Приложение № 3

к Положению о проведении конкурсного отбора оператора автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на муниципальных маршрутах Бийского района

Техническое задание

выполнения работ на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

# 1. Термины и определения

| Сокращение | Расшифровка |
| --- | --- |
| **Организатор** | Администрация Бийского района |
| **Оператор** | Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, заключившие по результатам конкурса договор на право внедрения, организацию и обеспечение функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза и багажа на муниципальных маршрутах Бийского района с Администрацией Бийского района |
| **SAM** | SecureApplicationModule— модуль приложений безопасности. Модуль, управляющий подсистемой безопасности в программном обеспечении терминальных устройств СИСТЕМЫ. Используется для проверки подлинности данных, шифрования данных, хранимых в памяти терминальных устройств, шифрования данных, передаваемых между терминальными устройствами и СИСТЕМОЙ. |
| **SQL** | StructuredQueryLanguage - декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных. |
| **TCP** | TransmissionControlProtocol - протокол передачи данных интернета. |
| **АВР** | Устройство автоматического ввода резерва. |
| **АРМ** | Автоматизированное рабочее место. |
| **БД** | База данных. |
| **ГОСТ** | Государственный стандарт. |
| **ДГУ** | Дизель-генераторная установка |
| **ЖКИ** | Жидкокристаллический индикатор. |
| **ИБП** | Источник бесперебойного питания. |
| **ОС** | Операционная система. |
| **ПО** | Программное обеспечение. |
| **ПАК** | Программно-аппаратный комплекс - специализированный программно-аппаратный комплекс, совместимый с технологией работы в Системе, включающий в себя специальный программный комплекс, позволяющий работать с Транспортными картами по технологии Системы и аппаратный комплекс (в т.ч. Транспортный терминал) |
| **ПАН** | идентификационный номер Транспортной карты в Системе (может быть 19-тизначный или 16-тизначным). |
| **РФ** | Российская Федерация. |
| **СУБД** | Система управления базой данных. |
| **ТЗ** | Техническое задание. |
| **ТКП** | Транспортно-карточная платформа Банка-эквайера |
| **ТС** | Транспортное средство. |
| **ОФД** | Оператор Фискальных Данных (ОФД) – Организация, созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации, находящаяся на территории Российской Федерации, получившая в соответствии с законодательством Российской Федерации о применении контрольно-кассовой техники разрешение на обработку фискальных данных |
| **ОФС** | Облачный фискальный сервер |
| **CSV** | CommaSeparatedValues Текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных. |
| **DBF** | Формат хранения данных, используемый в качестве одного из стандартных способов хранения и передачи информации системами управления базами данных, электронными таблицами и т.д. |
| **Dial-Up** | Коммутируемый удаленный доступ — сервис, позволяющий компьютеру, используя модем и телефонную сеть общего пользования, подключаться к сети Internet. |
| **IP** | InternetProtocol - маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP. |
| **HTML** | HyperTextMarkupLanguage. Текстовые документы, содержащие код на языке HTML. |
| **LAN** | LocalAreaNetwork. Локальная вычислительная сеть. |
| **Offline-режим** | Устройство, не находящееся в данный момент в состоянии подключения к Internet, в противоположность Online-режиму. |
| **Online-режим** | Устройство, находящееся в состоянии подключения к Internet, функционирующий только при подключении к Internet. |
| **PAN** | PrimaryAccountNumber, – уникальный идентификатор транспортной карты |
| **RTF** | RichTextFormat. Межплатформенный формат хранения размеченных текстовых документов. |
| **UNIX** | Группа переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем. |
| **Windows** | Семейство проприетарных операционных систем компании Microsoft. |
| **Авторизация** | Технически реализованная в СИСТЕМЕ процедура подтверждения правомочий Участника на совершение операций по обслуживанию Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты. Авторизацию операций по обслуживанию Транспортных карт специально вида — Банковских карт осуществляет Банк-Эмитент |
| **Банковская карта** | Бесконтактная EMV-карта платежной системы MasterCardPayPass™, VISA PayWave или МИР (при наличии технической возможности), в рамках Системы данная карта является специальным видом Транспортной карты, используемая для Регистрации проезда и передачи распоряжения на осуществление перевода в целях совершения операций в рамках СИСТЕМЫ |
| **Банк - эквайер** | Участник, кредитная организация, которая в соответствии законодательствам Российской Федерации обязуется осуществлять эквайринг в рамках Системы банковских карт международных платежных систем, именуемых в рамках Системы, как специальный вид Транспортной карты — Банковская карта, для учета и совершения Пользователями Регистрации проезда, с помощью специализированного программно-аппаратного комплекса и Транспортного приложения Системы, осуществляющий перевод денежных средств Пользователей в целях увеличения остатка ЭДС, используемых Пользователями в рамках Системы |
| **Белый список** | Перечень карт (Транспортных карт, Банковских EMV-карт), к которым в процессинговом центре привязаны тарифные планы (услуги), разрешенные к обслуживанию в Системе. |
| **Доавторизация** | Процедура выполнения повторных попыток Авторизации на сумму неавторизованной операции регистрации проезда по специальному виду Транспортной карты — Банковская карта в транспортно-карточную платформу Банка-эквайера |
| **Инкассация**  **терминала** | Процедура, при которой производится выгрузка транзакций из терминалов (Транспортных терминалов, Терминалов пополнения) в ПЦ. |
| **Онлайн проездной (ТК)** | Пластиковая (картонная) карта, с размещенным (записанным) на карту Транспортным приложением специального вида, к которому в Процессинговом центре СИСТЕМЫ привязан «виртуальный» баланс («кошелек»), содержащий информацию о внесенных Пользователем денежных средствах в счет пополнения остатка ЭДС, используемых для оплаты услуг перевозки. Предназначена для осуществления пользователем, операции пополнения в виртуальной инфраструктуре Банка или Банковского платежного Агента (мобильное приложение, веб-сайт, и др.), регистрации (оплаты) проезда, проверки количества возобновляемых поездок, доступных в установленный период, предоплаты и включающее в себя в электронном виде часть или все обязательные реквизиты билета. |
|  |  |
| **Пользователь** | Физическое лицо, осуществляющее оплату стоимости услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, оказываемых Перевозчиком, с использованием Транспортных карт, зарегистрированных в СИСТЕМЕ |
| **Процессинговый центр Системы** | Подсистема программно-аппаратного комплекса СИСТЕМЫ, предназначенная для обеспечения функционирования в автоматическом режиме СИСТЕМЫ, обработки транзакций, формируемых при функционировании СИСТЕМЫ, формирования отчетов, обеспечения информационной безопасности подсистем программно-аппаратного комплекса СИСТЕМЫ, резервного копирования данных в режиме реального времени. |
| **Расчетный центр** | Участник, кредитная организация, имеющая в соответствии с законодательством Российской Федерации право на осуществление переводов денежных средств, в том числе электронных денежных средств, действующая на основании Лицензии Банка России, в соответствии с условиями Правил Системы. |
| **Регистрация проезда** | Операция подтверждения оплаты Пользователем услуг пассажирской перевозки (проезда), осуществляется Пользователем в транспортном средстве Перевозчика с использованием Транспортного терминала, размещенного стационарно в транспортном средстве Перевозчика или находящегося у кондуктора (водителя) и с применением Транспортной карты, включая специальный вид Транспортной карты — Банковскую карту и Социальную карту, являющаяся в том числе, подтверждением для оплаты услуг пассажирской перевозки, позволяющая Перевозчику выставлять требования в адрес Расчетного центра в целях оплаты услуг пассажирской перевозки, оказанных Пользователю |
| **Реестр транзакций** | Список Транзакций, сформированных в результате совершения всеми Участниками и Пользователями в СИСТЕМЕ операций с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты за Операционный день. |
| **Сетевая поездка** | Поездка пассажира из пункта А в пункт Б, в течении которой пассажир совершает пересадки между маршрутами со скидкой на проезд |
| **СИСТЕМА** | Информационное пространство, предназначенное для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между Оператором и Участниками Системы при оказании Пользователям услуг по перевозке в общественном пассажирском транспорте на территории муниципального образования г. Бийск Алтайского края, оплата которых осуществляется Пользователями с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт, специальных видов Транспортной карты |
| **Социальная карта МИР** | Бесконтактная EMV-карта платежной системы МИР, предоставляемая физическим лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки, в рамках Системы данная карта является специальным видом Транспортной карты, используемая для Регистрации проезда с предоставлением льготы и передачи распоряжения на осуществление перевода в целях совершения операций в рамках СИСТЕМЫ. |
| **Стоп-лист** | Перечень Транспортных карт, заблокированных к обслуживанию в Системе. Стоп-лист специального вида Транспортных карт — Банковская карта формируется в процессинговом центре Банка и является списком отдельных Банковских карт или диапазонов Банковских карт, заблокированных к обслуживанию в Системе. Банковская карта включается в Стоп-лист в случае, если при проведении Авторизации получен отказ |
| **Служебная (дежурная) карта** | карта, предназначенная для фиксирования факта оплаты наличными средствами проезда граждан в системе |
| **Транспортные единицы (cчетчик карты)** | Эквивалент денежных средств, записанный на Транспортные карты в пунктах пополнения в качестве средств по оплате проезда. |
| **Транзакция** | Информационный файл, формируемый при обмене данными между Терминалом пополнения, Транспортным терминалом, Терминалом ревизора и программно-аппаратным комплексом СИСТЕМЫ. |
| **Транспортная карта (ТК)** | материальный носитель, на котором размещено Транспортное Приложение, позволяющее Пользователям в рамках Системы осуществлять регистрацию проезда, в рамках Транспортной Системы. Транспортная Карта имеет уникальный идентификационный номер, который интегрирован с электронным средством платежа (ЭСП). Транспортная Карта является картой на предъявителя, если иное не установлено Правилами Пользования для соответствующего вида Транспортной Карты, обслуживаемой в Системе. |
| **Транспортное приложение (ТП)** | Программное обеспечение - представленная в объективной форме совокупность данных и команд, записываемая в область данных физического или эмулируемого чипа стандарта MIFARE Classic/MIFARE Plus и предназначенная для осуществления пользователем, в зависимости от используемого им вида Транспортного приложения, операции подключения к СИСТЕМЕ, пополнения, активации, проверки остатка предоплаты, регистрации (оплаты) проезда в транспортных средствах Перевозчиков, включающее в себя в электронном виде, часть или все обязательные реквизиты билета, предусмотренные действующим законодательством. |
| **Транспортное средство (ТС)** | Автобус, трамвай, троллейбус и др. транспортные средства Перевозчика, осуществляющий городские и/или пригородные перевозки пассажиров |
| **Транспортный терминал** | Специализированное устройство, переносное или стационарно установленное (оборудованный терминал для прохода пассажиров) в транспортном средстве Перевозчика, предназначенное для Регистрации проезда в Системе в соответствующем транспортном средстве по установленному тарифу. |
| **Тарифный план (услуга)** | Настраиваемая в ПЦ Системы услуга, позволяющая осуществлять льготный проезд в определенном периоде времени (например, онлайн-абонемент), тарифная услуга может быть подключена к Транспортной карте с записанным ТП вида «ЕТК-онлайн» или к бесконтактной банковской EMV-карте зарегистрированной в РСТК. |
| **Управляющая информация (терминалов)** | Специализированный набор данных терминальных устройств, предназначенный для штатного функционирования и управления устройствами в рамках СИСТЕМЫ. |
| **Электронные денежные средства (ЭДС)** | Денежные средства в валюте Российской Федерации, которые предварительно предоставлены Пользователем Расчетному центру с целью исполнения денежных обязательств Пользователя перед Перевозчиками. Расчетный центр учитывает информацию о размере предоставленных денежных средств, в отношении которых Пользователь имеет право передавать Распоряжения Расчетному центру на перевод денежных средств в рамках Системы. Денежные средства, принятые к учету в электронном виде, не подлежат обязательному страхованию в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «О страховании вкладов физических лиц в Российской Федерации». |
| **Фискальный документ** | фискальные данные, представленные по установленным форматам в виде кассового чека, бланка строгой отчетности и (или) иного документа, предусмотренного законодательством Российской Федерации о применении контрольно-кассовой техники, на бумажном носителе и (или) в электронной форме, в том числе защищенные фискальным признаком |
| **Эмитент** | Организация, осуществляющая эмиссию (выпуск) Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортных карт. |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## Наименование СИСТЕМЫ

Полное наименование — автоматизированная система учета и оплаты проезда пассажиров и перевозки багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района Алтайского края.

Сокращенное наименование – СИСТЕМА.

## Заказчик

Заказчиком СИСТЕМЫ является: Администрация Бийского района Алтайского края Исполнитель

Исполнителем является победитель конкурса на выбор оператора автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на муниципальных маршрутах Бийского района Алтайского края.

# НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ

## Назначение

Транспортная система учета и оплаты проезда (далее по тексту «СИСТЕМА») - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между лицами, участвующими в работе СИСТЕМЫ, при оказании пользователям услуг перевозки и провоза багажа в пассажирском транспорте общего пользования с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт, специальных видов Транспортной карты.

## Цели внедрения

Основная цель внедрения СИСТЕМЫ - создание технологической базы для последовательного развития отрасли пассажирских перевозок, обеспечение технологической возможности оказания гражданам услуг пассажирских перевозок и провоза багажа на общественном транспорте с использованием бесконтактных смарт-карт (далее — Транспортных карт).

СИСТЕМА позволит решить следующие задачи:

* обеспечение возможности использования в качестве проездного документа Транспортных карт СИСТЕМЫ;
* обеспечение возможности приема к оплате за проезд Транспортных карт специального вида, в том числе бесконтактных Банковских EMV-карт и Социальных банковских карт, например, МИР;
* аккумулирование внутренних финансовых ресурсов отрасли пассажирских перевозок муниципального образования в рамках СИСТЕМЫ;
* повышение эффективности использования бюджетных средств;
* обеспечение реального контроля прохождения и расходования бюджетных средств, выделяемых в рамках социальных программ и для обеспечения жизнедеятельности транспортных предприятий;
* повышение защищенности проездных документов от незаконного использования и воспроизведения;
* повышение качества предоставления услуг пассажирских перевозок.
* обеспечение требований Федерального закона от 03.06.2009 № 103 ФЗ «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами»;
* обеспечение требований Федерального закона от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации».

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

## Описание основных подразделений объекта автоматизации и их функции

**Оператор Системы**—организация, обеспечивающая работу СИСТЕМЫ на территории муниципального образования г. Бийск Алтайского края в соответствии с нормативно-техническими требованиями и документацией СИСТЕМЫ полноценность, качество и стабильность функционирования программно-аппаратных комплексов (далее — «ПАК») СИСТЕМЫ на этапе от ПАК Участников СИСТЕМЫ до ПАК Оператора СИСТЕМЫ, осуществляющая координацию действий по организации обслуживания в Системе Транспортных карт, а так же:

* рабочие места сотрудников Оператора.

**Участники Системы**—юридические лица и индивидуальные предприниматели, присоединившиеся к СИСТЕМЕ на условиях договора присоединения, заключенного с Оператором Системы, к единому договору, содержащему условия участия (далее по тексту — «Правила Системы»), в рамках СИСТЕМЫ, совершающие определенные действия в процессе их обслуживания в СИСТЕМЕ и обслуживания Транспортных карт. Участники Системы осуществляют свою деятельность в соответствии со статусом, определенным при заключении договора присоединения с Оператором Системы. Полный перечень статусов Участников Системы указывается в Правилах Системы.

**Перевозчики**—участники СИСТЕМЫ, поставщики услуг перевозки, получатели денежных средств, осуществляющие (оказывающие услуги) пассажирские перевозки в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, принимающие к регистрации проезда в своих транспортных средствах Транспортные карты:

* диспетчерские пункты Перевозчиков;
* транспортные средства Перевозчиков;

**Агенты**—участники СИСТЕМЫ, осуществляющие операции пополнения Транспортных карт, за исключением Транспортных карт специального вида – Банковских карт:

* пункты пополнения Транспортных карт.

**Процессинговый центр**—специализированный вычислительный центр, состоящий из программно-аппаратных средств, каналов связи, прикладного и системного программного обеспечения (далее по тексту — «ПО»), необходимых для обеспечения в автоматическом режиме информационного взаимодействия между Оператором и Участниками СИСТЕМЫ по обслуживанию Транспортных карт, обработки Транзакций, формируемых при функционировании СИСТЕМЫ, формирования отчетов и уведомлений Оператору и Участникам СИСТЕМЫ о взаиморасчетах.

## Перечень автоматизируемых функций

**Оператор**

* обеспечение возможности использования в качестве проездного документа Транспортных карт, карт специального вида – банковских карт, в том числе подключение тарифных услуг в СИСТЕМЕ к банковским бесконтактным EMV-картам;
* выпуск Транспортных карт различных видов;
* сбор и обработка данных об объемах оказанных Перевозчиками услуг пассажирской перевозки, оказанных гражданам, являющихся пользователями Транспортных карт, на основании данных, предоставленных Процессинговым центром СИСТЕМЫ;
* расчет компенсационных выплат Перевозчикам за оказанные пользователям Транспортных карт услуг пассажирской перевозки;
* предоставление данных для выполнения взаиморасчетов между Участниками СИСТЕМЫ.

**Муниципальные и коммерческие Перевозчики**

* предоставление гражданам услуг пассажирской перевозки в транспортных средствах с использованием оборудования СИСТЕМЫ, Транспортных карт;
* учет оплаты проезда пассажиров и провоза багажа на транспортных средствах.

**Агентские сети**

* организация пунктов пополнения Транспортных карт;
* операции подключения к СИСТЕМЕ, пополнения Транспортных карт, активации, проверки остатка.

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

## Требования к СИСТЕМЕ в целом

### Требования к структуре и функционированию СИСТЕМЫ

**Требования к архитектуре СИСТЕМЫ и схемам развертывания**

* Основная и резервная базы данных СИСТЕМЫ должны разворачиваться Исполнителем и функционировать на площадке центра обработки данных (ЦОД), управляемого Исполнителем. Серверное оборудование СИСТЕМЫ должно управляться и обслуживаться Исполнителем.
* Доступ к данным СИСТЕМЫ и функциям по управлению этими данными в рамках функционирования СИСТЕМЫ должны предоставляться Участникам СИСТЕМЫ с использованием специализированных автоматизированных рабочих мест (АРМ).

Требования к техническим и функциональным характеристикам ЦОД приведены в Приложении 3 настоящего ТЗ.

**Состав СИСТЕМЫ**

В состав СИСТЕМЫ должны входить следующие функциональные подсистемы:

* Процессинговый центр (далее ПЦ) — подсистема, предназначенная для обеспечения функционирования СИСТЕМЫ в автоматическом режиме, обработки транзакций, формируемых при функционировании, формирования отчетов, обеспечения информационной безопасности согласно разработанным и утвержденным регламентам.
* Управляющая подсистема предназначена для изменения параметров и настроек СИСТЕМЫ, регистрации и изменения данных, содержащихся в справочниках СИСТЕМЫ.
* Подсистема выпуска (эмиссии) Транспортных карт предназначена для обеспечения выпуска в обращение (подключения к СИСТЕМЕ) и изъятия из обращения Транспортных карт на базе бесконтактных смарт-карт.
* Подсистема обслуживания предназначена для реализации оплаты (регистрации) проезда пользователями Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт.
* Подсистема пополнения предназначена для предоставления в пользование Транспортных карт гражданам, приема денежных средств в счет предоплаты за услуги пассажирской перевозки.
* Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры предназначена для обеспечения приема и протоколирования данных, полученных от терминального оборудования Участников СИСТЕМЫ
* Подсистема транспортного предприятия – предназначена для управления справочниками транспортных терминалов и сотрудников транспортного предприятия.
* Подсистема контрольно-ревизорской службы (далее — КРС) предназначена для реализации процесса контроля оплаты/регистрации пользователями Транспортных карт проезда в транспортных средствах Перевозчиков.
* Отчетная подсистема предназначена для формирования отчетных форм СИСТЕМЫ в интерактивном режиме, сохранения сформированных отчетных форм СИСТЕМЫ на компьютер.
* Реестр социальных транспортных карт (далее - РСТК) предназначен для автоматизации процесса эмиссии, обслуживания различных типов Транспортных социальных карт, регистрации социальных банковских EMV-карт (например, карт МИР), подключения социальных тарифных услуг на банковские EMV-карты. Позволяет сохранять и актуализировать данные о гражданах, имеющих право на получение мер социальной поддержки (право льготного проезда) при проезде в пассажирском транспорте общего пользования, данные о наличии и сроке действия льгот гражданина.
* Мобильное приложение системы предоставляет пользователям мобильных устройств возможность просмотра информации о своих транспортных картах и\или карт специального вида (банковских картах), самостоятельного удалённого пополнения баланса транспортных карт, подключения услуг (тарифных услуг) на некоторые виды карт, получения информации о пополнениях баланса карт и поездках.
* Сайт в сети Интернет с описанием правил работы СИСТЕМЫ и Личным кабинетом пользователя, предоставляющий возможность просмотра информации о своих транспортных картах и\или о картах специального вида (банковских картах), самостоятельного удалённого пополнения баланса транспортных карт, подключения услуг (тарифных планов) на некоторые виды карт, получения информации о пополнениях баланса карт и поездках.
* Внешние подсистемы не входят в состав СИСТЕМЫ, но оказывают непосредственное влияние на ее функционирование путем информационного взаимодействия с ее подсистемами. Для внешних подсистем необходимо определить состав входных/выходных данных, интерфейсов и протоколов взаимодействия с основными подсистемами СИСТЕМЫ

**Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между подсистемами**

Информационный обмен между подсистемами СИСТЕМЫ должен осуществляться посредством стандартных протоколов и интерфейсов электронного взаимодействия.

