета / точек измерения / точек учета / точек поставки, периодических характеристик договоров / объектов учета / точек измерения / точек учета / точек поставки в объеме необходимом для проведения расчетов и формирования производственной отчетности;
- Массовые и индивидуальные расчеты договоров. Расчет объемов на СОИ, распределение объема СОИ для жилых и нежилых;
- Ограниченный функционал бухгалтерского учета (акты сверки, книги покупок/продаж, резервы по сомнительным долгам, ОСВ 62);
- Интеграция с системами электронного документооборота Диадок, Сбис;
- Интеллектуальная система разбора платежей.

#### **Отчеты первой необходимости (по группам):**

##### **Отчеты по юридическим лицам:**

- Объем потребления по ценовым категориям;
- Сводный интервальный акт по точкам учета;
- Форма 46 - ЭЭ;
- Реестр договоров;
- Реестр дополнительных соглашений;
- Данные расчета фактических объемов по договорам;
- Проверка правильности снятия профилей;
- Оборотно-сальдовая ведомость по счету №62 (юр. лица);
- Ведомость объемов переданной электрической энергии по сетям;
- Расчет договора;
- Отчет по перерасчетам;
- Отчет по корректировкам и перерасчетам;
- Справка инвентаризации расчетов;
- Отчет по взаиморасчетам (юр. лица);
- Список не рассчитанных договоров;
- Список договоров (расширенный);
- Отчет по дебиторской задолженности;
- Отчет по реализации;
- Проверка реализации;
- Проверочный отчет (Книга продаж);
- Проверочный отчет (Книга покупок);
- Проверка начислений объемов нежилых помещений в МЖД;
- Сводный акт снятия показаний.

**Отчеты по физическим лицам:**

- Оборотно-сальдовая ведомость (физ. лица);
- Лицевые счета на элементах ИС;
- Отчет по взаиморасчетам по пеням (по ЛС);
- Сведения о показаниях и объемах ФЛ;
- Потребление электроэнергии в МКД;
- Расшифровка долга по пени (начисленные пени ФЛ);
- Проверка наличия тарифов по ЛС «сведения о потребителях ФЛ»;
- Выгрузка по начислениям и оплатам для ЦСП;
- Анализ поступивших оплат ФЛ;
- Отчет конструктор (ФЛ);
- Ведомости (Отчётность);
- Информация о полезном отпуске по видам начислений;
- Начисления по тарифам;
- ЛС, открытые за период, с разбивкой по сетевым компаниям;
- Сведения об электропотреблении населения;
- Начисления и оплаты по ФЛ.