Управление СИСТЕМОЙ должно осуществляться с использованием специализированных АРМов.

Формирование отчетов в СИСТЕМЕ должно осуществляться через АРМ отчетности.

Передача прикладных сообщений между Системой и внешними сервисами должно осуществляться на базе механизма веб-служб, согласно протоколу, SOAP/JSON.

Передача НСИ, на основе которой производится тарификация и учет поездок, такой как тарифы, стоп-листы, маршруты и прочее, должна передаваться в транспортные терминалы по защищенному каналу связи, в зашифрованном виде, передаваемые данные подписываются модулем MSAM.

СИСТЕМА должна обеспечивать предоставление информации, в ней аккумулированной, Оператору, Участнику СИСТЕМЫ при наличии соответствующих прав.

**Требования к характеристикам взаимосвязей СИСТЕМЫ с внешними системами, требования к совместимости**

В различной комплектации СИСТЕМЫ, в состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с подсистемами СИСТЕМЫ, могут входить:

* системы по приему платежей, информационные и платежные банковские системы;
* платежный шлюз (программно-аппаратный комплекс, позволяющий автоматизировать процесс пополнения Транспортных карт в Интернет посредством системы сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ);
* транспортно-карточныеплатформы (далее - ТКП)Банков-Эквайеров;
* автоматизированная система Расчетного центра Оператора;
* система диспетчерского контроля и управления пассажирскими перевозками;
* система подсчета пассажиропотока;
* кассы авто-\ЖД-вокзала, для оплаты покупки билета по Транспортной карте;
* облачный фискальный сервер, обеспечивающий формирование и передачу в ОФД фискальных документов о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах Перевозчиков подключенных к СИСТЕМЕ.

Основные требования, предъявляемые к совместимости обмена данными между подсистемами СИСТЕМЫ и внешними системами:

* согласованные форматы импорта/экспорта данных в случае файлового обмена (csv, xml, и др. по согласованию с Исполнителем);
* использование стандартизованных промышленных протоколов и интерфейсов обмена данными;
* разработка и согласование протоколов обмена данными между СИСТЕМОЙ и внешними системами;
* разработка и утверждение совместных регламентов по взаимодействию информационных систем;
* состав передаваемых и обрабатываемых данных зависит от бизнес-сценариев, необходимых Заказчику, и должен быть согласован с Исполнителем.

Уточнение требований к интеграции и функционалу, предоставляемому СИСТЕМОЙ в результате интеграции с внешними системами, должно выполняться на стадиях внедрения по письменному согласованию Заказчика и Исполнителя на основании утвержденных Частных технических заданий, формируемых на этапе доработки СИСТЕМЫ Исполнителем и Заказчиком.

**Требования к режимам функционирования СИСТЕМЫ**

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к режимам функционирования пассажирского транспорта в целом, СИСТЕМА должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ.

В целях недопущения блокирования функций по обслуживанию граждан на транспорте с использованием Транспортных карт, в силу возможного наличия перебоев в работе каналов связи, должна быть обеспечена возможность функционирования терминального оборудования Перевозчиков СИСТЕМЫ в режиме Offline в течение установленного настройками СИСТЕМЫ периода времени.

Функционал СИСТЕМЫ должен обеспечивать выполнение требований к схеме работы СИСТЕМЫ, приведенной в П. настоящего ТЗ.

**Перспективы развития и модернизации СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна поддерживать возможность масштабирования по количеству подключенных к СИСТЕМЕ Перевозчиков, Агентов муниципального образования г. Бийск Алтайского края с возможностью централизации функциональных подсистем (единым Оператором СИСТЕМЫ).

### Требования к показателям назначения

В качестве основного параметра, характеризующего степень соответствия СИСТЕМЫ ее назначению, необходимо принять информационно-технологическую емкость системы, которая выражается в поддержке системой следующих параметров на момент ввода СИСТЕМЫ в эксплуатацию (для каждого подключенного к СИСТЕМЕ муниципального образования):

* оборудование для основной и резервной базы данных СИСТЕМЫ способно предоставлять все основные функции и поддерживать работоспособность СИСТЕМЫ в соответствии с требованиями эксплуатации при средней нагрузке не менее 2 000 000 (два миллиона) транзакций в день;
* число действующих общегражданских транспортных карт — 70 000 (семьдесят тысяч);
* число действующих социальных транспортных карт 50 000 (пятьдесят тысяч);
* число пунктов пополнения транспортных карт — от 40 (сорок);
* количество транспортных средств Перевозчиков — до 300(триста);
* период синхронизации данных между подсистемами Системы и терминальным оборудованием — до 10 (десяти) минут, при наличии связи;
* количество ОФС интегрированных с СИСТЕМОЙ – не менее 1 (одного);
* количество ТКП интегрированных с СИСТЕМОЙ – не менее 2 (двух);
* выполнение цикла обслуживания карты - не более 700 миллисекунд.

**Допустимые пределы модернизации и развития СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна предусматривать возможность подключения новых пунктов пополнения Транспортных карт Агентской сети, имеющих типовой состав аппаратных, программных, технологических средств и штатных процедур функционирования без дополнительных разработок.

При увеличении количества Транспортных карт в СИСТЕМЕ могут потребоваться дополнительные рабочие места (АРМ операторов). Также могут возрасти требования к быстродействию серверов баз данных и средствам телекоммуникаций.

### Требования к надежности

**Основные показатели надежности СИСТЕМЫ**

Под надежностью СИСТЕМЫ следует понимать комплексное свойство СИСТЕМЫ сохранять во времени в установленных нормативно-технической и/или конструкторской документацией пределах значения параметров, характеризующих способность СИСТЕМЫ выполнять свои функции, определяемые ее назначением, режимами и условиями эксплуатации.

СИСТЕМА должна относиться к обслуживаемым восстанавливаемым изделиям общего назначения многократного циклического применения.

Основные показатели надежности СИСТЕМЫ:

* среднее время наработки на отказ;
* среднее время восстановления работоспособности.

Параметры показателей надежности технических средств электронно-вычислительной техники должны определяться количественно-качественной оценкой:

* технических характеристик аппаратных средств и их комплектующих изделий, качеством сборки и правильностью эксплуатации (в т.ч. качеством электропитания, приемлемым температурно-влажностным режимом, отсутствием ударов, вибрации и т.п.);
* техническими характеристиками работоспособности периферийных устройств комплексов средств автоматизации, а также обеспеченностью расходными материалами.

Параметры показателей надежности программных изделий должны определяться количественно-качественной оценкой:

* применяемых лицензионных программных продуктов с соответствующей гарантией правообладателя программных продуктов;
* соответствия возможности технических средств вычислительной техники (объем памяти, быстродействие) потребностям программных изделий;
* надежности программных модулей (программно-аппаратных средств) обработки информации (внедрение программ "антивирусов", уничтожение и искажение файлов, ошибки при вводе данных, физическое разрушение носителей и т.п.).

Параметры показателей надежности технических средств коммуникационной инфраструктуры должны определяться:

* оценкой качества каналов связи (радиоканалы, проводные и оптоволоконные линии);
* оценкой качества коммутационных устройств (модемы);
* наличием и соблюдением протоколов обмена данными.

Параметры показателей человеко-машинных интерфейсов должны определяться количественно-качественной оценкой:

* эргономических характеристик;
* сервисных возможностей;
* уровнем требований к квалификации пользователей;
* возможности взаимодействия с другими традиционными сетевыми технологиями (Internet, LAN, и т.п.).

**Требования к перечню аварийных ситуаций**

Под аварийной ситуацией в СИСТЕМЕ следует понимать такое состояние, которое характеризуется:

* полным или частичным прекращением выполнения функциональных задач;
* полным или частичным нарушением взаимодействия между Участниками СИСТЕМЫ, Оператором, как на технологическом, так и на организационном уровне;
* аномальным (нештатным) режимом работы всей СИСТЕМЫ или ее основных подсистем, связанным с изменением последовательности действий;
* попыткой решения двух или более задач с одновременным обращением к одним и тем же ресурсам без блокирования всего процесса работы;
* попыткой решения двух или более задач с одновременным обращением к одним и тем же ресурсам с блокированием всего процесса работы;
* несвоевременностью получения операторами пользовательских АРМ запрашиваемой информации и/или ее неадекватностью;
* полной или частичной потерей информации;
* нелегитимным доступом к СИСТЕМЕ, информации и предумышленным ее искажением или уничтожением;
* другими состояниями СИСТЕМЫ, не предусмотренные технической документацией и договорными отношениями в СИСТЕМЕ.

Перечень возможно предпринимаемых мер, направленных на предотвращение аварийных ситуаций:

* быстрое изменение конфигурации СИСТЕМЫ с перестройкой функциональной взаимосвязи внутри СИСТЕМЫ с делегированием выполняемых функций от одних модулей (утративших работоспособность) СИСТЕМЫ другим;
* принятие мер по «горячему» и «холодному» резервированию устройств и модулей СИСТЕМЫ;
* своевременное реагирование на обращение по аварийным ситуациям и по поддержке системы в целом с участием квалифицированного персонала;
* предоставление необходимого ПО для устранения аварийных ситуаций.

### Требования к безопасности

Поскольку Заказчиком планируется эксплуатация периферийных узлов, а именно - терминального оборудования и конечных пользовательских АРМ, то требования, предъявляемые к этому оборудованию, сводятся к требованиям, предъявляемым к бытовым приборам и устройствам для эксплуатации в офисе и на борту пассажирского транспортного средства.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование.

Требования настоящего раздела являются общими для средств вычислительной техники, применяемых в составе СИСТЕМЫ.

### Требования к эргономике и технической эстетике

При работе с прикладным программным обеспечением, входящим в состав СИСТЕМЫ, должно предусматриваться взаимодействие с операторами АРМ и терминального оборудования посредством визуального отображения необходимой информации на дисплее персонального компьютера или терминала в графическом режиме.

Устройства для работы с Транспортными картами предусматривают взаимодействие с пользователем посредством визуального отображения необходимой информации на буквенно-цифровом ЖК-дисплее устройства в текстовом режиме, звуковым и световым сигналами.

Для персонального компьютера предусматривается использование графического дисплея с видеорежимом не менее 1024x768 точек.

Для терминального оборудования предусматривается создание интуитивно понятного интерфейса для управления необходимыми функциями с минимизацией количества операций, выполняемых пользователями оборудования. Терминальное оборудование должно обеспечивать минимизацию расходных материалов.

Выбор действий операторов АРМ и ввод необходимых данных производится с клавиатуры персонального компьютера. Используется стандартная клавиатура персонального компьютера; для выполнения дополнительных функций и работы с операционной системой может использоваться манипулятор типа «мышь».

Пользовательский интерфейс конечных устройств СИСТЕМЫ (транспортных терминалов) реализуется на русском языке. В отдельных структурных частях программного обеспечения в составе СИСТЕМЫ, рассчитанных на взаимодействие с администраторами, инженерами и техническим обслуживающим персоналом, допускается использование интерфейса на английском и русском языках.

Вес, габаритные размеры, время выполнения операций и способ применения устройств автономного использования должны обеспечивать удобство и легкость их применения персоналом и пользователями в течение всего цикла эксплуатации.

### Требования к эксплуатации

Требования настоящего раздела являются общими для средств вычислительной техники, применяемых в составе СИСТЕМЫ.

**Условия и режимы эксплуатации**

Условия эксплуатации оборудования СИСТЕМЫ должны обеспечивать использование технических средств системы с заданными техническими показателями, включающими состояние окружающей среды, параметры электропитания, периодичность и характер технического обслуживания, а также иные условия, если это является требованием производителя оборудования.

**Требования к электропитанию**

Первичными источниками электропитания СИСТЕМЫ, включая средства представления информации, являются сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц объектов муниципального и промышленного хозяйства. Часть устройств электропотребления, эксплуатация которых предусматривается в автономном режиме, должны иметь в своем составе аккумуляторные батареи достаточной емкости для обеспечения заданных временных параметров автономной работы устройств.

Электропитание устройств СИСТЕМЫ производится от собственных источников (модулей) питания, получающих энергию от общей электросети или аккумуляторных батарей.

Технические средства должны сохранять работоспособность при изменениях напряжений сетей переменного тока на ±10% длительностью до 100мс — перерывах питания в сетях переменного тока длительностью до 20мс. В целях обеспечения данных параметров питающей сети возможно применение схем подключения, обеспечивающих их гарантированное (с применением ДГУ, АВР) и бесперебойное электроснабжение (с применением аккумуляторных батарей, ИБП).

Организации сетей электропитания СИСТЕМЫ должна предусматривать распределение электро-потребителей по группам таким образом, чтобы отдельная неисправность или ремонт элемента сети электропитания не приводили к полной остановке системы или ее подсистем.

Электропитание устройств, реализующих функции поддержки СУБД и систем хранения ключевых данных, информационной безопасности и технологической защиты должно осуществляться с наивысшей надежностью в соответствии с требованиями, предъявляемыми к электропитанию потребителей особой группы I категории. Электропитание таких устройств должно осуществляться с применением схем подключения, обеспечивающих их гарантированное (с применением ДГУ, АВР) и бесперебойное электроснабжение (с применением аккумуляторных батарей, ИБП).

**Требования к регламентам обслуживания**

Комплектующие технических средств, применяемые в составе СИСТЕМЫ, должны иметь документы предприятия-поставщика, подтверждающие их соответствие техническим условиям, и гарантию производителя.

Разработанные в рамках проекта регламенты по обслуживанию технических средств должны в обязательном порядке учитывать соблюдение определенного производителем порядка обслуживания и соответствовать правилам эксплуатации согласно документации пользователя, на данное оборудование, а также сохранение условий гарантийной эксплуатации.

Техническое обслуживание СИСТЕМЫ должно предусматривать следующие режимы:

* текущее обслуживание;
* профилактическое обслуживание;
* регламентное обслуживание.

Текущее обслуживание включает контроль функционирования программно-технических средств и восстановление их работоспособности при неисправностях и отказах.

Профилактическое обслуживание производится с целью предупреждения нештатных ситуаций в работе СИСТЕМЫ и не нарушает управления технологическими процессами СИСТЕМЫ. Объем, трудозатраты и порядок выполнения профилактического обслуживания должны соответствовать техническим условиям на эксплуатацию применяемых программно-технических средств.

Регламентное обслуживание, требующее отключения электропитания, должно производиться во время планового ремонта, а также при остановах системы.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Несанкционированный доступ к данным СИСТЕМЫ должен быть ограничен следующими средствами:

* административными и организационными средствами — должны быть физически защищенные помещения, в которых будет осуществляться размещение серверного и коммуникационного оборудования ПЦ СИСТЕМЫ и средств обеспечения ее бесперебойной работы, должно осуществляться Исполнителем в физически защищенных помещениях. Доступ в указанные помещения должен быть строго ограничен с помощью соответствующих технических средств контроля. Должны быть разработаны специальные административные регламенты, контролирующие порядок доступа в указанные помещения, а также регулирующие доступ к данным СИСТЕМЫ;
* административными программными средствами операционной системы к отдельным ее компонентам и приложениям;
* ограничение доступа к данным СИСТЕМЫ административными программными средствами СУБД в соответствии с ролями пользователей;
* осуществлением передачи информации по каналам связи и хранением резервных копий данных СИСТЕМЫ с применением средств криптографической защиты;
* межсетевыми экранами для отделения сетей общего пользования от создаваемых в рамках СИСТЕМЫ ведомственных сетей, с особыми требованиями к безопасности, которые должны быть определены соответствующими регламентами, обеспечивающими сетевую безопасность;
* записываемая на Транспортную карту информация, помимо встроенных средств криптозащиты микропроцессора, должна быть защищена от несанкционированной модификации с применением специализированных крипто-алгоритмов;
* способы управления ключами доступа MIFARE, должны обеспечивать возможность применения схемы диверсификации ключей доступа для каждого сектора бесконтактного чипа MIFARE Транспортной карты: уникальные ключи доступа для каждой карты, каждого сектора каждой карты, рассчитанные по указанному алгоритму на основании уникальных параметров карты и транспортного приложения;
* применяемые схемы управления ключами доступа MIFARE должны обеспечивать возможность планового и внепланового (срочного, по требованию) обновлений значений ключей доступа, а также информации, служащей основой формирования ключей доступа;
* должен обеспечиваться контроль корректности и целостности данных, служащих основанием взаиморасчетов в СИСТЕМЕ.

### Требования к сохранности информации при авариях

Перечень событий, при которых обеспечивается сохранность информации в СИСТЕМЕ:

* выключение электропитания в сетях общего пользования. Стабильность питания должна быть обеспечена устройствами резервного питания, обеспечивающими требуемые показатели по уровню, качеству, бесперебойности электропитания, в соответствии с регламентами обеспечения бесперебойной работы СИСТЕМЫ;
* выход из строя серверного оборудования, в результате механического повреждения его компонентов. Сохранность данных должна быть обеспечена в результате проведения резервного копирования данных, хранящихся в СИСТЕМЫ.

Система должна быть реализована с применением «холодного» и «горячего» резервирования:

* серверное оборудование («горячее» резервирование серверов);
* коммуникационное оборудование (обеспечение каналов связи нескольких провайдеров и резервирование схем коммуникаций);
* каналы связи (наличие проложенных запасных кабелей, линий связи);
* дисковые накопители и схемы резервного копирования данных;
* оборотные фонды оборудования.

При наступлении событий, связанных с физическим уничтожением серверного оборудования СИСТЕМЫ в целом, либо отдельных его частей, восстановление СИСТЕМЫ должно осуществляться в сроки и в порядке, определяемом соответствующими регламентами. В качестве источников информации для восстановления данных должны использоваться резервные копии данных, дистрибутивы СИСТЕМЫ, операционной системы, СУБД и прочего ПО, задействованного при реализации СИСТЕМЫ.

### Требования по патентной чистоте

Используемое в СИСТЕМЕ программное обеспечение должно иметь законное происхождение и не нарушать чьи-либо авторские права.

### Требования по стандартизации и унификации

СИСТЕМА должна использовать стандартные решения, базирующиеся на применении типовых протоколов и интерфейсов взаимодействия, предусматривающих возможность сопряжения и совместной работы оборудования и программного обеспечения разных производителей, а также для сопряжения с внешними информационными системами.

В качестве базового стандарта взаимодействия устройств регистрации проезда (Транспортных терминалов), Терминалов пополнения и Транспортных карт, входящих в состав СИСТЕМЫ, принимаются спецификации MIFARE1K.

В силу присутствия в составе СИСТЕМЫ большого количества рассредоточенных функциональных узлов и сжатых сроков ввода в эксплуатацию преимущество отдается унифицированным решениям. Такие решения должны обладать следующими свойствами:

* Модульность.
* Поддержка технологических решений, используемых в микропроцессорных смарт-картах MIFAREClassic1K, MIFAREPlus, Java-картах версии 2.2 с поддержкой эмуляции карты MIFAREClassic1K (размер идентификатора карты (UID) 4 байта / 7 байт) или аналог.
* Поддержка технологических решений, используемых в бесконтактных EMV-картах MasterCardPayPass, VisaPayWave, НСПК «Мир».
* Поддержка мобильных платежных сервисов ApplePay, SamsungPay, GooglePay

### Дополнительные требования

#### Требования к схемам регистрации оплаты по карте

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие схемы регистрации проезда с использованием Транспортных карт:

* Расчетная схема:

Пользователь производит операцию пополнения карты на произвольную сумму в пункте пополнения (кассы пополнения карт, устройства самообслуживания, виртуальная инфраструктура (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) и другие места, оборудованные для пополнения карт). При Регистрации проезда в транспортном средстве Перевозчика, в соответствии с действующими тарифами и скидками на данном маршруте, Пользователем дается распоряжение Расчетному центру на списание денежных средств в счет оплаты проезда.

* Учетная схема:

Схема учета факта проезда с использованием Транспортной карты. В Транспортном терминале при помощи специализированного программного обеспечения производится проверка возможности проезда по карте (проверка срока действия карты и наличие денежных средств, учтенных на ней), после чего регистрируется факт проезда. Учетная схема обеспечивает возможность реализации программ по предоставлению льготных прав на оплату проезда в пассажирском транспорте любым категориям граждан.