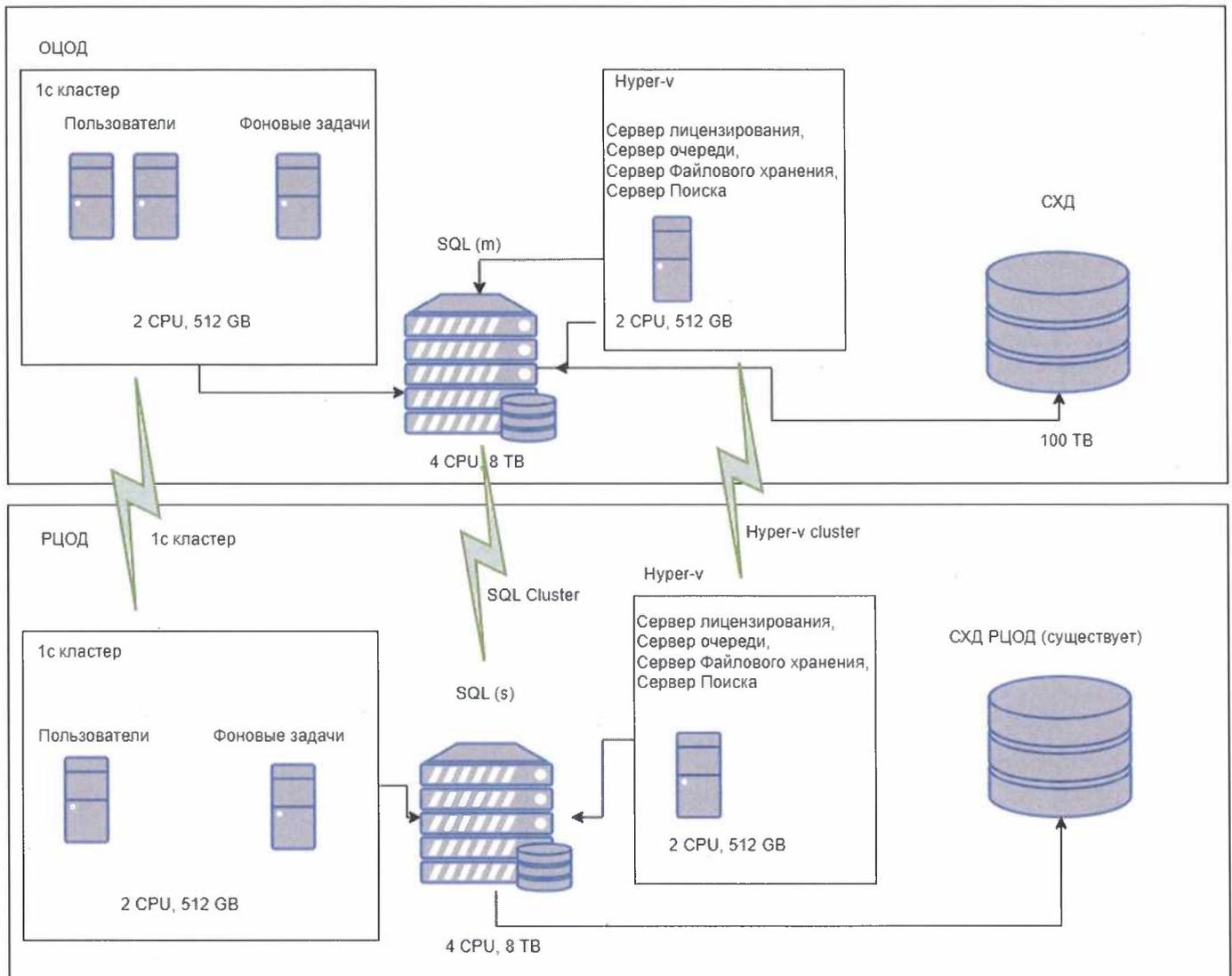
### **5.3. Архитектурные технические решения**

При разработке архитектурных технических решений будут использоваться принципы централизованной (единой) базы данных, кластеризации и отказоустойчивости.

### 5.3.1. Схема архитектурного технического решения

Схема архитектурного технического решения представлена на рисунке 1.

Рисунок 1



### 5.3.2. Централизованная (единая) база данных

Применение в архитектурных решениях централизованной (единой) базы данных позволит сократить избыточность данных, что, в свою очередь, скажется на размере БД и ее быстродействии; к минимизации в противоречиях между данными за счет устранения избыточности данных; к повышению контроля над полномочиями при работе с БД, а, значит, и к повышению защищенности и безопасности системы в целом; к возможности централизованного соблюдения стандартов при обработке данных.

### 5.3.3. Кластеризация

Кластеризация серверов в архитектурном техническом решении позволит обеспечить взаимодействие между пользователями и системой управления базами данных в клиент-серверном варианте работы. Наличие кластера позволит обеспечить

бесперебойную, отказоустойчивую, конкурентную работу большого количества пользователей с экстремально-большим объемом данных в информационной базе.

#### 5.3.4. Отказоустойчивость

Для обеспечения высокой отказоустойчивости, в архитектурном техническом решении будет применен принцип резервирования, при котором сервера будут разделены территориально: часть будет размещена в основном Центре обработки данных (ОЦОД), часть – в резервном Центре обработки данных (РЦОД). При выходе из строя части оборудования на одной территории, система автоматически продолжит полноценно работать на оборудовании на другой территории.

Это позволит обеспечить работоспособность системы (АИС) в круглосуточном режиме (24x7).

#### 5.4. Клиентоориентированность

В рамках создания системы (АИС) будет обеспечена прозрачность схемы проведения расчета и возможность обоснования правильности начислений; обеспечена возможность гибкой настройки и конфигурирования функциональности для удовлетворения уникальных потребностей бизнеса.

Будут внедрены новые механизмы взаимодействия с потребителями, обеспечивающие им максимальный комфорт для передачи показаний, контроль за своими лицевыми счетами и абсолютную прозрачность начислений.

### 6. Расчет характеристик оборудования

На основании рекомендаций производителя платформы «1С:Предприятие»<sup>2</sup>, учитывая нетиповую разработку высоконагруженной автоматизированной информационной системы, которая обрабатывает экстремально-большой объем данных, в Таблице 2 приведен расчет технических характеристик оборудования (включая лицензии) для развертывания (АИС) на всех территориях деятельности гарантирующего поставщика «ЭК «Восток» (Тюменская область, ХМАО-Югры, ЯНАО, Курганская область, Оренбургская область).

Таблица 2

№	Наименование оборудования / ПО	Технические характеристики	Кол-во
1	Высокоскоростная система хранения данных (СХД)	SSD - 7,68ТБ*16шт. (с учетом прироста на период 10 лет); SAN - 4x32GFC в каждом контроллере; Сеть - 4x1GE в каждом контроллере	1 шт.
2	Сервер для СУБД	ЦПУ - 4* intel 6448Н; ОЗУ - 8 ТВ (256*32шт); SAN - 2 карты 2x32GFC (или 2 карты 2x64GFC); Сеть - сетевая карта ОСР 3 2x10/25GE и сетевая карта 2x10/25GE (всего две, разных форм-фактор)	2 шт.

<sup>2</sup> <https://its.1c.ru/db/metod8dev#content:5810:hdoc>

3	Сервер 1С	ЦПУ - 2*intel6444Y; ОЗУ - 512 GB (32*16шт); SAN - 1 карта 2x32GFC (или 1 карта 2x64GFC); Сеть - сетевая карта OCP 3 2x10/25GE	5 шт.
4	Сервер виртуализации	ЦПУ - 2*intel6448Y; ОЗУ - 512 GB (32*16шт); SAN - 1 карта 2x32GFC (или 1 карта 2x64GFC); Сеть - сетевая карта OCP 3 2x10/25GE	2 шт.
5	Лицензии для оборудования	Лицензия MS Windows Server 2019 Standard	26 шт.
		Лицензия 1С Предприятие сервер КОП	5 шт.
		Лицензия MS Windows Server 2019 Datacenter	8 шт.

## 7. Расчет стоимости инвестиционной программы

Расчет стоимости инвестиционной программы в соответствии с Приказом Минэнерго России от 26.02.2024 № 131 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.03.2024 № 77401) не может быть применен в данном случае в связи с созданием билинговой системы Гарантирующего поставщика электрической энергии и приобретения необходимого оборудования для ее функционирования, не относящихся к объектам электросетевого хозяйства.

В частности:

1. В расценке А5-02 и А5-03 Таблицы А5 не учтена архитектура технического решения, а именно, применение принципов кластеризации и отказоустойчивости.
2. В расценке А5-02 и А5-03 Таблицы А5 стоимость оборудования в УНЦ не учитывает экстремально-большой объем данных, который будет храниться в системе хранения данных (СХД) большого объема.
3. В расценке А5-02 и А5-03 Таблицы А5 не учтена стоимость лицензий, требующиеся для работы АИС «Восток 2.0» на указанном в разделе 6 оборудовании.

Шкаф с коммутационным оборудованием и бесперебойным питанием будет использоваться существующий в составе центра обработки данных (ЦОД) – финансирование на его приобретение в рамках реализации инвестиционной программы не требуется.