В СИСТЕМЕ должна быть реализована следующая схема регистрации проезда с использованием специального вида Транспортных карт — бесконтактная банковская EMV-карта:

* Расчетная схема:

В транспортном средстве Перевозчика при помощи оборудования и специализированного программного обеспечения регистрируется поездка, в соответствии с действующими тарифами на данном маршруте. Данные о зарегистрированной поездке передаются Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций

#### Требования к СИСТЕМЕ в части возможностей по тарификации стоимости проезда

СИСТЕМА должна поддерживать следующие способы тарификации проезда:

* **Однотарифная**: фиксированная стоимость проезда на транспорте, стоимость проезда является постоянной величиной на протяжении всего маршрута следования транспортного средства. Пример: автобус, следующий по муниципальному маршруту.
* **Зональная**: маршрут содержит последовательность остановок (или зон) и тарифные сетки, отражающие стоимость оплаты между начальной и конечной остановкой пассажира.

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие виды приложений Транспортной карты:

* **«Единая транспортная карта - онлайн»** (онлайн проездной) - транспортное приложение специального вида, записанное Транспортную карту, к которому в Процессинговом центре СИСТЕМЫ привязан «виртуальный» баланс («кошелек»), содержащий информацию о внесенных Пользователем денежных средствах в счет предоплаты за услуги перевозки. Для контроля рисков обслуживания данного специального вида Транспортной карты в офлайн-инфраструктуре (которая реализуется с целью отказоустойчивости), на Транспортной карте устанавливается лимит количества поездок в заданный период времени, восстанавливаемый при обслуживании в новом периоде, если достаточно денежных средств для продолжения использования Транспортной карты в офлайн-инфраструктуре. При достижении минимального допустимого баланса Транспортной карты, Транспортные терминалы СИСТЕМЫ получают информацию о недостатке средств и отказывают в обслуживании данной Транспортной карты. Пользователь может пополнить Транспортную карту в виртуальной инфраструктуре (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) СИСТЕМЫ, в устройствах самообслуживания по номеру Транспортной карты, в режиме онлайн, с помощью наличных средств или безналичным способом (в зависимости от функционала УС).

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие виды тарифных услуг:

* **«Абонемент-онлайн»** (тарифная услуга) — является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для онлайн проездного Единая транспортная карта – онлайн или подключение к бесконтактной банковской EMV-карты. Тарифный план использует учетную схему регистрации поездок и позволяет осуществлять **ограниченное** или **неограниченное** количество поездок в определенном периоде (календарный месяц), после завершения срока действия тарифного плана «Абонемент-онлайн», в Системе может автоматически активироваться тарифный план по умолчанию «ЕТК-онлайн» (оплата с баланса «кошелька» карты, если такое предусмотрено правилами проездного в СИСТЕМЕ).). Пользователь может пополнить баланс, подключить тарифный план «Абонемент-онлайн» в виртуальной инфраструктуре (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) СИСТЕМЫ, и в устройствах самообслуживания по номеру Транспортной карты.
* **«Абонемент, с ограничением по сумме скидки в ПЦ»** (тарифная услуга) – является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для социальной транспортной карты (с записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн») или бесконтактной банковской EMV-карты. Тарифный план использует учетную схему регистрации поездок и позволяет осуществлять ограниченное, по установленной максимальной сумме транзакций в ПЦ, количество поездок по карте на установленный период (календарный месяц). При достижении максимально установленной суммы транзакций оплаты проезда осуществляется за полную стоимость тарифа Перевозчика по Транспортному или Банковскому приложению.
* **«Скидка на оплату проезда в зависимости от количества поездок»** (тарифная услуга)– является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для социальной транспортной карты (с записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн») или бесконтактной банковской EMV-карты. Предоставляет Пользователям скидку на проезд в % или рублях от тарифа Перевозчика на ограниченное количество поездок в определённый период времени. По истечению периода действия услуги, срока льготы или количества поездок со скидкой, карта обслуживается по транспортному или банковскому приложению за полную стоимость тарифа Перевозчика. Например, предоставление на первые 60 поездок по карте скидка 4 рубля от тарифа Перевозчика, на 6 месяцев (с 01.01 по 30.06). Не использованные за период поездки на следующий период не переносятся. С 01.07 Пользователю предоставляются 60 поездок со скидкой на следующий период с 01.07 по 31.12, при условии наличия действующей льготы в РСТК.
* **«Скидка на оплату проезда»** (тарифная услуга) – является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для социальной транспортной карты (с записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн») или бесконтактной банковской EMV-карты. Предоставляет скидку на проезд в % или рублях от тарифа Перевозчика, срок действия льготного периода устанавливается в РСТК. По истечению периода действия услуги, срока льготы карта обслуживается по транспортному или банковскому приложению за полную стоимость тарифа Перевозчика.
* **«Скидка на оплату проезда, с ограничением по сумме скидки в ПЦ»** (тарифная услуга)– является тарифным планом (услугой), настраиваемым в Процессинговом центре Системы для социальной транспортной карты (с записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн») или бесконтактной банковской EMV-карты. Предоставляет Пользователям скидку на проезд в % или рублях от тарифа Перевозчика в определенный период. Предоставляет скидку в % или рублях от тарифа Перевозчика, на установленную в ПЦ Системы сумму операций по карте. Например, предоставление скидки 33% на оплату проезда, на общую сумму скидки не более 600 руб. в месяц, при достижении максимальной суммы скидки оплата проезда осуществляется за полную стоимости тарифа Перевозчика.

В СИСТЕМЕ должны быть реализованы следующие ограничения и скидки для проездных:

* **«Ограничение по использованию»** (содержащее определенный набор ограничений на использование Транспортной карты). К числу подобных ограничений могут относиться: время суток, день недели, тип транспорта (ограничение по использованию может применяться к онлайн проездному и к офлайн проездному). Пример: Транспортная карта, выдаваемая организацией своим сотрудникам, чтобы те могли осуществлять поездки в рабочие дни недели с 8.00 до 18.00 только в муниципальных автобусах;
* «**Скидка на проезд**. Под скидками в данном случае понимается набор правил, по которым пользователь Транспортной карты получает скидку Перевозчика при осуществлении операции Регистрации проезда. К числу таких правил относятся:
  + фиксированная скидка на проезд в зависимости от специального вида Транспортной карты. Пример: Карта школьника, Карта студента — карты, выдаваемые учащимся в учебных заведениях, скидка на проезд, по которым составляет 50% тарифа, установленного на проезд на маршруте Перевозчика.
* **«Скидка на оплату проезда в зависимости от количества совершенных поездок»** - Скидка на оплату проезда в зависимости от количества совершенных поездок в течение периода накопления (день, месяц) со дня первой поездки по карте, по истечении расчетного периода учет количества поездок возобновляется. Пример, каждые 10 поездок, оплаченные поездки Транспортной картой стоят на 2 рубля (или 10%) дешевле. Расчетный период учета совершенных поездок начинается *с даты первого использования карты для Регистрации проезда и составляет 30 календарных дней.*По истечении 30 календарных дней накопленные поездки обнуляются, и начинается новый период накопления. Например,

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стоимость за поездку** | | | | | |
| ***1 – 10 поездка*** | ***11 – 20 поездка*** | ***21 – 30 поездка*** | ***31 – 40 поездка*** | ***41 – 50 поездка*** | ***51 поездка и далее*** |
| 28 руб. | 26 руб. | 24 руб. | 22 руб. | 20 руб. | 18 руб. |

* **Скидка на проезд при совершении сетевой поездки».**Под сетевой поездкой понимается - поездка пассажира из пункта А в пункт Б с совершением пересадок между несколькими маршрутами в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). При совершении пересадки пассажиру предоставляется скидка в % или валюте.

Сетевая поездка доступна только на определенной группе маршрутов, при этом порядок совершения пересадок может как иметь, так и не иметь значения.

Отсчет начала времени сетевой поездки начинается с момента первой поездки на одном из доступных маршрутов.

Система должна позволять настраивать различные схемы совершения сетевых поездок, например,

* **Абонемент на ограниченное количество времени:** При совершении первой поездки пассажир оплачивает полностью стоимость сетевой поездки. Далее пассажир может совершать бесплатно неограниченное количество поездок на определенных маршрутах в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут).
* **Скидки при совершении определенной последовательности пересадок:** Пассажир последовательно совершает пересадки между определенными маршрутами (группами маршрутов) в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). При совершении пересадки пассажиру предоставляется скидка в % или валюте.
* **Скидки в зависимости от количества поездок:** Пассажир совершает поездки на маршрутах определенной группы в течении ограниченного периода времени (к примеру, 90 минут). В зависимости от количества поездок пассажиру предоставляется скидка в % или фиксированная.

## Требования к функциям СИСТЕМЫ

Подсистемы СИСТЕМЫ должны обладать следующими функциями:

### Процессинговый центр

Процессинговый центр должен представлять собой единый информационный центр, программно-аппаратный комплекс, сконцентрированный географически в одном месте. Процессинговый центр СИСТЕМЫ не должен иметь распределенный характер по местонахождению и/или по функционированию.

#### Информационные функции

Обеспечение штатного функционирования СИСТЕМЫ, отвечающей требованиям п. настоящего ТЗ.

Хранение системных справочников СИСТЕМЫ, содержащих данные по всем обслуживаемым в СИСТЕМЕ Транспортным картам (за исключением специального вида карт Банковская карта), заблокированным в СИСТЕМЕ Транспортным картам, видам Транспортных карт, Участникам СИСТЕМЕ и т.д.

Получение, проверка целостности и аутентичности данных, поступающих от Участников СИСТЕМЫ.

Формирование электронных документов для взаиморасчетов в СИСТЕМЕ.

Контроль обращения Транспортных карт в СИСТЕМЕ, поддержка актуальности данных по картам, рассылка данных по заблокированным картам Оператору, Участникам СИСТЕМЫ.

Обмен данными с внешними подсистемами в рамках функционирования СИСТЕМЫ.

Предоставление сервисов для интеграции с системами самообслуживания пассажиров (личный кабинет, мобильное приложение), в том числе обеспечение возможности:

* просмотра информации о Транспортной карте по PAN карты, том числе:
  + информацию о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотра истории поездок по карте;
* просмотра детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + номере билета;
  + способе оплаты;
  + дате и времени оплаты;
  + стоимости проезда.
* просмотра истории пополнения по транспортной карте;
* просмотра детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
  + сроке продления проездного (если такое предусмотрено правилами обслуживания транспортных карт в СИСТЕМЕ).
* регистрации аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* пополнения транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента.

#### Обеспечение информационной безопасности

Контроль доступа к данным СИСТЕМЫ - предоставление доступа только авторизованным Участникам СИСТЕМЫ, Оператору. Доступ к данным СИСТЕМЫ предоставляется только после регистрации Оператора, Участников в СИСТЕМЕ уполномоченным лицом СИСТЕМЫ, согласно требуемым правам и привилегиям.

Установка/снятие блокировки доступа к данным СИСТЕМЫ.

Предоставление доступа к данным СИСТЕМЫ производится с использованием уникального имени пользователя и пароля, либо с использованием цифровых сертификатов.

#### Функции протоколирования событий

Все события, возникающие при передаче данных Оператору, Участниками СИСТЕМЫ, должны быть зарегистрированы. Передаваемые данные должны быть сохранены в архиве в неизменном виде. Период хранения информации в архиве должен определяться административными регламентами СИСТЕМЫ.

Регистрация возникающих событий с указанием даты и времени события в системном журнале. Следующие события должны быть зарегистрированы:

* старт и остановка СИСТЕМЫ;
* запросы Оператора, Участников к ПЦ посредством АРМов СИСТЕМЫ;
* возникновение ошибок в прикладной части СИСТЕМЫ;
* установление защищенных сеансов связи и их прекращение;
* изменение настроек СИСТЕМЫ;
* работа с СИСТЕМОЙ через предоставленное ПО.

#### Функции резервного копирования данных

Выполнение резервного копирования данных ПЦ, согласно разработанным и утвержденным регламентам. Резервирование основной БД СИСТЕМЫ должно осуществляться в режиме реального времени.

Осуществление процедур и регламентов по восстановлению данных СИСТЕМЫ при сбоях.

### Управляющая подсистема

Управляющая подсистема СИСТЕМЫ должна обладать следующими обязательными функциями:

#### Функции по управлению параметрами Эмитентов

* Изменение наименования Эмитента.
* Изменение статуса Эмитента (активен, заблокирован).

#### Управление справочником муниципальных образований

* Добавление, просмотр, редактирования информации по муниципальному образованию, распределение транспортных терминалов Участников СИСТЕМЫ по муниципальному образованию.

#### Управление пользователями и их ролями

* Регистрация пользователей в СИСТЕМЕ.
* Просмотр списка пользователей.
* Блокировка пользователей.
* Заведение собственных ролей в СИСТЕМЕ.
* Редактирование списка привилегий роли.
* Управление правами пользователей, назначение роли пользователю, назначение ограничений на доступ к определенным данным и АРМам СИСТЕМЫ.
* Настройки предоставления доступа к информации в зависимости от вида организации.

#### Управление справочником Агентов

* Просмотр списка Агентов.
* Изменение данных об Агентах.

#### Управление Терминалами пополнения Агентов

* Просмотр списка терминалов, имеющихся у конкретного Агента.
* Редактирование свойств терминала пополнения:
  + поле описания терминала;
  + период обновления управляющей информации терминала (в часах);
  + период отправки транзакций в ПЦ (в часах);
  + статус терминала (активен, заблокирован).
* Настройка и редактирование списка видов Транспортной карты, обслуживаемых конкретным терминалом пополнения.

#### Управление справочником Корпоративных пользователей

* Просмотр списка Корпоративных пользователей.
* Добавление Корпоративного пользователя.
* Редактирование Корпоративного пользователя:
  + просмотр списка карт Корпоративного пользователя;
  + добавление карт в список карт Корпоративного пользователя;
  + удаление карты из списка карт Корпоративного пользователя;
  + удаление данных Корпоративного пользователя.

#### Управление справочником видов Транспортной карты

* Добавление вида Транспортной карты.
* Отображение списка видов Транспортной карты.
* Просмотр видов Транспортной карты, отправленных в архив.
* Редактирование вида Транспортной карты — изменение следующих параметров:
  + Наименования вида Транспортной карты;
  + алгоритм обработки вида Транспортной карты;
  + стоимость подключения вида Транспортной карты к СИСТЕМЕ;
  + правила пополнения вида Транспортной карты:
    - срок действия вида Транспортной карты после проведения пользователем операции последнего пополнения (в днях);
    - разрешение пополнения вида Транспортной карты в пунктах пополнения (разрешено/запрещено).
  + состояние вида Транспортной карты (активен, не активен);
  + номинал вида Транспортной карты;
  + ограничение по времени использования вида Транспортной карты;
  + ограничение по виду транспорта, на котором может обслуживаться вид Транспортной карты;
* Редактирование правил скидок:
  + добавление правила скидок;
  + добавление уровней скидок в зависимости от количества поездок;
  + редактирование периода накопления поездок.

#### Функции по управлению справочником Перевозчиков

* Создание, редактирование, удаление Транспортных групп.
* Создание транспортных предприятий — Перевозчиков.
* Редактирование транспортных предприятий — Перевозчиков.
* Удаление транспортных предприятий — Перевозчиков.

#### Функции по управлению справочником диспетчерских пунктов

* Добавление диспетчерских пунктов.
* Редактирование информации о диспетчерских пунктах.
* Формирование, редактирование списка маршрутов, обслуживаемых в данном диспетчерском пункте.

#### Функции переноса средств и тарифных услуг с карты на карту (для онлайн проездных при претензионной работе)

* Обеспечение планирования переноса средств и тарифных услуг с одной транспортной карты с размещенным (записанным) транспортным приложением «ЕТК-онлайн» на другую транспортную карту с размещенным (записанным) транспортным приложением «ЕТК-онлайн».
* Просмотр списка операций переноса средств и услуг с возможностью фильтрации списка по состоянию операции.
* Просмотр информации по запланированным операциям переноса средств и услуг.
* Просмотр информации по операциям переноса средств и услуг, которые были завершены с ошибкой, в том числе.
* Просмотр информации по запланированным операциям переноса средств и услуг, по которым перенос пока не может быть выполнен.
* Просмотр информации по выполненным операциям переноса средств и услуг.
* Редактирование операции переноса средств до ее завершения.
* Выполнение операции переноса средств и услуг.

#### Функции по получению информации о карте

* Поиск Транспортной карты по ее номеру или Банковской карты по hasPAN или ее номеру.
* Добавление Транспортной карты в Стоп-лист (с указанием причины).
* Изменение состояния Транспортной карты в стоп-листе (добавление причины блокировки, снятие причины блокировки).
* Просмотр истории пополнений Транспортной карты за период.
* Просмотр истории подключения тарифных услуг Транспортной или Банковской карты
* Просмотр истории поездок по Транспортной карте или по Банковской карте за период.
* Просмотр истории изменения состояния Транспортной карты в стоп-листе за период.
* Просмотр данных об ограничениях по времени использования, типу транспорта, подключенных тарифных услугах для Транспортной карты
* Просмотр действующих в СИСТЕМЕ видов Транспортной карты.
* Просмотр информации о Банковской карте ее состоянии, типе платежной системы, подключенных тарифных услугах.

#### Функции по работе с маршрутной сетью

##### Функции по управлению справочником маршрутов

* Управление маршрутами:
  + просмотр, создание и редактирование маршрута;
  + создание варианта движения на маршруте:
    - просмотр версии варианта маршрута;
    - создание варианта маршрута;
    - редактирование версии варианта маршрута;
    - утверждение версии варианта маршрута;
    - прекращение действия варианта маршрута;
    - клонирование версии варианта маршрута;
    - редактирование межостановочных расстояний;
    - редактирование состава остановок (сегментов) в прямом и обратном направлении;
    - управление вариантами маршрута с зональной тарификацией
    - управление тарификацией за багаж на зональном маршруте
    - Управление тарификацией версии варианта маршрута
    - Заполнение тарифной сетки, зонального маршрута, копированием данных из Excel
    - Управление тарифными правилами:
      * Просмотр, создание, редактирование, удаление тарифного правила обычного варианта маршрута;
      * Просмотр, создание, редактирование, удаление тарифного правила зонального варианта маршрута.
  + Управление контрактами маршрута: добавление, редактирование контракта;
  + Управление лицензиями маршрута: добавление, редактирование лицензии;
  + Управление правилами обслуживания маршрута:
    - Просмотр, редактирование, переопределение, восстановление правила обслуживания маршрута.
* Привязка, удаление муниципальных образований к маршрутам Перевозчиков, удаление связи муниципального образования и маршрута.
* Клонирование маршрута, с возможностью редактирования данных, например, для другого Перевозчика

#### Функции по работе со справочником остановок

* Поиск остановок.
* Просмотр списка остановок.
* Добавление остановки:
  + Добавление остановочного пункта (уникального идентификатора остановочного пункта, координат).
* Редактирование остановки:
  + Изменение основных параметров остановки.
  + Добавление остановочного пункта.
  + Изменение остановочного пункта (уникального идентификатора остановочного пункта, координат).
  + Удаление остановочного пункта.
* Удаление остановки.

#### Функции по работе со справочником сотрудников

* Управление справочником Сотрудников транспортного предприятия;
* Поиск сотрудника транспортного предприятия;
* Просмотр списка сотрудников транспортного предприятия;
* Добавление, редактирование, архивирование карточки сотрудника.

#### Функции по управлению справочником транспортных терминалов

* Просмотр списка транспортных терминалов транспортного предприятия Перевозчика;
* Просмотр списка свободных транспортных терминалов;
* Просмотр карточки терминала:
  + Идентификатор терминала;
  + серийный номер;
  + номер банковского терминала;
  + описание.
  + История привязок терминала к Перевозчикам.
* Просмотр истории привязки терминалов к Перевозчикам;
* Привязка, отвязка транспортных терминалов к Перевозчику;
* Передача транспортных терминалов между Перевозчиками.

#### Функции настройки сетевых поездок

* Создание, просмотр группы маршрутов Перевозчика;
* Создание, редактирование сетевой поездки:
  + Продолжительность действия сетевой поездки;
  + Выбор проездных, для которых доступна сетевая поездка;
  + Дата начала и окончания действия сетевой поездки;
  + Управление скидками по группам маршрутов при пересадках между маршрутами.
* Проверка, утверждение сетевой поездки.

#### Функции по регистрации рулонной продукции Перевозчика

СИСТЕМА должна поддерживать возможность регистрации рулонной продукции (рулонных билетов), для ведения учета проданных билетов и фискализации данных в ОФС.

* Регистрация билетной продукции:
  + Просмотр списка катушек;
  + Создание, удаление катушки;
* Регистрация билетов:
  + Регистрация билетов;
  + Редактирование зарегистрированных билетов;
  + Утверждение данных о проданных билетах;
* Просмотр результатов фискализации билетов, проданных за выбранный день, для выбранного Перевозчика.