В связи с вышесказанным, расчеты согласно УНЦ не применимы, и в качестве обоснования расчета стоимости инвестиционной программы приведены локальные сметные расчеты исходя из данных по стоимости, в том числе в части программного обеспечения (АИС), оборудования и лицензий, представленных в Таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во	Цена, руб., (без НДС)*	Сумма, руб. (без НДС)	Доля на субъект (Курганская область)	Затраты на Инвестиционную программу (на территории Курганской области)			
						Сумма по ЛСР (с учетом заготовительно-складских расходов) на 2025г., руб.	Сумма по ЛСР на 2026г., руб.	Сумма по ЛСР на 2027г., руб.	Сумма по ЛСР на 2028г., руб.
<b>1.</b>	<b>Программное обеспечение</b>					<b>250 000 000,00</b>	<b>25 000 000,00</b>	<b>25 000 000,00</b>	<b>25 000 000,00</b>
1.1.	Программный комплекс АИС (Внедрение, миграция данных, предоставление неисключительного права пользования (лицензия))	1	250 000 000,00	250 000 000,00	1,0000	250 000 000,00			
1.2.	Программный комплекс АИС (Модификация, модернизация /доработки(привидение ПО к условиям действующего законодательства и планового роста точек поставки )	1	75 000 000,00	25 000 000,00	1,0000		25 000 000,00	25 000 000,00	25 000 000,00
<b>2.</b>	<b>Оборудование</b>					<b>40 455 386,13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
2.1.	Высоко-скоростная система хранения данных (СХД) (SSD - 7,68ТБ*1бит. (с учетом прироста на период 10 лет); SAN - 4x32GFC в каждом контроллере; Сеть - 4x1GE в каждом контроллере)	1	13 562 442,44	13 562 442,44	0,3729	5 118 124,01			
2.2.	Сервер для СУБД (ЦПУ - 4* intel 6448H; ОЗУ - 8 TB (256*32шт); SAN - 2 карты 2x32GFC (или 2 карты 2x64GFC); Сеть - сетевая карта ОСР 3 2x10/25GE и сетевая карта 2x10/25GE (всего две, разный форм-фактор))	2	34 662 898,75	69 325 797,50	0,3729	26 161 808,96			
2.3.	Сервер 1С (ЦПУ - 2*intel6444Y; ОЗУ - 512 GB (32*16шт); SAN - 1 карта 2x32GFC (или 1 карта 2x64GFC); Сеть - сетевая карта ОСР 3 2x10/25GE)	5	3 522 865,00	17 614 325,00	0,3729	6 647 202,38			

2.4.	Сервер виртуализации (ЦПУ - 2*intel6448Y; ОЗУ - 512 GB (32*16шт); SAN - 1 карта 2x32GFC (или 1 карта 2x64GFC); Сеть - сетевая карта OCP 3 2x10/25GE)	2	3 349 787,50	6 699 575,00	0,3729	2 528 250,78			
<b>3.</b>	<b>Лицензии для оборудования</b>					<b>2 992 646,80</b>	-	-	-
3.1.	Лицензия MS Windows Server 2019 Standard **	26	108 333,33	2 816 666,67	0,3729	1 050 335,00			
3.2.	Лицензия MS Windows Server 2019 Datacenter **	8	518 333,33	4 146 666,67	0,3729	1 546 292,00			
3.3.	Лицензия 1С Предприятие сервер КОРП (1С:Предприятие 8.3 КОРП. Лицензия на сервер (x86-64). Электронная поставка) 2900001916059	5	212 400,00	1 062 000,00	0,3729	396 019,80			
<b>ИТОГО</b>						<b>293 448 032,93</b>	<b>25 000 000,00</b>	<b>25 000 000,00</b>	<b>25 000 000,00</b>
<b>ВСЕГО по Инвестиционному проекту:</b>						<b>368 448 032,93</b>			

\* Справочно: стоимость доллара по данным Центробанка на 23.03.2024 (<https://www.cbr.ru/>) 92,6118 руб.

\*\* Количество в КП представлено по количеству ядер исходя из расчета:

4 cpu x32 core - P73-07788 Windows Svr Std 2019 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core - 8 шт. на каждый сервер

2 cpu x16 - P73-07788 Windows Svr Std 2019 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core - 2 шт. на каждый сервер

2 cpu x32 - P71-09023 Windows Svr Datacntr 2019 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core - 4 шт. на каждый

сервер.

Итого:

P73-07788 Windows Svr Std 2019 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core - 26 шт.

P71-09023 Windows Svr Datacntr 2019 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core - 8 шт.

\*\*\* Стоимость технического решения (оборудования и лицензий для него) рассчитана исходя из доли точек поставки, приходящихся на данный регион в общем количестве точек поставки электрической энергии потребителям, обслуживаемых ГП АО «ЭК «Восток» (на территории Тюменской области, ХМАО-Югры, ЯНАО, Курганской и Оренбургской областях).

При разработке инвестиционной программы «Создание автоматизированной информационной системы» (АИС) использована централизованная схема архитектурного технического решения. Кроме уже описанных в предыдущих разделах плюсов, данное решение значительно снижает стоимость реализации проекта в целом, так как отсутствует необходимость в приобретении комплектов вычислительной техники на каждую территорию.

В соответствии с централизованным решением, (АИС), установленная на оборудование с лицензиями указанные в п. 2 - 3 таб. 3, обрабатывает данные сразу по всем территориям, а именно, по Тюменской области, ХМАО-Югры, ЯНАО, Курганской и Оренбургской областям.