#### Функции по управлению ограничениями фискализации

СИСТЕМА должна поддерживать возможность временного ограничения фискализации Перевозчика:

* Просмотр списка ограничений фискализации;
* Создание новых ограничений фискализации;
* Просмотр карточки ограничений фискализации;
* Редактирование ограничений фискализации;
* Утверждение ограничения фискализации
* Прекращения действия ограничения фискализации

#### Функции по управлению инфраструктурой Перевозчика

* Управление параметрами терминального оборудования:
  + Создание конфигурации;
  + Редактирование версии конфигурации;
  + Выгрузка конфигурации;
  + Создание задания на обновление конфигурации в транспортные терминалы
* Применение значений параметров конфигурации;
* Централизованное хранение и обновление информации о программном обеспечении оборудования;
* Просмотр информации об оборудовании;
  + Управление справочниками оборудования

### Подсистема обслуживания карт

#### Функции ПО Транспортных терминалов

* Регистрация оплаты проезда по Транспортным картам Системы, Транспортным картам специального вида — бесконтактная Банковская карта MasterCardPayPass™, VISA PayWave™, МИР.
* Расчет стоимости проезда на величину стоимости тарифа с учетом скидки, предоставляемой Перевозчиком при регистрации проезда с применением Транспортной карты или специального вида Транспортной карты.
* Определение текущей зоны/остановки на маршруте по местоположению транспортного средства (в случае наличия в терминале модуля GPS/ГЛОНАСС). Переход в ручной режим выбора текущей зоны/остановки в случае временной недоступности системы GPS/ГЛОНАСС.
* Функции по выбору зоны входа и выхода в ручном режиме (в случае отсутствия в терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
* Формирование Транзакций по поездкам с использованием Транспортных карт.
* Формирование Транзакций по поездкам с использованием Банковских карт. При формировании Транзакции сохранять уникальный номер Транзакции.
* Функции по настройке Транспортного терминала (смена маршрута, рейса, кондуктора, направления на маршруте).
* Отображение текущих данных терминала — название маршрута\версии маршрута, номер рейса, заряд батареи.
* Обновление стоп-листа Транспортных карт по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Обновление стоп-листа Банковских карт по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Обновление белого списка карт по настраиваемому графику (например, 1 раз в 7 минут);
* Транспортный терминал должен обеспечивать выполнение цикла обслуживание транспортной карты не более 700 миллисекунд. В цикле обслуживания карты должны быть выполнены следующие действия:
  + проверка карты на наличие в белом списке;
  + проверка карты на наличие в Стоп-листе;
  + проверка ограничений на тип транспорта и ограничения по времени (в случае установления таких ограничений правилами обслуживания вида проездного в СИСТЕМЕ);
  + проверка периода действия лимита поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания вида проездного в СИСТЕМЕ);
  + проверка количества неиспользованных поездок в установленный период (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
  + нахождение действующего тарифа для обслуживания карты;
  + предоставление скидки на оплату проезда карте (если такое предусмотрено правилами обслуживания в СИСТЕМЕ).
  + предоставление скидки на оплату проезда по Транспортной карте, в зависимости от количества операций Регистрации проезда в течении определенного периода (например, 30 дней) со дня первой поездки (если такое предусмотрено правилами обслуживания вида Транспортной карт в СИСТЕМЕ):
    - получение и обработка информации от ПЦ СИСТЕМЫ (получение информации о действующих правилах предоставления скидки на проезд, в том числе уровни скидки на проезд в зависимости от количества операций Регистрации проезда и длительности расчетного периода (если это предусмотрено правилами обслуживания Транспортной карты в СИСТЕМЕ);
    - актуализация даты окончания расчетного периода на Транспортной карте;
    - обеспечивать управление счетчиком накопления поездок на Транспортной карте, при оплате проезда значение счетчика накопления поездок должен увеличиваться на 1 поездку; по завершению расчетного периода счетчик накопления должен обнуляться;
    - определение и фиксация скидки на проезд за расчетный период.
  + предоставление скидки по сетевой поездке (если такое предусмотрено правилами обслуживания вида Транспортной карт в СИСТЕМЕ);
  + регистрация факта поездки (формирование Транзакции по Транспортной карте или по специальному виду Транспортной карты - Служебной карте кондуктора в случае оплаты проезда за наличные денежные средства);
  + обеспечить передачу данных об оплате проезда с использованием карт в ПЦ СИСТЕМЫ по стандартным протоколам обмена данными.
* Транспортный терминал должен обеспечивать передачу данных об оплате проезда по всем видам карт, оплаты за наличные денежные средства и продаже предоплаченных карт (если такое предусмотрено правилами обслуживания проездных в СИСТЕМЕ) в ПЦ Системы.
* Печать чека об оплате (регистрации) проезда и провоза багажа с указанием QR-кода со ссылкой на электронную форму кассового чека с данными фискализации в сети Интернет, и данными для проверки КРС (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ), при оплате за наличные денежные.
* Печать кассовых отчетов Х-, Z-отчетов.
* Отображение информации по Транспортным картам — предоставление следующей информации:
  + вид Транспортной карты;
  + срок действия Транспортной карты (если это предусмотрено Правилами СИСТЕМЫ);
  + значение счетчика баланса карты (если специальный вид Транспортной карты предполагает его хранение непосредственно в памяти транспортной карты);
  + значение «виртуального» баланса карты (для Транспортных карт с записанным онлайн приложением вида «ЕТК-онлайн»);
  + наименование подключенной тарифной услуги;
  + количество оставшихся поездок или остаток по максимальной сумме скидки в ПЦ (в зависимости от вида подключенной тарифной услуги, если это предусмотрено правилами СИСТЕМЫ).
* Отображение информации по Банковским EMV-картам – предоставление следующей информации:
  + наименование подключенной тарифной услуги;
  + срок действия подключенной тарифной услуги (если это предусмотрено правилами СИСТЕМЫ);
  + количество оставшихся поездок или остаток по максимальной сумме скидки в ПЦ (в зависимости от вида подключенной тарифной услуги, если это предусмотрено правилами СИСТЕМЫ).
* Выгрузка Транзакций для передачи в СИСТЕМУ по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).
* Удаленное обновление параметров конфигурации во время сеанса связи с СИСТЕМОЙ.
* Удаленное обновление ПО во время сеанса связи с СИСТЕМОЙ;
* Удаленная загрузка форм чеков во время сеанса связи с СИСТЕМОЙ;
* Получение актуальной нормативно-справочной информации из СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (не реже чем один раз в сутки).
* Сохранение неотправленных данных при неработающем канале передачи данных (нет денег на SIM карте, нет зоны покрытия, не доступен сервер или GPRS модем), и автоматическая передача данных в Процессинговый центр СИСТЕМЫ при восстановлении канала связи
* Транзакции, выгруженные с Транспортного терминала должны быть защищены от изменения. Транспортный терминал должен обеспечивать надежное (не извлекаемое сторонним воздействием) хранение ключей безопасности. Внутренняя энергонезависимая память должна обеспечивать сохранность ключей при выключении внешнего питания
* Транспортный терминал должен обеспечивать возможность регистрации операции продажи Транспортной карты (за исключением Банковской карты) на борту транспортного средства.
* Транспортный терминал должен иметь возможность получения от ПЦ СИСТЕМЫ параметра периода блокировки транспортного терминала для проверки службой КРС.
* Транспортный терминал должен иметь возможность блокировать возможность Регистрации проезда и провоза багажа, на период действия блокировки транспортного терминала при проверке службой КРС.
* При регистрации ревизора на ТС записывать на Служебную карту ревизора:
  + Идентификатор Транспортного терминала кондуктора/водителя.
  + Номер маршрута, текущий рейс, идентификатор транспортного средства (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).
  + Информацию о тарифной остановке/зоне проверки (в случае наличия в транспортном терминале модуля GPS/ГЛОНАСС).
  + Реестр Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт, по которым была произведена оплата проезда на текущем рейсе с указанием зоны входа и зоной выхода (для маршрутов с позонной тарификацией);
  + Сумма денежных средств, полученных кондуктором/водителем за рейс в счет оказания услуг перевозки.

### Подсистема пополнения

#### Функции сервиса удаленного обслуживания транспортных карт

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт должен обеспечивать возможность приема платежей в счет обслуживания Транспортных карт (пополнения-, подключение тарифных планов (услуг, например, «Абонемент-онлайн»)) в on-line режиме для Агентов, использующих данный сервис. Производительность сервиса удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должна быть не менее 50 запросов от Агентов в секунду.

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должен иметь следующий основной функционал:

* Предоставлять унифицированный JSON протокол взаимодействия с сервисом удаленного обслуживания транспортных карт автоматизированной системой учета оплаты проезда. Взаимодействие с сервисом удаленного обслуживания транспортных карт, осуществляется с целью обеспечения для Агентов возможности приема платежей в счет обслуживания транспортных карт (пополнения онлайн-кошелька, подключение\продление срока действия тарифных планов (услуг) для проездных вида ЕТК-онлайн и Транспортных карт специального вида).
* Информационный канал, посредством которого осуществляется взаимодействие между системами, должен использовать защищённое соединение.
* Обрабатывать полученные данные о текущем состоянии транспортного приложения, передавать информационным системам Агентов по каждому конкретному проездному записанному на Транспортную карту или Транспортной карте специального вида.
* Передавать информационным системам результат выполнения операции пополнения/продления.

Сервис удаленного обслуживания транспортных карт СИСТЕМЫ должен работать в режиме 24/7, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ и обеспечивать возможность обработки не менее 50 одновременных обращений от информационных систем Агентов в секунду.

Функционал Сервиса должен обеспечивать выполнение требований к порядку пополнения (продления) проездных, приведенных в п. настоящего ТЗ.

### Подсистема транспортного предприятия (Перевозчика)

* Просмотр информации о терминалах Перевозчика;
* Привязка\перепривязка терминалов, объединение терминалов в группы (для загрузки одинаковых настроек терминалов);
* Объединение терминалов в ТС (для привязки сотрудников и маршрутов для конкретного ТС);
* Создание, редактирование, удаление информации о сотрудниках Перевозчика, привязка\отвязка Дежурной карты;
* Просмотр маршрутной сети транспортного предприятия;
* Создание и редактирование маршрутов, тарифов (основной, багажный, дополнительный) Перевозчиков.
* Создание и редактирование правил обслуживания для каждого отдельного маршрута;
* Создание и редактирование групп маршрутов и правил сетевых поездок.

### Отчетная подсистема

#### АРМ подсистемы отчетности

* Предоставление пользовательского интерфейса для формирования отчетов.
* Список обязательных форм отчетов, предоставляемых подсистемой, приведен в П. настоящего ТЗ.
* Формирование и сохранение отчетных форм в общераспространенных форматах данных csv, xlsx, docx (где это применимо).

### Подсистема Контрольно-ревизорской службы (КРС)

#### АРМ подсистемы КРС

* Управление справочником ревизоров:
  + добавление информации о ревизоре;
  + редактирование информации о ревизоре;
  + удаление информации о ревизоре;
  + сортировка записей справочника по полю — табельный номер, ФИО ревизора.
  + поиск в справочнике ревизоров.
* Управление служебными картами ревизоров:
  + добавление служебной карты ревизору (привязка карты);
  + помещение служебной карты в архив (отвязка карты);
  + просмотр архива служебных карт ревизора.
* Управление ограничениями ревизора на контроль транспортных предприятий:
  + просмотр списка транспортных предприятий, в транспортных средствах которых ревизор имеет право осуществлять проверку оплаты (регистрации) проезда;
  + изменение списка транспортных предприятий, в транспортных средствах которых ревизор имеет право осуществлять проверку оплаты (регистрации) проезда.
* Управление дополнительными правами ревизоров:
  + просмотр списка дополнительных прав ревизоров;
  + изменение списка дополнительных прав ревизоров.
* Управление терминалами ревизоров:
  + просмотр списка терминалов ревизоров предприятия;
  + регистрация принадлежности терминала предприятию из списка свободных (не привязанных ни к одному предприятию) терминалов;
  + регистрация прекращения владения терминалом предприятия.

#### Функции ПО Терминалов ревизоров

* Аутентификация ревизора по Служебной карте ревизора и PIN карты.
  + Смена PIN карты ревизора.
  + Регистрация времени начала и окончания проверки.
  + Получение нормативно-справочной информации от ПЦ СИСТЕМЫ по номеру карты ревизора;
* Регистрация терминала ревизора на рейсе по Служебной карте ревизора:
  + проверка валидности карты ревизора;
  + считывание данных со Служебной карты ревизора для проверки оплаты проезда по Транспортным картам и специальным вида Транспортных карт;
* Проверка факта оплаты или неоплаты проезда с использованием Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт.
* Проверка факта оплаты проезда за наличные денежные средства по QR-коду, напечатанному на бумажном билете (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ).
* Формирование транзакций проверки оплаты проезда.
* Регистрация в Терминале ревизора факта:
  + проверки оплаты проезда;
  + фиксация факта нарушения Регистрации проезда пассажиром.
* Просмотр информации о терминале, ревизоре, смене.
* Обмен данными о транзакциях проверки оплаты проезда, регистрации штрафов с ПЦ СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут).

### Подсистема мониторинга терминальной инфраструктуры

#### Функции мониторинга ПО Транспортных терминалов

* Передача данных о терминальном оборудовании (тип, версия оборудования, версия загруженного ПО, уровень заряда батареи, наличие связи с оборудованием, серийный номер, размер свободной памяти) в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ один раз за смену при обновлении данных.
* Передача данных об используемой нормативно-справочной информации в Процессинговый Центр СИСИЕМЫ по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных об информации по реестрам (стоп-листы, белые списки) в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных об обслуживании Транспортных карт и специальных видов Транспортных карт в Процессинговый Центр СИСТЕМЫ по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных о действиях пользователя, влияющих на работу терминала, при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
* Передача данных о текущем состоянии терминала по настраиваемому графику (например, раз в 10 минут).
* Передача данных о текущем местоположении при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ (при наличии модуля GPS\ГЛОНАСС).
* Передача данных о сеансах связи с онлайн-сервисами Процессингового Центра СИСТЕМЫ по факту возникновения события.
* Передача данных об отказе оборудования при каждом проведении сеанса связи с Процессинговым Центром СИСТЕМЫ.
* В случае неуспешной передачи данных о функционировании терминального оборудования, терминал сохраняет данные до проведения следующего сеанса связи.

#### Функции Процессингового Центра СИСТЕМЫ

* Обеспечение приема и сохранения событий, полученных от терминального оборудования.

### Реестр социальных транспортных карт

Подсистема РСТК должна выполнять следующие функции:

* сохранять и актуализировать данные о гражданах: ФИО гражданина, адрес регистрации, проживания, данных об удостоверяющих документах, данных о наличии и сроке действия у гражданина льгот и т.д.;
* автоматизировать процесс эмиссии и обслуживания различных типов Социальных транспортных карт, в том числе выполнять графическую персонализацию социальных транспортных карт: на основании данных о гражданине наносить на оборотную сторону карты персональные данные и фотографию владельца карты (графическая персонализация);
* автоматизировать процесс повторной выдачи карт в случаях поломки, утери карты, при этом утерянная (сломанная) карта помечается в системе как блокированная, что исключает ее несанкционированное использование, например, в случае кражи;
* автоматизировать процесс регистрации в Системе банковских EMV-карт и подключения к ним тарифных услуг, для ведения учета льготного проезда на банковских картах, например, картах «Мир»;
* осуществлять процесс подключения к социальным транспортным картам или банковским EMV-картам тарифных услуг;
* осуществлять информационный обмен с внешними системами:
  + первичная загрузка информации о гражданах и льготах из внешних систем, которые содержат электронные реестры граждан, имеющих право на льготное обслуживание в согласованном формате (например, из региональных систем Социальной защиты, Пенсионного Фонда, и т.п.);
  + актуализация информации о гражданах и льготах из внешних Систем;
  + обмен с Федеральной Системой Город (если такое предусмотрено правилами СИСТЕМЫ);
  + передача актуальной информации о доступных для социальной карты льготах в Процессинговый центр СИСТЕМЫ;
* получать информацию о заказах новых персонифицированных карт через веб-сайт «Анкета Учащегося» (если данный веб-сайт доступен для Региона);
* получать информацию о заказах новых не персонифицированных карт через веб-сайт школьников (если данный сайт доступен для Региона).

### Мобильное приложение системы

#### Функции мобильного приложения

* мобильное приложение должно функционировать на основных платформах современных смартфонов: Android, IOS.
* просмотр информации о Транспортной карте по PAN карты, том числе:
  + информацию о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотр истории поездок по карте;
* просмотр детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + стоимости проезда.
* просмотр истории пополнения по транспортной карте;
* просмотр детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
* регистрация аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* пополнение транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента.
* подключения услуг на транспортные карты вида ЕТК-онлайн и бесконтактные банковские EMV-карты (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ);
* привязка банковских карт к аккаунту пользователя для пополнения транспортной карты вида ЕТК-онлайн.

### Личный кабинет пользователя

#### Функции личного кабинета

Личный кабинет пользователя должен быть размещен на сайте в сети Интернет с описанием правил работы СИСТЕМЫ и предоставлять пользователю:

* авторизация и аутентификация пользователя по логину, паролю;
* регистрация аккаунта пользователя с возможностью привязки к аккаунту нескольких транспортных карт.
* просмотр информации о Транспортной карте, том числе:
  + информации о проездном;
  + текущий баланс карты;
  + срок действия проездного и карты;
* просмотр истории поездок по карте;
* просмотр детальной информации о поездке, в том числе информации о:
  + перевозчике, в транспортном средстве которого совершена поездка;
  + транспортном терминале, на котором зарегистрирована оплата проезда;
  + маршруте, на котором совершена поездка;
  + номере рейса;
  + стоимости проезда.
* просмотр истории пополнения по Транспортной карте;
* просмотр детальной информации о пополнении, в том числе информации о:
  + агенте, выполнившем пополнение;
  + терминале пополнения;
  + дате и времени пополнения;
  + сумме пополнения;
* пополнение транспортной карты вида ЕТК-Онлайн с банковской карты любого банка Эмитента.
* подключения тарифных услуг на транспортные карты вида ЕТК-онлайн и бесконтактные банковские EMV-карты (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ);
* привязка банковских карт к аккаунту пользователя для пополнения транспортной карты вида ЕТК-онлайн, покупки\продления тарифных услуг.

## Требования к видам обеспечения СИСТЕМЫ

### Требования к математическому обеспечению

Математическое обеспечение СИСТЕМЫ должно представлять собой совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых для реализации функций подсистем.

Состав подсистем определен в П.5.1.1 настоящего ТЗ. Дальнейшее его уточнение и детализация должны выполняться на стадиях внедрения по письменному согласованию Заказчика и Исполнителя на основании утвержденных Частных технических заданий, формируемых на этапе модернизации СИСТЕМЫ Исполнителем и Заказчиком.

### Требования к информационному обеспечению

Требования настоящего раздела являются общими для информационного обеспечения СИСТЕМЫ.

**Требования к составу, структуре и способам организации данных в СИСТЕМЕ**

Структура данных должна отражать все элементы информационных потоков данных, а также технологические и административные данные.

Данные должны быть организованы в виде реляционной модели.

**Требования к информационному обмену между компонентами СИСТЕМЫ**

СИСТЕМА должна обеспечивать эффективную организацию обмена информацией между основными (внутренними) и внешними подсистемами.

С этой целью к СИСТЕМЕ предъявляются следующие требования:

* привязка всех транзакций по операциям к номеру Транспортной карты или hash - номера для специальных видов Транспортных карт — Банковских карт;
* возможность передачи информации между подсистемами с использованием согласованных форматов данных.

Информационный обмен между подсистемами СИСТЕМЫ должен осуществляться с использованием локальных вычислительных сетей и глобальных сетей передачи данных.

Состав, структура, объем, и предельные параметры частоты передачи сообщений должны определяться соответствующими протоколами информационного обмена, определенными на стадии технического проектирования. В протоколах информационного обмена должны быть предусмотрены меры по исключению возможности несанкционированного доступа к данным.

Должны быть предусмотрены средства контроля передаваемых входных/выходных данных и средства по контролю информации в базах данных.

Требования к информационному обмену между компонентами СИСТЕМЫ должны быть определены на этапе разработки, исходя из возможностей платформы реализации.

Обмен информацией со смежными (внешними) системами должен осуществляться на основе утвержденных технических условий информационного обмена.

**Требования к информационной совместимости с внешними системами**

Обмен данными с внешними информационными системами должен производиться в форматах, согласованных на этапе интеграции систем.

СИСТЕМА должна предусматривать возможность взаимодействия с внешними системами:

* автоматизированная система Расчетного центра Оператора.
* платежный шлюз (программно-аппаратный комплекс, позволяющий автоматизировать процесс пополнения Транспортных карт в Интернет посредством системы сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ);
* системы по приему платежей, информационные и платежные банковские системы в рамках подсистемы пополнения Транспортных карт и покупки\продления тарифных услуг;
* транспортно-карточная платформа Банка-Эквайера;
* информационная система Социальной защиты населения;
* облачный фискальный сервер, обеспечивающий прием данных оплаты проезда и провоза багажа от Процессингового центра СИСТЕМЫ по предоставляемому ОФС API, формирование и передачу в ОФД фискальных документов о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах Перевозчиков подключенных к СИСТЕМЕ.