\*Отнесение затрат по инвестиционному проекту в части оборудования и лицензий к нему в разрезе территорий рассчитано исходя из объемов обрабатываемой информации в разрезе территории в частности по точкам поставки утвержденным при тарифном регулировании на 2024г. и указано в Таблице 4:

Таблица 4

Территория	Количество точек поставки	% отнесения затрат по инвестиционному проекту (в части оборудования и лицензий к нему) на территорию*
Тюменская область	487 587	42,63%
ХМАО	120 454	10,53%
ЯНАО	41 275	3,61%
Курганская область	426 518	37,29%
Оренбургская область	67 847	5,94%
<b>ВСЕГО</b>	<b>1 143 681</b>	<b>100%</b>

Распределение затрат по инвестиционному проекту, относящихся к деятельности АО «ЭК «Восток» на территории Курганской области, в разбивке по регулируемым видам деятельности произведено пропорционально приведенным точкам поставки, утвержденным при тарифном регулировании на 2024 год и указано в Таблице 5:

Таблица 5

Показатели	Население и приравненные потребители	Прочие потребители				Сетевые организации	ВСЕГО
			менее 670 кВт	от 670 кВт до 10 МВт	не менее 10 МВт		
Количество точек поставки	400 049	26 289	25 900	243	146	180	426 518
Количество точек поставки приведенное	18 554	26 289	25 900	243	146	180	45 023
<i>Доля по видам деятельности, %</i>	<i>41,21%</i>	<i>58,39%</i>	<i>57,53%</i>	<i>0,54%</i>	<i>0,32%</i>	<i>0,40%</i>	<i>100,0%</i>
<b>Затраты на инвестиционную программу ВСЕГО, руб.</b>	<b>151 837 434,37</b>	<b>215 136 806,43</b>	<b>211 968 153,34</b>	<b>1 989 619,38</b>	<b>1 179 033,71</b>	<b>1 473 792,13</b>	<b>368 448 032,93</b>
<i>в том числе:</i>							
Сумма на 2025 год, руб.	120 929 934,37	171 344 306,43	168 820 653,34	1 584 619,38	939 033,71	1 173 792,13	293 448 032,93
Сумма на 2026 год, руб.	10 302 500,00	14 597 500,00	14 382 500,00	135 000,00	80 000,00	100 000,00	25 000 000,00
Сумма на 2027 год, руб.	10 302 500,00	14 597 500,00	14 382 500,00	135 000,00	80 000,00	100 000,00	25 000 000,00
Сумма на 2028 год, руб.	10 302 500,00	14 597 500,00	14 382 500,00	135 000,00	80 000,00	100 000,00	25 000 000,00

## **8. Порядок и обоснование выбора поставщиков и подрядчиков**

При осуществлении закупок товаров, работ, услуг АО «ЭК «Восток» действует в рамках Федерального закона от 18.07.2011 (в действующей редакции) № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

В целях регламентации закупочной деятельности в АО «ЭК «Восток» принято Положение о закупке товаров, работ и услуг АО «ЭК «Восток» от 28.09.2022г., утвержденное Решением Совета директоров Общества. Указанный документ размещен на официальном сайте АО «ЭК «Восток» по адресу: <https://www.vostok-electra.ru/procurement/upravlenie-zakupочноy-deyatelnostyu/>.

По итогам согласования инвестиционной программы АО «ЭК «Восток» на 2025-2028 годы, Обществом будут произведены закупочные процедуры по поиску и выбору окончательных поставщиков и подрядчиков по проекту «Создание автоматизированной информационной системы (АИС) на территории Курганской области», удовлетворяющих требованиям технического задания по условиям и стоимости товаров, работ, услуг. По результатам закупочных процедур с контрагентами будут заключены соответствующие договоры.

## **9. Обоснование необходимых объемов финансовых ресурсов**

Расчет основных затрат на реализацию инвестиционной программы подготовлен на основании Постановления Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 (ред. от 02.06.2023) «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики» (вместе с «Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики», «Правилами осуществления контроля за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики»), а именно на основании сметных расчетов стоимости реализации каждого этапа (года) инвестиционного проекта, составленных в ценах, сложившихся ко времени их составления (п.13 Постановления). Источниками ценовой информации явились технико-коммерческие и коммерческие предложения поставщиков.