Информационная совместимость должна обеспечиваться за счет использования стандартных протоколов связи, форматов файлов, способов взаимодействия.

**Требования по применению систем управления базами данных**

Для хранения информационных массивов БД ПЦ СИСТЕМЫ должна использоваться современная, реляционная, поддерживающая языкPL/SQL, промышленная, транзакционная и отказоустойчивая СУБД Oracle, или эквивалент, соответствующий следующим характеристикам:

* объектно-реляционная система управления базами данных;
* поддержка промышленной операционной системы, обеспечивающей масштабируемость распределенность ресурсов и пр.;
* поддержка 32 и 64-bit операционных систем;
* высокоскоростная работа с данными;
* наличие средства администрирования, работающего по технологии «тонкого» клиента (Web-браузер).

**Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в СИСТЕМЕ и представлению данных**

Процесс сбора, обработки и передачи данных в СИСТЕМЕ должен определяться должностными инструкциями, регламентами сотрудников объекта автоматизации и нормативно-техническими документами СИСТЕМЫ.

**Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании СИСТЕМЫ**

Сбои и аварии не должны приводить к необратимой потере информации серверов и хранилищ данных.

Для обеспечения сохранности информации при аварийных ситуациях в СИСТЕМЕ должны быть предусмотрены средства обеспечения бесперебойного питания, дублирования информации.

**Требования к контролю, хранению и восстановлению данных**

В СИСТЕМЕ должно быть предусмотрено резервное копирование (архивирование) информации из БД.

Контроль, хранение, восстановление данных должны быть регламентированы. Хранение резервных данных должно осуществляться в местах, не допускающих их повреждения, в случае уничтожения или повреждения основных данных СИСТЕМЫ.

СИСТЕМА должна обеспечивать восстановление данных в случае разрушения аппаратного комплекса при авариях и сбоях в электропитании СИСТЕМЫ средствами СИСТЕМЫ управления базой данных, аппаратными средствами серверного оборудования, прикладными средствами резервного копирования.

### Требования к лингвистическому обеспечению

В целях реализации функционала СИСТЕМЫ должны применяться языки программирования, обеспечивающие работу в используемой СУБД, ОС Windows, а также Unix-подобных ОС.

В качестве языка манипулирования данными должны быть использованы стандартные версии языка SQL для целевых СУБД.

### Требования к программному обеспечению

Для управления сервером основной и резервной БД СИСТЕМЫ должна использоваться серверная промышленная операционная система.

Операционная система должна обеспечивать надежность, безопасность, отказоустойчивость и возможность восстановления при сбоях, производиться ведущим мировым производителем операционных систем. Операционная система должна принадлежать классу Unix-подобных операционных систем и поддерживать различные архитектуры процессоров (x86, SPARC). Операционная система должна позволять запускать процессы в параллельном режиме и, в дальнейшем, отслеживать их состояния (в том числе перезагружать процессы), что позволяет автоматически восстанавливать работу процессов СИСТЕМЫ.

Прикладное программное обеспечение в составе СИСТЕМЫ должно соответствовать следующим основным требованиям:

* функционировать в среде операционной системы и взаимодействовать с СУБД в соответствии с требованиями П.5.3.2 настоящего ТЗ;
* поддерживать русский и английский языки, символы кириллицы и латиницы;
* иметь удобный пользовательский интерфейс;
* реализовывать экспорт данных в форматах csv, xlsx (где это применимо);
* реализовывать формирование и вывод печатных отчетных форм;
* предусматривать возможность подключения к СИСТЕМЕ новых дополнительных модулей и видов периферийных устройств;
* обеспечивать реализацию всех функций СИСТЕМЫ в соответствии с П.5.2 настоящего ТЗ.
* иметь комплект пользовательской документации на русском языке.

**Требования к качеству программных средств, а также к способам обеспечения его контроля**

Качество разработки программных средств обеспечивается соответствующими процедурами управления проектом по реализации СИСТЕМЫ.

### Требования к техническому обеспечению

**Требования к видам технических средств**

Технические средства, функционирующие в составе СИСТЕМЫ, подразделяются на следующие категории:

1. Компьютерное оборудование клиентских мест;
2. Серверное оборудование СИСТЕМЫ;
3. Транспортные карты;
4. Терминальное оборудование учета оплаты (регистрации) проезда;
5. Оборудование пунктов пополнения;
6. Терминальное оборудование контрольно-ревизорской службы;
7. Каналы связи.

### Требования к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения СИСТЕМЫ

#### Требования к компьютерному оборудованию клиентских мест

Рабочие места сотрудников Участника СИСТЕМЫ, Оператора, для которых предусмотрено использование ПО, устанавливаемого на персональный компьютер, должны быть оснащены персональными компьютерами с характеристиками, достаточными для работы программного обеспечения СИСТЕМЫ, терминальных приложений под управлением операционной системы Windows 7 или выше.

Рабочие станции Перевозчиков с установленными на них АРМ подсистемы транспортного предприятия, должны быть настроены на синхронизацию даты/времени/часового пояса внутри локальной сети, либо проводить коррекцию даты/времени/часового пояса посредством синхронизации через Internet с надежными серверами синхронизации времени (Time-серверами), с учетом часового пояса муниципального образования г. Бийск Алтайского края.

Рабочие места, осуществляющие функции по выводу печатных форм, должны быть оснащены принтерами, технические характеристики и производительность которых, должна быть определена исходя из объемов и качества печати.

#### Требования к серверному оборудованию СИСТЕМЫ

В качестве основного сервера БД и сервера приложений СИСТЕМЫ должны использоваться промышленные серверы, известного мирового производителя, ориентированные на использование в критически важных сетевых приложениях.

Сервера должны обладать масштабируемостью и высокой степенью готовности, что позволит повысить эффективность использования инновационных приложений и сервисов, а также - поддерживать широчайший диапазон приложений масштаба всей СИСТЕМЫ в целом. Расширяемость серверов должна быть обеспечена на аппаратном уровне: сервера должны допускать расширение объема памяти, дискового пространства, исходя из масштабов решаемых задач и в режиме «горячей» замены (без остановки сервера, когда это возможно).

Серверное оборудование должно обеспечивать работоспособность СИСТЕМЫ, бесперебойную работу, простоту обслуживания, необходимые интерфейсы для обеспечения взаимодействия с коммуникационным оборудованием.

Дисковая подсистема серверного оборудования должна обеспечивать хранение всех данных СИСТЕМЫ, включая прикладное программное обеспечение, скоростной доступ к этим данным, защиту при авариях, пропадании электропитания, замену без остановки СИСТЕМЫ вышедших из строя информационных накопителей.

#### Требования к транспортным картам

##### Технические требования

Стандарт используемых в СИСТЕМЕ бесконтактных микропроцессоров:

* MIFAREClassic1K;
* СИСТЕМА должна поддерживать возможность использования в качестве Транспортной карты MIFAREClassic 1K, MIFAREPlus, Java-карты версии 2.2. с поддержкой эмуляции карты MIFAREClassic1K (размер идентификатора карты (UID) 4 байта / 7 байт);
* СИСТЕМА должна поддерживать возможность использования в качестве специального вида Транспортной карты бесконтактные EMV-карты.
* СИСТЕМА должна поддерживать возможность мобильных платежных сервисов ApplePay, SamsungPay, GooglePay

#### Требования к терминальному оборудованию СИСТЕМЫ

Терминальное оборудование должно функционировать в соответствии с требованиями п.5.2 и сценариям приведенным в Приложении 2 настоящего ТЗ.

Требования к техническим характеристикам Терминального оборудования СИСТЕМЫ приведены в Приложении 4 настоящего ТЗ.

#### Требования к терминальному оборудованию пунктов пополнения

Пополнение Транспортных карт с онлайн приложением должно осуществляться в устройствах самообслуживания платежных Агентов или в виртуальной инфраструктуре систем сбора платежей, привлекаемой Оператором СИСТЕМЫ (веб-сайт, мобильное приложение и пр.) по номеру карты без использования специализированного оборудования.

#### Требования к каналам связи

Способ установки соединения, виды коммуникационного оборудования должны соответствовать критериям обеспечения помехоустойчивости при передаче или получении данных СИСТЕМЫ.

##### Оператор

Для работы с АРМ Управления, АРМ отчетности Оператор должен использовать каналы связи с пропускной способностью не менее 800 Кбит/с.

##### Перевозчики

Для связи АРМ управляющей подсистемы (для работы в АРМ перевозчика) должны использоваться каналы связи с пропускной способностью не менее 512 Кбит/с (модемная связь Dial-up, скоростные GPRS-каналы).

Для работы с АРМ отчетности Перевозчики должны использовать каналы связи с пропускной способностью не менее 800 Кбит/с.

##### Агенты

Для связи пунктов пополнения и ПЦ должны использоваться каналы связи с пропускной способностью не менее 256 Кбит/с, рекомендуемая пропускная способность 512 Кбит/с (со статическим белым IP адресом).

### Требования к организационному обеспечению

В целях обеспечения штатного функционирования СИСТЕМЫ необходимо наличие подразделений, организаций, производящих регламентное, техническое и программное обслуживание СИСТЕМЫ. Количество персонала и функциональные требования определяются исходя из потребностей Оператора, Участников СИСТЕМЫ в процессе функционирования СИСТЕМЫ.

Порядок взаимодействия обслуживающего персонала СИСТЕМЫ и Оператора, Участников СИСТЕМЫ определяется в виде соглашений, регламентов или иных административных документов.

Взаимодействие между субъектами СИСТЕМЫ должно регулироваться схемой нормативно-правовых документов (Правила СИСТЕМЫ, Договоры присоединения и иные), разработанных в соответствии с действующим законодательством РФ.

### Требования к численности и квалификации персонала

**Требования к численности персонала**

Для функционирования и поддержания работоспособности СИСТЕМЫ необходимы следующие специалисты со следующими компетенциями:

* администраторы процессингового центра СИСТЕМЫ;
* персонал Оператора: пользователи АРМов Управляющей подсистемы, Отчетной подсистемы, специалисты сопровождения терминальной инфраструктуры Перевозчиков и Агентов (численность персонала определяется на этапе внедрения);
* персонал Перевозчика: администратор АРМов Управляющей подсистемы (1 человек в смене на каждое предприятие-Перевозчик);
* персонал Перевозчика: диспетчер по выдаче/инкассации Транспортных терминалов (1 человек в смене диспетчерского пункта);
* персонал Перевозчика: водители для контроля работы транспортных терминалов в транспортном средстве (соответствует существующей штатной численности персонала транспортного предприятия);
* персонал Агента: администратор Подсистемы пополнения Транспортных карт (1 человек в смене на каждую организацию-Агента);
* персонал Агента: оператор-кассир по приему денежных средств при осуществлении операции продажи Транспортных карт к СИСТЕМЕ (1 человек в смене на каждый Пункт продажи и распространения Транспортных карт);
* операторы-ревизоры для осуществления проверки операции оплаты (регистрации) проезда с использованием Транспортных карт в транспортном средстве (соответствует существующей штатной численности персонала контрольно-ревизорской службы).

Общая численность персонала должна рассчитываться исходя из временных параметров функционирования подсистем и требований трудового законодательства Российской Федерации.

**Требования к функциям и квалификации персонала**

Требуемый уровень подготовки персонала СИСТЕМЫ:

1. **Персонал процессингового центраСИСТЕМЫ Исполнителя:**

* Администратор СУБД ПЦ: знание концепций реляционных баз данных; знание языка SQL: знание команд SQL, знание стандартных функций SQL; умение пользоваться SQLPLUS (набор и повторение команд, модификация команд, форматирование вывода, вывод в файл и т.д.); знание архитектуры СУБД ПЦ; серверные процессы, процессы пользователя и фоновые процессы СУБД ПЦ; запуск и остановка экземпляра СУБД ПЦ; администрирование объектов СУБД ПЦ; администрирование пользователей СУБД ПЦ; проведение резервного копирования и восстановление базы данных; настройка производительности СУБД ПЦ, мониторинг работы СУБД, анализ отчетов БД, снятие и анализ планов запросов, сбор статистики, и прочие функции администратора СУБД, настройка системы мониторинга работы СУБД.
* Администратор аппаратной платформы и ОС ПЦ: администрирование аппаратной платформы ПЦ; администрирование UNIX-подобных ОС; знание команд Shell-интерпретатора; установка UNIX-подобных серверных ОС; администрирование пользователей; выполнение резервного копирования файловой структуры ОС ПЦ, знания скриптовых языков, работа с заданиями в ОС, восстановление файловой системы ОС, проведение процедур восстановления данных; настройка системы мониторинга ОС, ресурсов серверного оборудования, администрирование среду виртуализации, в которой предполагается работа Системы.
* Прикладной администратор: администрирование ПО ПЦ; установка обновлений и исправлений; выполнение регламентных работ; продвинутый пользователь Unix-систем; продвинутый пользователь СУБД, знания SQL, уверенные навыки настройки одной из промышленной системы мониторинга (Zabbix и т.п.), навыки администрирования JVM, знания принципов построения и администрирования микросервисной архитектуры.
* Администратор коммуникационного оборудования: настройка и установка сетевого оборудования; настройка сетевого взаимодействия с Участниками Системы, в том числе защищенного (VPN); знания в области локальных и глобальных сетей; знание сетевого оборудования; знание и администрирование сетевой безопасности ПЦ; знание основ криптографии; работа с криптографическими ключами.
* Администратор Windows Server.

1. **Персонал Оператора СИСТЕМЫ:**

* пользователи АРМы Управляющей подсистемы, Отчетной подсистемы — знание функций АРМов СИСТЕМЫ, Отчетной подсистемы в объеме руководства пользователя; умение работать с персональным компьютером в операционной среде Windows7 и выше, знание программ MS Office 2010 и выше, знание и умение работать с Web-браузерами;
* инженер по обслуживанию терминального оборудования СИСТЕМЫ: знание функций оборудования в объеме руководства администратора; умение выполнять функции по работе с терминальным оборудованием СИСТЕМЫ в объеме руководства администратора (настройка, конфигурирование оборудования).
* Инженер по обслуживанию рабочих мест пользователей: администрирование рабочих мест Windows7 и выше, установка и настройка сетевых и локальных принтеров и прочих периферийных устройств, настройка сети на рабочих местах пользователей, локализация и устранение системных и сетевых проблем на рабочих местах.

1. **Персонал Перевозчика:**

* диспетчер Транспортных терминалов: знание функций Транспортных терминалов в объеме руководства пользователя; умение выполнять функции по работе с Транспортными терминалами в объеме руководства пользователя (выдача, инкассация Транспортных терминалов); умение работать с персональным компьютером в операционной среде Windows7 и выше; навыки работы в АРМ «Перевозчик», АРМ «Управление инфраструктурой» в объеме руководства пользователя и своих должностных обязанностей.
* администратор АРМ «Перевозчик», АРМ «Управление инфраструктурой» подсистемы управления: знание функций Транспортных терминалов в объеме своих должностных обязанностей; умение выполнять функции по работе с Транспортными терминалами в объеме руководства администратора (настройка, конфигурирование Транспортных терминалов); знание и понимание основных сетевых технологий; умение выполнять функции по работе с АРМами перевозчика управляющей подсистемы в объеме своих должностных обязанностей; умение работать с персональным компьютером в операционной среде Windows7 и выше;
* Водители, Кондукторы: умение выполнять функции по работе с Транспортными терминалами в объеме руководства пользователя.

1. **Персонал Контрольно-ревизорской службы:**

* операторы-ревизоры для осуществления проверки факта оплаты (регистрации) проезда пассажирами в транспортном средстве - знание функций Терминала ревизора, АРМ подсистемы КРС в объеме руководства пользователя; умение выполнять функции по работе с Терминалом ревизора, АРМ подсистемы КРС в объеме руководства пользователя; умение работать с персональным компьютером в операционной системе Windows 7 и выше.

# СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ СИСТЕМЫ

Внедрение СИСТЕМЫ предусматривает реализацию функций СИСТЕМЫ, обеспечивающих:

* выпуск (эмиссию) Транспортных карт СИСТЕМЫ;
* обслуживание Транспортных карт;
* консолидацию информации о поездках и ее обработку, предоставление данных для осуществления взаиморасчетов за оказанные услуги.

Выполнение интеграции с внешними системами выполняется в согласованные между Исполнителем и Заказчиком сроки.

Состав технической документации, предъявляемой Заказчику по окончанию работ по внедрению СИСТЕМЫ, приведен в П.8 настоящего ТЗ.

Состав работ при внедрении Системы:

1. Подготовительные мероприятия:

* Развертывание и настройка Процессингового Центра;
* Подготовка SAM модулей для работы терминалов Системы;
* Первичная эмиссия Транспортных карт и служебных карт водителя/кондуктора и ревизора.

1. Внедрение:

* Инструктаж персонала Заказчика;
* Установка и настройка программного обеспечения:
  + Транспортные терминалы;
  + Терминалы ревизора
* Настройка доступов к данным системы с использованием специализированных автоматизированных рабочих мест (АРМ) Участников СИСТЕМЫ

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка выполненных работ осуществляется комиссией Заказчика с участием представителей Исполнителя в соответствии с требованиями, содержащимися в Техническом задании.

Факт приемки выполненных работ фиксируется Актом сдачи-приемки выполненных работ.

# ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

## Перечень технических документов

В состав технических документов СИСТЕМЫ должны быть включены следующие виды документов:

* документация по эксплуатации и обслуживанию ПО и оборудования СИСТЕМЫ;
* набор пользовательской документации к ПО СИСТЕМЫ;
* набор пользовательской документации к терминальному оборудованию СИСТЕМЫ;
* инструкции по установке программного обеспечения терминального оборудования СИСТЕМЫ.

## Дополнительные требования к документированию

Документация предоставляется Заказчику Исполнителем в порядке и на условиях, указанных в Договоре.

Предоставляемая Заказчику документация должна быть написана на русском языке.

# ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Настоящее Техническое задание разработано на основании следующих документов согласно законодательству РФ:

* ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы;
* ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1.** Требования к отчетным формам СИСТЕМЫ.

**Приложение 2.** Общая схема работы СИСТЕМЫ.

**Приложение 3.** Технические требования к оборудованию ЦОД Исполнителя.

**Приложение4.** Технические требования к терминальному оборудованию СИСТЕМЫ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Требования к отчетным формам СИСТЕМЫ

#### Отчет по поездкам карты

**Назначение отчета**

Отчёт предоставляет информацию по поездкам по одной карте за календарный период.

**Параметры отчета**

**Номер карты**

Задается номер карты, по которой надо предоставить отчет.

**Период**

Задается период с // по //, за который будет формироваться отчет. Результат выполнения отчета содержит информацию о совершенных поездках в указанный период по карте.

**Форматы отчета**

* xls;

**Форма отчета**

Должна содержать следующие колонки:

* дата и время совершения поездки
* тип транспортного средства
* наименование перевозчика
* номер маршрута
* описание маршрута
* вид транспортной карты

#### Отчет по подключениям/пополнениям Транспортных карт

**Назначение отчета**

Сформированный отчет предоставляет возможность получить полную информацию обо всех операциях пополнения и подключения Транспортных карт через Пункты пополнения.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные Транзакциям в заданном фильтром временном интервале.

**Агент**

Выпадающий список включает в себя всех агентов, зарегистрированных в СИСТЕМЕ, которые осуществляют операции подключения/пополнения Транспортных карт. Отчет можно заказать, как по всем Агентам, так и по каждому в отдельности. При выборе одного Агента в отчет попадут данные о пополнениях в Терминалах пополнения только указанного Агента.

**Терминал Пункта пополнения**

В этом пункте можно указать конкретный J-номер терминала Пункта пополнения, по которому необходимо сформировать отчет.

**Номер карты**

Чтобы сформировать отчет по всем операциям конкретной карты, в данном пункте необходимо ввести ее номер.

**Форматы отчета**

* csv

**Форма отчета**

Должна содержать следующие колонки:

* Дата и время обработки
* Дата и время пополнения
* Тип транзакции
* Код тарифа
* Сумма пополнения
* Сумма после пополнения
* Категория карты
* Номер карты
* Номер терминала
* Идентификатор агента

#### Отчет о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день

**Назначение отчета**

Ежемесячный отчет предоставляет информацию о поездках по транспортным предприятиям в разрезе проездных (видов Транспортной карты) за каждый день. Отчёт может быть сформирован по всем или по какому-то определённому предприятию.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

Должна представлять собой сводную таблицу, в которой строками являются выбранные перевозчики и даты, столбцами — виды Транспортной карты, значениями — количество и сумма поездок для соответствующего пересечения строк и столбцов; с группировкой итогов по перевозчикам и видам транспортных карт

#### Среднее число поездок за период

**Назначение отчета**

Отчет предоставляет информацию за период о среднем числе поездок: "Число поездок" разделенное на "Число карт".

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

Должна отображать информацию по видам транспортных карт с указанием общего числа поездок, количества использованных карт данного вида и среднего числа поездок за указанный период.

#### Отчет по поездкам в разрезе маршрутов

**Назначение отчета**

Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчикам, категориям проездных (видам Транспортных карт).

**Фильтры отчета**

**Дата**

Фильтр на дату поездок с использованием Транспортных карт.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* xls

**Форма отчета**

Должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе по перевозчикам, видам карт и маршрутам, с промежуточными итогами по этим параметрам.

#### Отчет по поездкам в разрезе категорий проездных (видов Транспортной карты)

**Назначение отчета**

Отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе Предприятий с группировкой по категориям проездных (видам Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Дата**

Фильтр на дату поездок с использованием Транспортных карт.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

Должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе по перевозчикам и видам карт, с промежуточными итогами по этим параметрам.

#### Отчет по операциям подключения/пополнения Транспортных карт

**Назначение отчета**

Отображает информацию о подключенных/пополненных Транспортных картах в Пунктах пополнения Агентов с группировкой по категориям проездных (видам Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям подключения/пополнения карт в заданном фильтром временном интервале.

**Терминал**

Фильтр — текстовое поле, системный номер Терминала пополнения в СИСТЕМЕ, данные по которому будут отображены в отчете. Данные операций подключения/пополнения по нескольким терминалам формируются путем указания номеров терминалов через запятую. При незаполненном поле фильтра выборка данных должна осуществляться по всем Терминалам пополнения, зарегистрированным в СИСТЕМЕ.

**Агент**

Выпадающий список, содержащий названия всех зарегистрированных в СИСТЕМЕ Агентов. Отчет должен формироваться по выбранному Агенту, а также по всем Агентам. В случае выбора конкретного Агента, отчет должен содержать данные об операциях подключения/пополнения карт в Терминалах пополнения, закрепленных за данным Агентом.

**Категория**

Выпадающий список, содержащий категории проездных (виды Транспортной карты). Отчет должен формироваться по данным всех категорий проездных (видов Транспортной карты), либо по одной конкретной категории проездного (виду Транспортной карты), данные которого необходимо указать в этом поле.

Должны быть предусмотрены следующие возможности группировки данных в отчете:

* **по дате/полный** - полный вариант отчета за каждый день выбранного периода. Информация за каждый день разбивается на категории проездных (виды Транспортной карты) и номеру терминала.
* **по дате/краткий (по дням)** - краткий вариант отчета, каждая строка включает в себя данные за один день по всем выбранным терминалам Агента.
* **по дате/краткий (по месяцам)** - краткий вариант отчета, каждая строка включает в себя данные за один месяц по всем выбранным терминалам Агента.
* **по категории/полный** - группировка отчета происходит по категории проездного (вида Транспортной карты), разделяя информацию о пополнениях по каждой категории проездного (виду Транспортной карты). Столбец «Категория» в данном случае изменяется на столбец «Дата».
* **по категории/краткий** - основная группировка, как и в предыдущем варианте, происходит по категориям проездных (видам Транспортной карты). Отчет краткий, каждая строка включает в себя данные по одной категории проездного (вида Транспортной карты).
* по номеру терминала/полный - полный отчет, основная группировка которого производится по номеру терминала.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отчет по операциях подключения/пополнения проездных** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Параметры:** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Период:** | | с \_\_. \_\_. \_\_\_\_ по \_\_. \_\_.\_\_\_\_ | | |  |  |  |
| **Терминалы:** | | по всем терминалам | | |  |  |  |
| **Агенты:** | | по всем Агентам | | |  |  |  |
| **Категории:** | | по всем категориям | | |  |  |  |
| **Вид отчета:** | | краткий вид отчета | | |  |  |  |
| **Группировка:** | | по категории | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Категория** | | **Терминал** | **Подключение** | | **Пополнение** | | **Итоговая сумма (руб.)** |
| **шт.** | **сумма (руб.)** | **шт.** | **сумма (руб.)** |
| **Агент1** | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | |  |  |  |  |  |
| **Агент2** | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агентам** | | |  |  |  |  |  |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отчет по подключениям/пополнениям проездных** | | | | | | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **Параметры:** | | | | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Период:** | | | с \_\_. \_\_. \_\_\_\_ по \_\_. \_\_.\_\_\_\_ | | |  |  |  |
| **Терминалы:** | | | по всем терминалам | | |  |  |  |
| **Агенты:** | | | по всем Агентам | | |  |  |  |
| **Категории:** | | | по всем категориям | | |  |  |  |
| **Вид отчета:** | | | полный вид отчета | | |  |  |  |
| **Группировка:** | | | по дате | | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Дата** | | | **Категория** | **Подключение** | | **Пополнение** | | **Итоговая сумма (руб.)** |
| **шт.** | **сумма (руб.)** | **шт.** | **сумма (руб.)** |
| **Агент1** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | | |  |  |  |  |  |
| **Агент2** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агенту** | | | |  |  |  |  |  |
| **Итого по Агентам** | | | |  |  |  |  |  |

#### Отчет по операциям регистрации проезда за период

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда за период по Перевозчикам и для каждого Перевозчика группировка по коду проездного (вида Транспортной карты).

**Фильтры отчета**

**Период расчета**

Указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции.

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выбор перевозчика, один либо все.

**Форматы отчета**

* xls;

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Перевозчик
* Вид Транспортной карты
* Количество
* Сумма

#### Отчет по операциям регистрации проезда за период и обработанным после даты начала периода (группировка по кондуктору)

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда, совершённых в выбранный календарный период и обработанных после даты начала периода по Перевозчикам и для каждого Перевозчика группировка по кондуктору, коду проездного (вида Транспортной карты.

**Фильтры отчета**

**Период расчета**

Указывается дата, по которой необходимо формировать отчет: дата обработки либо дата совершения операции.

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по операциям в заданном фильтром временном интервале.

**Транспортное предприятие**

Выбор перевозчика, один либо все.

**Категория**

Указывается категория (вид Транспортной карт).

**Форматы отчета**

* xls;

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Водитель/кондуктор
* Вид транспортной карты
* Количество поездок
* Сумма поездок

#### Отчет-реестр транзакций по операциям регистрации проезда

**Назначение отчета**

Сформированный отчет содержит полный список транзакций по операциям регистрации проезда на маршрутах Перевозчиков за выбранный период времени.

**Фильтры отчета**

**Период**

Фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по транзакциям регистрации проезда в заданном фильтром временном интервале.

**Перевозчик**

Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков, зарегистрированных в СИСТЕМЕ. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику, а также по всем Перевозчикам.

**Форматы отчета**

* csv;

**Форма отчета**

Должна содержать столбцы:

* Идентификатор перевозчика
* Тип транспортного средства
* Номер маршрута
* Номер терминала водителя
* ФИО водителя
* Номер обслуженной карты
* Дата и время совершения поездки
* Вид Транспортной карты
* Сумма, списанная за проезд
* Тип тарифа
* Номер рейса
* Время смены рейса
* Дата и время обработки транзакции в процессинге

#### Отчет по операциям регистрации проезда в муниципальном транспорте в разрезе кондукторов

**Назначение отчета**

Отображает информацию об операциях регистрации проезда по всем картам Корпоративного пользователя. Отчет является ежедневным и не предоставляет возможность получать отчет за период больше одного дня.

**Фильтры отчета**

**Дата**

Сформированный отчет будет содержать данные за указанную дату.

**Транспортное предприятие**

Выпадающий список, содержащий названия всех Транспортных предприятий. По умолчанию установлены все предприятия.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

**Должна содержать столбцы**

* ФИО водителя/кондуктора
* Терминал
* Количество операций
* Сумма операций

#### Отчет по работе контрольно-ревизионной службы

**Назначение отчета**

Отчет содержит в себе данные по работе каждого ревизора, а именно количество проверенных транспортных единиц, количество проверенных транспортных карт Всего, Оплачено, Не оплачено (т.е. это количество безбилетников), Оштрафовано.

**Фильтры отчета**

**Дата**

Сформированный отчет будет содержать данные за указанную дату.

**Форматы отчета**

* xls.

**Форма отчета**

**Должна содержать столбцы**

* ФИО ревизора
* Количество проверенных транспортных единиц
* Количество проверенных карт. Всего
* Количество проверенных карт. Оплачено
* Количество проверенных карт. Не оплачено
* Количество проверенных карт. Оштрафовано

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Общая схема работы СИСТЕМЫ

#### Схемы обслуживания пассажиров

Транспортные карты принимаются к обслуживанию в транспортных средствах Перевозчиков, подключенных к СИСТЕМЕ.

СИСТЕМА должна иметь возможность функционировать по следующим схемам оплаты (регистрации) проезда:

* кондукторная схема — при оплате по картам пассажиры предъявляют свои карты кондукторам, находящимся в транспортном средстве.
* бескондукторная схема — при оплате по картам пассажиры самостоятельно производят оплату проезда Транспортными картами при помощи терминалов, расположенных в салоне транспортного средства.

#### Организация входа, выхода пассажиров, оплаты (регистрации) проезда

Кондукторная схема:

* Вход пассажиров осуществляется через любые двери транспортного средства.
* Выход пассажиров производится через любые двери транспортного средства.
* Оплата проезда производится пассажиром при входе в транспортное средство.

Бескондукторная схема:

* Вход пассажиров осуществляется через любые двери транспортного средства.
* Выход пассажиров производится через любые двери транспортного средства.
* Оплата проезда производится пассажиром самостоятельно при входе в транспортное средство.

При необходимости пассажир указывает зону входа и выхода

СИСТЕМА должна иметь возможность функционировать по следующей схеме тарификации:

* Фиксированная стоимость проезда на транспорте: стоимость проезда является постоянной величиной на протяжении всего маршрута следования транспортного средства. Пример: автобус, следующий по муниципальному маршруту.
* Зональная: маршрут содержит последовательность остановок (или зон) и тарифные сетки, отражающие стоимость оплаты между начальной и конечной остановкой пассажира.

#### Оснащение транспортных средств оборудованием для работы с картами

Кондукторная схема:

* В каждом транспортном средстве присутствует кондуктор, имеющий Транспортный терминал.
* Дополнительное оборудование транспортных средств не требуется.

Бескондукторная схема:

* В каждом транспортном средстве устанавливается Бескондукторный терминал (валидатор), количество валидаторов в ТС Перевозчика определяется вместимостью ТС.
* Непосредственно рядом с водителем устанавливается Терминал водителя или Консоль водителя для управления терминальной сетью, регистрации оплаты проезда или провоза багажа за наличные д.с..
* Оплата проезда производится пассажиром самостоятельно при входе (и выходе при оплате по схеме chek\_in\chek\_out) в транспортное средство.

#### Порядок подключения, продления и пополнения Транспортных карт

##### Порядок выпуска и пополнения Единых транспортных карт с транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн»

Эмиссию (выпуск) Транспортных карт осуществляет Оператор. Транспортные карты изготавливаются и проходят электронную и графическую персонализацию на заводе-изготовителе.

Оператор Системы передает готовые к использованию Транспортные карты в Агентские сети продажи и распространения.

**Общегражданский проездной - Единая транспортная карта с записанным транспортным приложением «ЕТК-онлайн»**

Единая транспортная карта(далее—ЕТК) —многоразовые предоплаченные пластиковые карты ЕТК (MIFARE PLUS в режиме безопасности SL1) - представляют собой пластиковую, предоплаченную транспортную картус записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн», предназначенную для осуществления пользователем операции оплаты проезда в транспортных средствах перевозчика, подключенного к автоматизированной системе оплаты проезда.

**Порядок приобретения ЕТК**

1. Для приобретения ЕТК гражданин обращается в Пункт продажи и распространения Агента (например, отделения Почты России, магазины, ларьки и пр. в пределах остановочных комплексов).
2. Оплачивает стоимость подключения карты к СИСТЕМЕ, в соответствии с установленным Оператором тарифом и включённой суммой, например, на 1 (Одну) поездку.
3. Сотрудник Пункта продажи и распространения с помощью ККМ фиксирует оплату стоимости подключения карты.
4. Сотрудник Пункта продажи и распространения передает гражданину Транспортную карту и документы (квитанцию, чек) о покупке Единой транспортной карты.

Регистрация и учет продажи ЕТК с помощью ККМ организуется и регулируется Оператором СИСТЕМЫ и Агентами самостоятельно.

**Порядок пополнения ЕТК с записанным транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн»**

Для поддержания в активном состоянии Единой транспортной карты Пользователь должен своевременно производить пополнение баланса Единой транспортной карты денежными средствами в размере, необходимом и достаточном для оплаты проезда на Общественном транспорте, с учетом установленного тарифа.

**Порядок пополнения Единой транспортной карты с записанным транспортным приложением «ЕТК-онлайн» в Устройствах самообслуживания**

1. Пользователь может пополнить баланс Единой транспортной карты с помощью Устройства самообслуживания Агента.
2. Пользователь выбирает в меню Устройства самообслуживания операцию (услугу) «Пополнение Единой транспортной карты».
3. Информационная система сбора платежей осуществляет взаимодействие с плательщиком, в ходе которого система предлагает указать параметры платежа (PAN транспортной карты), после чего отображает информацию о доступных операциях для данной карты.
4. Устройство самообслуживания отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа в счет пополнения баланса карты ЕТК. В запросе передается идентификационный номер карты.
5. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ информационное сообщение, подтверждая возможность выполнения операции пополнения.
6. Устройство самообслуживания отображает Пользователю текущий остаток денежных средств, минимальная и максимальная сумма, на которую карту возможно пополнить, и предлагает внести денежные средства.
7. Пользователь вносит денежные средства (порядок внесения, способа внесения денежных средств определяет Агент) в счет предоплаты за проезд на общественном транспорте Перевозчиков, подключенных к Системе.
8. Устройство самообслуживания обрабатывает запрос. Формирует и отправляет в Процессинговый центр Системы запрос на регистрацию платежа. В запросе передается информация об операции, в т.ч. сумма пополнения.
9. Процессинговый центр получает и обрабатывает данные, полученные от Устройства самообслуживания. При возможности выполнения платежа на указанную сумму, процессинговый центр регистрирует информацию о платеже и передает устройству самообслуживание подтверждение.
10. Устройство самообслуживания при получении положительного ответа от процессингового центра печатает чек об успешном выполнении операции и передает в ПЦ подтверждение завершения операции
11. При получении подтверждения о завершении платежа на стороне устройства самообслуживания, Процессинговый центр выполняет следующие операции:
    * формирует транзакцию пополнения;
    * Обновляет данные о балансе «виртуального» проездного «ЕТК-Онлайн», привязанного к карте;
    * Проверяет необходимость актуализировать стоп-лист - если карта находилась в стоп-листе и была пополнена на сумму, достаточную для превышения установленного порога, она удаляется из стоп-листа;
12. Процессинговый центр отправляет информационное сообщение, подтверждая завершение платежа.

**Порядок пополнения Единой транспортной карте с транспортным приложением вида ЕТК-онлайн в виртуальной инфраструктуре (в сети Интернет)**

1. Пользователь может пополнить баланс Единой транспортной карты в виртуальной инфраструктуре (веб-портал, и т.д.), привлекаемой Оператором Системы.
2. Пользователь Единой транспортной карты вызывает на интернет-сайте портала сервис пополнения Единой транспортной карты с поддержкой, например, MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы.
3. Сервис предлагает ввести PAN Единой транспортной карты, напечатанный на обратной стороне Единой транспортной карты.
4. Пользователь Единой транспортной карты вводит PAN карты.
5. Сервис проверяет PAN карты, отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа в счет пополнения баланса Единой транспортной карты. В запросе передается идентификационный номер карты.
6. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ информационное сообщение, содержащее информацию о списке доступных платежей, минимальную и максимальную допустимую сумму пополнения электронного онлайн-кошелька.
7. Сервис сообщает (выводит на экран) держателю карты информацию о списке доступных платежей, минимальную и максимальную разрешенной суммы пополнения электронного онлайн-кошелька.
8. Сервис осуществляет взаимодействие с плательщиком, предлагает ввести сумму пополнения.
9. Пользователь Единой транспортной карты вводит сумму пополнения.
10. Сервис проверяет допустимость введенной суммы и формирует в ПЦ запрос на регистрацию платежа.
11. После получения положительного ответа на регистрацию платежа в ПЦ Системы, Сервис перенаправляет пользователя на защищенную страницу Банка-Эквайера для ввода данных платежной карты.
12. Пользователь карты вводит параметры банковской карты MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы, с которой будет производиться пополнение.
13. Сервис интернет-экваринга Банка Эквайера выполняет операцию авторизации денежных средств в платежной Системе.
14. При получении положительного ответа на авторизационный запрос от платежной системы, Сервис отправляет в Процессинговый центр Системы подтверждение выполнения платежа и отображает плательщику результат выполнения операции.
15. При получении подтверждения о завершении платежа, Процессинговый центр выполняет следующие операции:

* формирует транзакцию пополнения;
* обновляет данные о балансе «виртуального» проездного «ЕТК-ОнЛайн», привязанного к карте;
* проверяет необходимость актуализировать стоп-лист - если карта находилась в стоп-листе и была пополнена на сумму, достаточную для превышения установленного порога, она удаляется из стоп-листа;
* формирует подтверждение об обработке подтверждения о завершении платежа;

сервис формирует подтверждение в платежную систему (если это требуется по правилам платежной системы).

#### Порядок выпуска социальной карты с транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн», с возможностью подключения тарифных услуг

Эмиссию (выпуск) Социальных транспортных карт осуществляет Оператор или Уполномоченный участник СИСТЕМЫ в подсистеме РСТК.

Заготовки социальных транспортных карт изготавливаются и проходят электрическую и графическую персонализацию на заводе-изготовителе.

В случае персонифицированных карт графическую персонализацию может выполнять Оператор или Уполномоченный участник СИСТЕМЫ в подсистеме РСТК с помощью подключаемого карт-принтера.

Реализация СИСТЕМЫ предполагает выдачу льготным категориям гражданперсонифицированных или не персонифицированных социальных транспортных карт с записанным Транспортным приложением вида «ЕТК-онлайн», с возможностью подключения тарифных услуг СИСТЕМЫ (выбор вида тарифной услуги и правила обслуживания данных карт, определяется на этапе внедрения социальных транспортных карт Оператором или Уполномоченным участником СИСТЕМЫ).

Оператор или Уполномоченный участник СИСТЕМЫ выдает социальные транспортные карты льготным категориям граждан.

**Рабочее место Оператора или уполномоченного участника СИСТЕМЫ оборудуется**:

* Персональным компьютером с выходом в Интернет;
* Настраивается удаленного рабочее место оператора АРМ РСТК;
* Веб-камерой или фотоаппаратом для фотографирования граждан (в случае необходимости печати фотографии гражданина на карте);
* Считывателем Смарт-карт, подключенным к АРМ РСТК;
* Карт-принтером, подключенным к АРМ РСТК для выполнения графической персонализации социальных транспортных карт (в случае персонификации карт на местах).

**Описание схемы выпуска социальной транспортной карты**

1. Гражданин имеющий право льготного проезда в общественном транспорте обращается в уполномоченный орган социальной защиты или образовательное учреждение с заявлением о выдаче социальной транспортной карты, и предоставляет необходимы документы, подтверждающие льготу.
2. Уполномоченный орган социальной защиты/образовательное учреждение определяет право гражданина на предоставление социальной транспортной карты.
3. Уполномоченный орган социальной защиты/образовательное учреждение формирует реестр граждан, имеющих право на выдачу социальной транспортной карты, и отправляет реестр Оператору или уполномоченному участнику СИСТЕМЫ;
4. Сотрудник Оператора или уполномоченного участника СИСТЕМЫ в соответствии с пользовательской документацией загружает в РСТК реестр граждан, имеющих право на выдачу социальной транспортной карты.
5. Сотрудник Оператора или уполномоченного участника СИСТЕМЫ осуществляет графическую персонализацию «заготовок» карт (в случае персонификации карт на месте), в том числе наносит на поверхность карт следующие данные:
   * ФИО гражданина;
   * Фотография гражданина;
   * пр. необходимую информацию.
   * По итогу печати, Оператор оценивает качество печати карт. При успешной печати карта переходит в статус «карта напечатана», при неуспешной печати Оператор отмечает на форме интерфейса РСТК «не успешность» печати и карта переходит в состояние «Брак печати».
6. После печати Оператор читает карту с помощью бесконтактного считывателя смарт-карт, взаимодействующим с РСТК. При чтении карты бесконтактным считывателем смарт-карт в досье гражданина должна появится информация о ПАН и UID номерах карты.
7. В случае выявления брака Оператор повторяет процесс графической персонализации карты, чтения (проверки) карты с помощью бесконтактного считывателя смарт-карт.
8. Готовые социальные транспортные карты направляются в уполномоченный орган социальной защиты/образовательное учреждение.
   * Либо Гражданин получает готовую социальную транспортную карту в уполномоченном органе социальной защиты/образовательном учреждении на месте.
9. В случае утери\поломки социальной транспортной карты гражданин обращается к Оператору или уполномоченному участнику СИСТЕМЫ для перевыдачи карты, при этом «старая» карта гражданина блокируется в СИСТЕМЕ.

**Порядок подключения (продления) тарифных планов (услуг) к социальной транспортной карте в Устройствах самообслуживания**

1. Пользователь может подключить (продлить) тарифную услугу социальной транспортной карты с помощью Устройства самообслуживания Агента:
2. Пользователь выбирает в меню Устройства самообслуживания операцию (услугу), например, «Пополнение социальной транспортной карты».
3. плательщик указывает параметры платежа: PAN транспортной карты.
4. Устройство самообслуживания отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа. В запросе передается идентификационный номер карты.
5. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ список доступных тарифных услуг.
6. УС отображает Пользователю список доступных тарифных услуг.
7. Пользователь выбирает услугу
8. Устройство выводит на экран стоимость подключения (продления) услуги (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ) и предлагает внести требуемую сумму.
9. Пользователь вносит денежные средства в счет покупки выбранной тарифной услуги.
10. Устройство самообслуживания обрабатывает запрос. Формирует и отправляет в Процессинговый центр Системы запрос на регистрацию платежа. В запросе передается информация о покупаемой услуге операции.
11. Процессинговый центр получает и обрабатывает данные, полученные от Устройства самообслуживания. При возможности выполнения платежа регистрирует информацию о платеже и передает устройству самообслуживание подтверждение.
12. Устройство самообслуживания при получении положительного ответа от процессингового центра печатает чек об успешном выполнении операции и передает в ПЦ подтверждение завершения операции
13. При получении подтверждения о завершении платежа на стороне устройства самообслуживания, Процессинговый центр выполняет следующие операции:
    * формирует транзакцию пополнения;
    * Выполняет подключение абонемента для данной карты;
    * Процессинговый центр отправляет информационное сообщение, подтверждая завершение платежа.
    * проверяет необходимость актуализировать белый список карт с подключенными тарифными услугами

**Порядок пополнения\подключения тарифных планов (услуг) к социальной транспортной карты в виртуальной инфраструктуре (в сети Интернет)**

1. Пользователь может пополнить баланс социальной транспортной карты в виртуальной инфраструктуре Агента (веб-портал, мобильное приложение, личный кабинет и т.д.), привлекаемой Оператором Системы.
2. Пользователь социальной транспортной карты вызывает в виртуальной инфраструктуре сервис пополнения/подключения тарифных услуг к социальной транспортной карты с поддержкой, например, MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы.
3. Сервис предлагает ввести PAN Единой транспортной карты, напечатанный на обратной стороне Единой транспортной карты.
4. Пользователь Единой транспортной карты вводит PAN карты.
5. Сервис проверяет PAN карты, отправляет запрос в Процессинговый центр Системы на инициацию сценария приема платежа. В запросе передается идентификационный номер карты.
6. Процессинговый центр обрабатывает полученный запрос и отправляет в ответ список доступных тарифных услуг.
7. Сервис сообщает (выводит на экран) держателю карты информацию список доступных тарифных услуг.
8. Пользователь выбирает услугу.
9. Сервис выводит на экран стоимость услуги и предлагает внести требуемую сумму.
10. Пользователь Социальной транспортной карты вводит сумму пополнения.
11. Сервис проверяет допустимость введенной суммы и предлагает ввести данные платежного инструмента.
12. Пользователь карты вводит, например, параметры банковской карты MasterCard, VISA или иной доступной платежной Системы, с которой будет производиться пополнение.
13. Сервис выполняет операцию авторизации денежных средств в платежной Системе.
14. При получении положительного ответа на авторизационный запрос от платежной системы, Сервис отправляет в Процессинговый центр Системы запрос (запрос на выполнение операции).
15. Процессинговый центр, получив запрос на регистрации платежа, регистрирует платеж, и отправляет в Сервис информационное сообщение (ответ на запрос регистрации платежа).
16. Сервис завершает операцию по карте, отображает плательщику результат выполнения операции.
17. Пользователю карты предлагается распечатать электронную копию документа (чека) о пополнении/подключении тарифной услуги к Социальной транспортной карты (опционально).
18. Сервис формирует подтверждение завершения операции в Процессинговый Центр.
19. При получении подтверждения о завершении операции, Процессинговый центр выполняет следующие операции:

* подключает тарифную услугу;
* проверяет необходимость актуализировать стоп-лист, реестр услуг;
* формирует подтверждение об обработке подтверждения о завершении операции;
* сервис формирует подтверждение в платежную систему (если это требуется по правилам платежной системы).

#### Порядок регистрации социальных банковских EMV-карт, в том числе«Мир» в подсистеме РСТК

1. При необходимости предварительно выполняется импорт реестр граждан, имеющих право на льготный проезд в общественном транспорте, полученных от управления социальной защиты населения или департамента образования в АРМ подсистемы эмиссии социальных транспортных карт, доступ к которому предоставляется сотрудникам центр обслуживания льготных категорий граждан (далее ППЗ).
2. Гражданин обращается в банк с заявлением о выпуске например, банковской карты МИР.
3. Банк осуществляет прием граждан и обработку заявлений граждан.
4. Банк изготавливает карт и осуществляет графическую (нанесение на карту статической и относящейся к конкретной карте графической информации) персонализацию банковской карты.
5. После персонализации карты передаются Сотруднику банка, осуществляющему выдачу карт льготникам
6. Гражданин повторно обращается в банк за получением банковской карты.
7. Для получения льготы при оплате проезда гражданин должен зарегистрировать банковскую карту МИР в Транспортной Системе. Зарегистрировать карту МИР гражданин может, обратившись в ППЗ.
8. Сотрудник ППЗ:

* Находит дело гражданина в программном АРМ программного комплекса подсистемы эмиссии социальных транспортных карт;
* Инициирует в АРМ операцию привязки банковской карты к делу гражданина;
* Привязывает карту:
  + Если рабочее место не оборудовано считывателем банковских карт, указывает PAN карты в АРМ (АРМ рассчитывает и сохраняет hashPAN карты), срок действия карты, выбирает из списка Банк-Эмитент.
  + Если рабочее место оборудовано считывателем банковских карт, прикладывает карту к считывателю (АРМ получает от считывателя срок действия карты и PAN, на основе которого рассчитывает и сохраняет hashPAN карты), выбирает из списка Банк-Эмитент.

1. Сотрудник ППЗ формирует в АРМ заявление на предоставление льготы по банковской карте и передает заявление на подпись гражданину.
2. Гражданин проверяет и подписывает заявление.
3. Сотрудник банка сохраняет сведения о привязанной банковской карте в деле гражданина.
4. Данные о зарегистрированных картах передаются в Процессинговый центр СИСТЕМЫ.
5. В ПЦ СИСТЕМЫ для карты МИР в зависимости от льготы регистрируется категория проездного, по которой будет осуществляться обслуживание карты на транспорте и устанавливаются правила обслуживания, например обслуживание по типу «абонемент-онлайн» (с ограничением или без ограничения поездок) в период равный периоду действия льготы.

#### Организация претензионной деятельности в СИСТЕМЕ

Для обеспечения претензионной работы Оператора СИСТЕМЫ с пользователями транспортных карт ЕТК-онлайн, Оператором организуется Претензионный центр, разрабатывается Регламент претензионной работы и организации претензионного центра. Регламент должен содержать:

* общие обязанности сотрудника Претензионного центра при обмене и возврате транспортных карт ЕТК-онлайн;
* инструкции сотрудника претензионного центра при обращении пользователя о блокировке ЕТК-онлайн, возврате залоговой стоимости суммы носителя (в случае отказа от пользования транспортной карты), выявлении неисправности (поломки), утери карты, возврате неиспользованного остатка денежных средств при отказе от пользования карты, переводе денежных средств с карты на карту в случае утери/поломке карты.
* примеры заявлений пользователей карт.

#### Порядок организации и содержания претензионного центра Оператора СИСТЕМЫ

**Описание переноса денежных средств с карты на карту в АРМ управления СИСТЕМЫ при претензионной деятельности**

**Примечание**. Система позволяет выполнить перенос средств с карты на карту с помощью АРМ управления, данный функционал доступен только для онлайн проездных (ЕТК-онлайн).

**Общий сценарий переноса денежных средств с карты на карту**

1. Гражданин в случае утери/поломки/т.п. транспортной карты обращается в Претензионный центр, пишет Заявление на перенос средств со сломанной/утерянной карты на «новую» карту.
2. Специалист Претензионного центра, в случае наличия карты изымает у пользователя карту, в АРМ управления добавляет «старую карту» в стоп-лист и планирует перенос средств в соответствующем разделе. Если гражданин уже приобрел новую карту (п.3 настоящего раздела), ее PAN может быть указан при постановке «старой» карты в стоп-лист.
3. Гражданин приобретает «новую» карту и сообщает ее PAN сотруднику Претензионного центра (данная карта обслуживается в штатном режиме: ее можно пополнять и совершать по ней поездки).
4. По прошествии некоторого периода, в течение которого перенос средств невозможен (период задается настройками Системы), Система фиксируется текущий баланс после обработки всех транзакций от транспортных терминалов и автоматически выполняет перенос средств/услуг со старой карты на новую.
5. В момент переноса средств должны выполняться следующие операции:
   * списание средств со «старой карты»
   * состояние «старой» карты на момент переноса средств сохраняется для «новой» карты
   * пополнение «новой карты» на сумму списанных средств со «старой» карты
6. После совершения процедуры переноса средств «старая» карты не может быть разблокирована (удалена из стоп-листа).

#### Проверка оплаты проезда в транспортном средстве

##### Выдача/инкассация Терминалов ревизора

1. Каждому сотруднику КРС выдается Терминал ревизора и служебная карта ревизора для проверки оплат по Транспортным картам, Банковским картам, проверка оплаты за наличные денежные средства по QR напечатанном на бумажном чеке в транспортных средствах Перевозчиков;
2. Ревизор авторизуется на Терминале ревизора по Служебной карте и PIN карты. В случае успешной авторизации Терминал осуществляет информационный обмен с ПЦ для получения нормативно-справочной информации.
3. Обмен данными о транзакциях проверки оплаты проезда, регистрации штрафов с ПЦ СИСТЕМЫ выполняется по настраиваемому графику (например, 1 раз в 10 минут). По окончании смены сотрудники КРС возвращают старшему ревизору КРС Терминалы ревизора и служебные карты ревизора.

##### Выполнение процедуры проверки регистрации (оплаты) проезда по Транспортным картам, Транспортным картам специального вида и оплатам за наличные денежные средства

1. Перед началом процедуры проверки в Транспортном средстве ревизор производит регистрацию Терминала ревизора на рейсе при помощи Служебной карты ревизора (прикладывая карту ревизора к считывателю мобильного транспортного терминала). В результате в памяти Служебной карты ревизора сохраняется информация о Транспортном терминале, номере рейса проверяемого транспортного средства, реестр проверяемых Транспортных карт, сумма оплаты за наличный расчет за смену;
2. Пассажиры предъявляют карты ревизору для проверки. Ревизор прикладывает карты пассажиров к Терминалу ревизора, производит процедуру проверки регистрации (оплаты);
3. В случае оплаты проезда за наличные денежные средства пассажир предъявляет бумажный билет с QR-кодом;
4. В случае отсутствия регистрации (оплаты) по карте на текущем рейсе транспортного средства ревизор регистрирует данный факт и, при необходимости, фиксирует факт нарушения Регистрации проезда пассажиром при помощи Терминала ревизора. Данные о проверках регистрации (оплат) по картам — транзакции ревизора сохраняются в памяти Терминала ревизора.
5. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) Терминал ревизора осуществляет информационный обмен с ПЦ для выгрузки данных по проверке оплаты проезда (транзакции ревизора) с использованием Транспортных карт при наличии связи.

#### Работа с Транспортными терминалами

##### Выдача мобильного транспортного терминала

Сотрудник Перевозчика выполняет настройку транспортного терминала, в том числе проводит сеанс связи для загрузки нормативно-справочной информации. Информация, загружаемая в Транспортный терминал, содержит данные о сотрудниках транспортного предприятия, маршрутах (в том числе — зоны маршрута), Стоп-листы и другие данные.

Каждому кондуктору выдается подготовленный мобильный транспортный терминал и служебная карта кондуктора.

##### Инкассация мобильного транспортного терминала

По завершении смены кондуктор сдает мобильный транспортный терминал сотруднику Перевозчика, ответственному за хранение терминалов.

Транспортный терминал при проведении сеанса связи с ПЦ Системы по настраиваемому графику выполняет инкассацию, обновление нормативно-справочной информации.

##### Выдача бескондукторных транспортных терминалов

Включение терминала и загрузка ПО терминала выполняется автоматически после подачи электропитания в бортовую сеть транспортного средства. Терминал выполняет инициализацию и планирование всех необходимых служб для работы, обновляет нормативно-справочную информацию и актуальные настройки. Передает все необходимые настройки и данные по бортовой транспортной сети терминалов.

.

##### Инкассация стационарного транспортного терминала

По завершении смены терминал (мастер) выполняет сеанс связи с ПЦ Системы для выполнения обновления нормативно-справочной информации, обновления настроек и инкассации сети бескондукторных транспортных терминалов, установленных в транспортном средстве, и выгружает транспортные транзакции путем в ПЦ Системы.

##### Регистрация оплаты проезда или провоза багажа за наличные денежные средства

Пассажиры могут оплатить проезд и провоз багажа в транспортном средстве за наличные денежные средства, при этом учет таких поездок осуществляется в СИСТЕМЕ посредством регистрации факта проезда пассажира по Транспортной карте специального вида - Служебной карте кондуктора/водителя (. карта регистрируется в терминале один раз при выходе кондуктора на линию либо может быть привязана в АРМ «Перевозчик» диспетчером (в этом случае физическая карта может не использоваться)):

1. Гражданин при входе в транспортное средство передает кондуктору/водителю денежные средства в размере необходимом и достаточном для оплаты проезда на данном маршруте или провоза багажа:
   * Кондуктор с помощью Мобильного транспортного терминала производит регистрацию факта проезда (по кнопке), в случае необходимости указывается остановку/зону входа/выхода пассажира, нажимает на кнопку оплаты.
   * Водитель выбирает в меню терминала оплату проезда или провоза багажа для регистрации оплаты за наличные д.с.
2. Терминал выполняет следующие процедуры:
   * производит распознавание и проверку служебной карты кондуктора (если кондуктор приложил карту к считывателю);
   * проводит регистрацию оплаты проезда или провоза багажа, печатает чек,а при наличии у перевозчика договора на оказание услуг фискализации в облачном сервисе дополняет чекQR-кодом с ссылкой на электронную форму кассового чека в сети Интернет, содержащего фискальные данные.

##### Регистрация проезда по Транспортной карте с приложением вида «ЕТК-онлайн» при кондукторной схеме обслуживания пассажиров

1. Кондуктор в случае необходимости выбирает остановку\зону входа\выхода пассажира, нажимает кнопку оплаты проезда;
2. Пользователь прикладывает карту к считывателю транспортного терминала;
3. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);
* Проверяет срок действия карты (если это предусмотрено правилами обслуживания данного вида карты);
* Проверяет период действия лимита на поездки, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного;
* Проверяет количество неиспользованных поездок в установленный период, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного.

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает пользователю соответствующее сообщение.
2. В случае окончания периода действия лимита на поездки Транспортный терминал возобновляет лимит поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
3. Транспортный терминал рассчитывает стоимость оплаты проезда по карте с учетом предоставляемых по карте скидок (если это предусмотрено правилами обслуживания данного вида карты) и формирует транзакцию оплаты проезда по карте «ЕТК-онлайн» и уменьшает количество поездок на 1 (Одну) поездку (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
4. Транспортный терминал отображает пользователю/кондуктору сообщение об успешной оплате;
5. Печатает чек об оплате проезда по ЕТК-онлайн, а приналичии у Перевозчика договора на оказание услуг фискализации в облачном сервисе, дополняет чек QR-кодом с ссылкой на электронную форму кассового чека в сети Интернет, содержащего фискальные данные.
6. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
7. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации стоп-листа;
8. Процессинговый центр СИСТЕМЫ обрабатывает полученные данные о совершенных оплатах и обновляет данные электронного проездного «ЕТК-онлайн», связанного с картой.
9. Процессинговый центр СИСТЕМЫ проверяет необходимость актуализировать стоп-лист:

* При снижении баланса электронного проездного «ЕТК-онлайн» ниже установленного порога в СИСТЕМЕ, связанная с ним карта добавляется в Стоп-лист.
* Оплата багажа по ЕТК с записанным транспортным приложением типа «ЕТК-онлайн» не предусмотрено.
* Для оплаты багажа кондуктор нажимает кнопку на терминале, после поднесения карты к считывателю терминала, производится оплата за багаж .

##### Регистрация проезда по Транспортной карте специального вида — Банковская карта на мобильном транспортном терминале

1. Кондуктор/водитель в случае необходимости выбирает остановку\зону входа\выхода пассажира, нажимает кнопку оплаты проезда;
2. Пользователь прикладывает карту к считывателю транспортного терминала
3. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает пользователю/кондуктору соответствующее сообщение.
2. Транспортный терминал формирует транзакцию Регистрации проезда по Банковской карте.
3. Транспортный терминал отображает пользователю/кондуктору сообщение об успешной оплате;
4. Печатает чек (если такое предусмотрено правилами работы СИСТЕМЫ) об оплате проезда по Банковской карте, а при наличии у Перевозчика договора на оказание услуг фискализации в облачномсервисе, дополняет чек QR-кодом с ссылкой на электронную форму кассового чекав сети Интернет, содержащего фискальные данные.
5. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по Банковским картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
6. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации Стоп-листа Банковских карт
7. Данные о зарегистрированной поездке передаются из ПЦ Системы Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций.

#### Порядок оплаты и регистрации проезда по транспортной карте с ЕТК-онлайн на стационарном терминале на маршруте с фиксированным тарифом

1. Пассажир при входе в транспортное средство для фиксации проезда прикладывает карту к стационарному транспортному терминалу (далее транспортный терминал).
2. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:

* Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);
* Проверяет срок действия карты;
* Проверяет период действия лимита на поездки, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного;
* Проверяет количество неиспользованных поездок в установленный период, если это предусмотрено правилами обслуживания проездного.

1. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает кондуктору соответствующее сообщение.
2. В случае окончания периода действия лимита на поездки Транспортный терминал возобновляет лимит поездок (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
3. Транспортный терминал формирует транзакцию оплаты проезда по карте «ЕТК-онлайн» и уменьшает количество поездок на 1 (Одну) поездку (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного).
4. Транспортный терминал отображает на экране сообщение об оставшемся количестве поездок и успешной оплате (если это предусмотрено правилами обслуживания проездного);
5. Печатает чек об оплате проезда по ЕТК-онлайн, а при наличии у Перевозчика договора на оказание услуг фискализации в облачном сервисе, дополняет чек QR-кодом с ссылкой на электронную форму кассового чека в сети Интернет, содержащего фискальные данные.
6. В регламентное время Транспортный терминал проводит сеанс связи с терминалом водителя для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
7. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал водителя проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
8. Процессинговый центр СИСТЕМЫ обрабатывает полученные данные о совершенных оплатах и обновляет данные электронного проездного «ЕТК-онлайн», связанного с картой.
9. Процессинговый центр СИСТЕМЫ проверяет необходимость актуализировать стоп-лист:
   1. При снижении баланса электронного проездного «ЕТК-онлайн» ниже установленного порога в СИСТЕМЕ, связанная с ним карта добавляется в стоп-лист.
10. В регламентное время терминал водителя проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации стоп-листа и передает полученную информацию в стационарные транспортные терминалы, установленные в транспортном средстве.
11. Оплата багажа по ЕТК с записанным транспортным приложением типа «ЕТК-онлайн» не предусмотрено.
12. Оплата багажа производится за наличные денежные средства с помощью служебной карты водителя в терминале водителя.

#### Порядок оплаты и регистрации проезда по Транспортной карте специального вида – Банковская карта на стационарном терминале на маршруте с фиксированным тарифом

1. Пассажир при входе в транспортное средство для фиксации проезда прикладывает карту к стационарному транспортному терминалу (далее транспортный терминал).
2. Транспортный терминал производит считывание данных с карты и проверяет возможность оплаты по карте:
   1. Проверяет, что карта не заблокирована к использованию (не находится в стоп-листе);
3. В случае невозможности оплаты по карте алгоритм прекращается, терминал отображает кондуктору соответствующее сообщение.
4. Транспортный терминал формирует транзакцию оплаты проезда по Банковской карте.
5. Транспортный терминал отображает на экране сообщение об успешной оплате (если это предусмотрено правилами обслуживания Банковских карт);
6. Печатает чек об оплате проезда по Банковской карте, а при наличии у Перевозчика договора на оказание услуг фискализации в облачном сервисе, дополняет чек QR-кодом с ссылкой на электронную форму кассового чека в сети Интернет, содержащего фискальные данные.
7. В регламентное время Транспортный терминал проводит сеанс связи с терминалом водителя для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
8. В регламентное время (например, 1 раз в 10 минут) терминал водителя проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для выгрузки транзакции оплаты проезда по картам. Сеанс связи проводится так же по окончании смены.
9. В регламентное время терминал проводит сеанс связи с ПЦ СИСТЕМЫ для актуализации стоп-листа.
10. Данные о зарегистрированной поездке передаются из ПЦ Системы Банку-эквайеру в виде Реестра транзакций

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Требования к ПЦ ЦОД Исполнителя

#### Требования к мониторингу функционирования ЦОД

Для обслуживания ЦОД требуется штат квалифицированных сотрудников - дежурных инженеров и операторов, выполняющих функции контроля функционирования центра обработки данных в режиме реального времени.

Мониторинг, управление ЦОД, отслеживание критических параметров работы оборудования ЦОД, программного обеспечения и сервисов должны осуществляться специалистами в режиме 24х7х365.

В режиме реального времени контролю подлежат следующие параметры:

* температура воздуха внутри серверных стоек;
* температура и влажность воздуха в горячих и холодных коридорах;
* режимы работы прецизионных кондиционеров;
* качество и уровень потребления электроэнергии на уровне отдельных стоек, параметров работы источников бесперебойного питания.

#### Требования по контролю доступа к ЦОД

Центр обработки данных должен находиться на круглосуточно охраняемой территории. Периметр территории здания ЦОД, внутренние помещения здания ЦОД должны быть оборудованы камерами видеорегистрации непрерывного наблюдения.

Здание ЦОД должно оборудоваться охранной сигнализацией с датчиками проникновения и движения. В целях защиты от несанкционированного физического доступа к серверам ЦОД Исполнитель должен обеспечить наличие в здании ЦОД пропускного режима, автоматической системы идентификации посетителей, круглосуточной охраны здания.

Контроль и управление доступом в ЦОД и служебные помещения должны осуществляться с использованием современных систем ограничения доступа с применением бесконтактных карт с индивидуальным кодом и шлюзовых систем прохода. Физический доступ к размещенному в технической зоне серверному и телекоммуникационному оборудованию должен осуществляться только в сопровождении персонала дежурной смены инженеров ЦОД. Вход в помещения ЦОД должен осуществляться исключительно в соответствии со списками, заранее согласованными со службами ЦОД или по заранее заказанному пропуску.

#### Требования к сетевой инфраструктуре

Сеть передачи данных ЦОД должны быть построена с использованием передового оборудования мирового лидера индустрии телекоммуникаций. Отказоустойчивое ядро сети должны составлять маршрутизаторы и коммутаторы, соединенные каналами не менее10 Гбит/с.

Системы безопасности ЦОД должны быть реализованы на базе высокопроизводительных межсетевых экранов и системы предотвращения атак, выявляющей все известные виды атак, в том числе атак типа DDoS.

#### Требования к каналам связи

Основной и резервный ЦОД должны объединяться между собой двумя собственными независимыми оптическими магистралями, обладающими текущей пропускной способностью 10 Гбит/с по каждому волокну и имеющими возможность дальнейшего расширения.

Каждый ЦОД должен иметь подключения по оптическим каналам связи к нескольким операторам связи (не менее трех), в том числе федеральным и международным.

#### Требования к системе электропитания

Электропитание в ЦОД должно подаваться от двух трансформаторных подстанций городских электросетей.

Гарантированное питание ЦОД должно обеспечиваться системой источников бесперебойного питания (ИБП) с большим запасом батарейных комплектов, при этом в случае полной нагрузки на ЦОД время резервирования от батарей должно составлять не менее 180 минут. В качестве резервного питания должна использоваться дизель-генераторная установка (ДГУ), которая, в свою очередь, должна резервироваться второй ДГУ.

Электропитание оборудования ЦОД должно соответствовать первой категории надежности электроснабжения. Питание ЦОД должно осуществляться непрерывно за счет on-line системы, построенной на ИБП. В случае аварийного отключения питания на двух трансформаторных подстанциях должно происходить автоматическое переключение на работу от батарей с параллельным запуском ДГУ.

Должны проводиться периодические регламентные тестовые запуски ДГУ с проверкой основных параметров. Все работы по обслуживанию ДГУ, в том числе и при замене любых узлов установок должны проводиться без остановки системы энергоснабжения.

#### Требования к системам кондиционирования

В помещениях серверных ЦОД должны быть установлены системы кондиционирования воздуха на базе автономных фреоновых кондиционеров. Должны использоваться профессиональные установки системы прецизионного кондиционирования воздуха.

Электроснабжение систем кондиционирования воздуха должно быть выполнено из условия надежной работы установок в режиме 365 х24х7для чего должны использоваться ИБП и ДГУ.

Установки кондиционирования воздуха должны резервироваться на случай выхода из строя одного из агрегатов и оснащаться системой автоматической ротации, обеспечивающей равномерный износ оборудования при циклической работе.

Регламентные и сервисные работы с установками кондиционирования воздуха должны производиться без остановки оборудования ЦОД.

#### Требования к системам пожаротушения

ЦОД должны содержать системы автоматического газового пожаротушения с использованием фреона.

Система пожаротушения должна быть рассчитана на автоматическое обнаружение и тушение возгораний методом вытеснения кислорода экологически безопасным газом по всему объему помещения.

#### Технические характеристики оборудования и программного обеспечения ЦОД

|  |  |
| --- | --- |
| **Сервер баз данных, основной и резервный** | |
| **Наименование позиции** | **Количество** |
| **Сервер баз данных, соответствующий следующим характеристикам:** | 2 |
| Процессор – не менее 2 (двух), 12-ядерных, архитектуры Intel X86, частота не менее 2,5 GHz или сопоставимые по производительности или аналог; |
| Объем оперативной памяти – не менее 64 Гб; |
| Дисковая подсистема – не менее 300 Гб х 2 шт.;  Внешние интерфейсы – не менее 2х  HBA  FibreChannel 8gbit  Сетевой адаптер 1 gbitEthernet не менее 1 шт. каждый не менее двух портов. |
| Оборудование должно удовлетворять требованиям, критериям, необходимым для установки ОС - OracleSolaris 5.10 и выше (OracleSolarisHardwareCompatibleList) или аналог. |
| **Сервер приложений/терминалов, основной и резервный** |  |
| **Наименование позиции** | **Количество** |
| **Сервер приложений, терминальный сервер, web-сервер соответствующий следующим характеристикам:** | 2 |
| Процессор – не менее 2 (двух), 12-ядерных, архитектуры Intel X86, частота не менее 2,5 GHz или сопоставимые по производительности; |
| Объем оперативной памяти – не менее 64 Гб; |
| Дисковая подсистема – не менее 900 Гб х 2 шт.;  Сетевой адаптер 1 gbitEthernet не менее 2 шт не зависимых, каждый не менее двух портов или аналог |
| Оборудование должно удовлетворять требованиям, критериям, необходимым для установки ОС - OracleSolaris 5.10 (OracleSolarisHardwareCompatibleList) или аналог |
| **Система хранения данных, основная и резервная** |  |
| **Наименование позиции** | **Количество** |
| **Дисковый массив, соответствующий следующим характеристикам:** | 2 |
| Контроллер хранилища: 2 контроллера FibreChannel 8gbit; |
| Интерфейс массива: 8 Гб FibreChannel, (4) порта; |
| Жесткие диски – не менее 12 шт.: |
| объем – не менее 600 Гб; |
| скорость вращения – не менее 10000 rpm; |
| интерфейс подключения дисков – SAS. |
| **Системное программное обеспечение** |  |
| **Наименование позиции** | **Количество** |
| Oracle Database SE, Perpetual, лицензия (PL)илианалог | 4 |
| Oracle Database SE, update and support, техподдержка 1st Yearилианалог | 4 |
| Oracle Forms and Reports, Perpetual, лицензия (NUP)илианалог | 40 [[1]](#footnote-1) |
| Oracle Forms and Reports, update and support, техподдержка (ASFU) 1st Year илианалог | 40 [[2]](#footnote-2) |
| Oracle Solaris Premier Subscription for Non-Oracle HW (1-4 Socket Server) (1 Year)илианалог | 8 |
| WinRmtDsktpSrvcsCAL 2012 (Согласно количеству пользователей терминального сервера) или аналог | 40 |
| MS WS12 CAL 5USR EMEA Lic (согласно количеству пользователей MS WinServer) или аналог | 40 |
| WindowsServer 2012 R2 (Согласно количеству терминальных серверов) или аналог | 2 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Требования к кондукторному терминальному оборудованию СИСТЕМЫ

#### Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета)New8210 или аналог

**Технические требования мобильного транспортного терминала**

| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
|  | Процессор, не менее | 32-bit CPU, ARM1, 400MHzили аналог |
|  | Операционная система | Linux или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Память, не менее | 128 Мб NAND FLASH, 64 Мб SDRAM |
|  | Периферия | Не менее 2 порта RS-232, выход: 5VDC 500mA |
|  | Дисплей | Не менее 2.8 дюйма, 320×240 точек TFT LCD |
|  | Коммуникации | GPRS / 3G поддержка: SSLv2/3 TLSv1 |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B, SONY FeliCa  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР |
|  | Магнитный ридер  (опция) | Стандарт ISO7811, ISO7812; дорожки 1/2/3, в обе стороны с коррекцией ошибок. |
|  | Чип-ридер  (опция) | 1 для карты клиента (EMV4.2), поддержка карт памяти SLE4442 / SLE4428 |
|  | Поддержка модулей безопасности | Не менее 1 модуля SAM |
|  | Вес, не менее | 495 г |
|  | Звук | Наличие звуковой индикации |
|  | Питание, не менее | Батарея 2200мАч, 7.4 В |
|  | Условия эксплуатации | От 0 до +50 °С, с допустимой влажностью при работе 10 ~ 90% (без конденсирования влаги) |
|  | Условия хранения | От -20 ~ 60°C, влажность: 5% ~ 95% (без конденсирования влаги) |
|  | Принтер | Встроенный скоростной термопринтер, со скоростью печати до 25 строк\с , Ширина рулона: не менее 58 ±1 мм, Внешний диаметр рулона: не менее 38mm, Возможность печати на двухслойной термобумаге |
|  | Языки | китайский, английский, французский, немецкий, русский, арабский |
|  | Сертификаты | CCC,CUP, CE, RoHS, EMV4.3 Level 1 & 2, PBOC3.0,QPBOC3.0 |

#### Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета) Салют 12-Фили аналог

| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
|  | Операционная система | SecureAndroid 6.X или аналог |
|  | Процессор, не менее | 1.1 GHz, 4 ядра |
|  | Память, не менее | 1GB оперативная, 8GB встроенная флэш-память  (дополнительно слот для microSD-карт) |
|  | Экран | Не менее 5.5” цветной сенсорный TFT экран (720x1280) |
|  | Клавиатура | Виртуальная |
|  | Чтение магнитной полосы | Совместимо со стандартами ISO7811, дорожки 1/2/3, чтение с двух сторон |
|  | Чтение чиповых карт | ISO 7816, EMV Level 1 & Level 2 |
|  | Чтение бесконтактных карт (дополнительный модуль) | ДолженподдерживатьстандартыMifare, Contactless EMV Level 1， MastercardPaypass, Visa Paywave (in procress), ISO 14443 Type A & B, |
|  | Принтер чеков | Высокоскоростной термопринтер   * скорость печати до 50 мм\с * ширина рулона не менее 58 мм * внешний диаметр рулона не менее 40 мм |
|  | Сканер | Сканер для считывания штрихкода и QR-кода |
|  | Слоты, не менее | SIM×1, SAM×1, Tf×1 |
|  | Связь | 4G/3G/2G, Wi-Fi, BLE, Bluetooth 4.0 |
|  | Спутниковая навигация | GPS, ГЛОНАСС |
|  | USB | Micro-USB OTG, USB 2.0 HS Compliant |
|  | Аккумуляторная батарея, не менее | Емкость 7,4 В, 2400 мА/ч |
|  | Зарядное устройство | Съемный Li-ion аккумулятор 7.2В 2600 мАч;  Зарядное устройство: на входе 100 ~ 240 ВА, 50/60 Гц; на выходе: 5 В постоянного тока, 2 А. Возможность зарядки через mini-USB-порт |
|  | Габариты и вес, не более | 188×81×69 мм, 450г |
|  | Загрузка обновлений | Загрузка обновлений прикладного программного обеспечения через TMS |
|  | Условия эксплуатации | Температура: от 0 до плюс 40°С; Влажность до 85% (при температуре +25°С); Допускается кратковременное воздействия температуры до минус 4°С; |
|  | Условия хранения | Температура:  +5~ 40°C. Влажность не более 80% (без конденсирования влаги |
|  | Сертификаты | PCI PTS 5.0х, EMVCo, MasretCard, VISA |

#### Мобильный транспортный терминал (с функцией печати билета), aQsi\_5или аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | **Процессор, не менее** | MediaTek MT8321, Cortex A7 (4 ядра) 1.3GHZ |
|  | **Память, не менее** | ОЗУ 1 Гб, ПЗУ 8 Гб (дополнительно слот для microSD-карт) |
|  | **Операционная система** | SecureAndroid 7.0 (aQsi OS) или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | **Дисплей** | Не менее 5.5 дюймов IPS HD (720×1280) |
|  | **Клавиатура** | Экранная (pinonglass) |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B, SONY FeliCa  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, НСПК «Мир» |
|  | **Чтение магнитной полосы** | Совместимо со стандартами ISO7811, дорожки 1/2/3, чтение с двух сторон |
|  | **Чтение чипа** | 1 карточка ISO 7816, EMV Level 1 & Level 2 |
|  | **PSAM разъём** | Не менее 2 PSAM, 2 SIM |
|  | **Чтение бесконтактных карт (дополнительный модуль)** | EMV чип, Magstripe, NFC |
|  | **Встроенный модем (дополнительный модуль)** | Наличие GSM 900/1800, WCDMA 900/2100, FDD-LTEB3/7/20; |
|  | **Встроенный беспроводной модуль (дополнительный модуль)** | Наличие Wi-fi 802.11 a/b/g/n 2.4/5GHz, Bluetooth 4.0; GPS, A-GPS, ГЛОНАСС |
|  | **Внешние порты** | Не менее x1 USBType-C с OTG |
|  | **Сканер штрихкодов** | Реализовано посредством встроенной камеры 5 Mpx |
|  | **Печать** | Скоростной термопринтер, лёгкая замена бумаги  скорость печати не менее 50 мм/с  ширина рулона не менее 58 мм  Внешний диаметр рулона не менее 40 мм |
|  | **Язык** | мультиязычная |
|  | **Загрузка обновлений** | Загрузка обновлений прикладного программного обеспечения через TMS, по сети из магазина - aQsi |
|  | **Источник питания** | Источник питания - съемный Li-ion аккумулятор не менее 7.2В 2600 мАч; Вход: не менее 100 - 240 В переменного тока, 50/60 Гц,  выход: не менее 9 В постоянного тока, 2,5 A Возможность зарядки через Type-C USB-порт |
|  | **Батарея (дополнительно)** | не менее 2200мАч, 7.4 В |
|  | **Условия эксплуатации** | Температура: от +5 до +45 °С. Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |
|  | **Условия хранения** | Температура: от -10 до +45 °С;  Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |
|  | **Размеры** | Не более 206 x 84 x 32-56 мм |
|  | **Вес** | Не более 413 г |
|  | **Аксессуары** | кабель USB Type-C, зарядное устройство, термобумага для принтера |
|  | **Сертификаты** | EMVCo Letter of Approval – Contactless Terminal Level 1 Approval Number: 15988 0218 260 26b 26b BCTS PCD Identification: CS10-PCD Version: V1.0 Hardware: CS10-PCD-HW Version: V1.0 Software: CS10-PCD-SW Version: V1.0 As tested in: CS10 Version V1.0 PCD/Terminal Configuration: Samples are Fully Integrated Terminals (FIT) Analog Test Cases: 2.6b Digital Test Cases: 2.6b Renewal Date: January 22, 2022 EMVCoLoA – Terminal Level 1: 15988 0218 260 26b 26b BCTS Test Assessment Level 2: TTAS- CION180701-BCT-1808-T034 PIN Entry Device: |

### Требования к бескондукторному терминальному оборудованию СИСТЕМЫ

#### Консоль водителя, MikroelektronikaOCT37или аналог

| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
|  | Операционная система | Linux или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Процессор | NXP CPU i.MX53 |
|  | Память, не менее | NAND flash- 2GB; DDR2 RAM - 256MB |
|  | Поддержка модулей, не менее | **PSAM разъём – 2, SIM - 1** |
|  | **Дисплей, не менее** | цветной (TFT) 7" 1024x600 пикселей; TouchPanel |
|  | Поддержка встроенных модулей | GSM/GPS 3G PHS8-E; WIFI -2,4GHZ |
|  | Звук | Наличие звуковой индикации |
|  | Внешние порты | НаличиеRS485; ETH 100BASE-TX |
|  | Сервисные порты | НаличиеUSB HOST 2.0; USB DEVICE; RS232 |
|  | Габариты | Не менее 222/160/43 мм |
|  | Вес | Не более, 1 кг |
|  | Способ выдачи\инкассации | Должен выполняться при помощи Wi-Fi, GSM, GPRS (в зависимости от комплектации) или интерфейсного кабеля |
|  | Питание | осуществляется от бортовой сети транспортного средства, номинальное постоянное напряжение   24В (постоянного тока); Диапазон напряжения питания 9- 36В (постоянного тока); Номинальный ток питания 0.3 A (при нормальном напряжении питания) |
|  | **Конфигуратор устройства в транспортном средства** | может работать автономно или к нему могут подключаться ведомые устройства |
|  | Уровень защиты | Не менее IP53 |
|  | **Рабочая температура** | от -20 ° С до + 60 ° С (рабочая относительная влажность от 20% до 85% без конденсации) |
|  | **Температура хранения** | от -30 °C to +70 °C (относительная влажность хранения от 3% до 95% без конденсации) |
|  | **Время нагрева** | От - 20 ° С до рабочей температуры 10 мин. Если температура OCT37 ниже -20 ° C, устройство не работает, и нагрев включается автоматически |

#### Стационарный транспортный терминал, MikroelektronikaCVBили аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Операционная система | Linux или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Процессор | NXP CPU i.MX53 |
|  | Память, не менее | NAND flash- 2GB; DDR2 RAM - 256MB |
|  | Поддержка модулей, не менее | **PSAM разъём –** 2**, SIM -** 1 |
|  | Номинальное напряжение | Не менее 24 V |
|  | Рабочее напряжения | 9 — 36 V |
|  | Номинальный ток | 0.5 А |
|  | Максимальный ток | 2 А |
|  | Температура эксплуатации | От -20°C до +60°C |
|  | Класс защиты | Не ниже IP40 |
|  | Вес | Не более 1.4 кг |

#### Выносной принтер (подключаемый к терминалу водителя или консоли водителя), Штрих-М Bixolon SPP-R200IIили аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Вес | не более 327 г (с бумагой) |
|  | Поддерживаемые протоколы связи | RS232, USB 2.0 |
|  | Метод печати | прямая термопечать с разрешением не менее 203 точки на дюйм |
|  | Ширина печати | не менее 384 точки (48 мм) |
|  | Скорость печати | не менее 80 мм\сек |
|  | Ширина рулона бумаги | не менее 57,5 ± 5 мм |
|  | Внешний диаметр рулона | не более 40 мм |
|  | Диапазон рабочих температур | от -15°С до 50°С и влажности от 10 до 80% (без конденсации) |
|  | Максимально потребляемый входной ток | не более 2А |
|  | Диапазон входного напряжения | от 9 до 36 В |

#### Консоль водителя, aQsi5или аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | **Процессор, не менее** | MediaTek MT8321, Cortex A7 (4 ядра) 1.3GHZилианалог |
|  | **Память, не менее** | ОЗУ 1 Гб, ПЗУ 8 Гб (дополнительно слот для microSD-карт) |
|  | **Операционная система** | SecureAndroid 7.0 (aQsi OS) или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | **Дисплей** | Не менее 5.5 дюймов IPS HD (720×1280) |
|  | **Клавиатура** | Экранная (pinonglass) |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B, SONY FeliCa  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, НСПК «Мир» |
|  | **Чтение магнитной полосы** | Совместимо со стандартами ISO7811, дорожки 1/2/3, чтение с двух сторон |
|  | **Чтение чипа** | 1 карточка ISO 7816, EMV Level 1 & Level 2 |
|  | **PSAM разъём** | Не менее 2 PSAM, 2 SIM |
|  | **Чтение бесконтактных карт (дополнительный модуль)** | EMV чип, Magstripe, NFC |
|  | **Встроенный модем (дополнительный модуль)** | Наличие GSM 900/1800, WCDMA 900/2100, FDD-LTEB3/7/20; |
|  | **Встроенный беспроводной модуль (дополнительный модуль)** | Наличие Wi-fi 802.11 a/b/g/n 2.4/5GHz, Bluetooth 4.0; GPS, A-GPS, ГЛОНАСС |
|  | **Внешние порты** | Не менее x1 USBType-C с OTG |
|  | **Сканер штрихкодов** | Реализовано посредством встроенной камеры 5 Mpx |
|  | **Печать** | Скоростной термопринтер, лёгкая замена бумаги  скорость печати не менее 50 мм/с  ширина рулона не менее 58 мм  Внешний диаметр рулона не менее 40 мм |
|  | **Язык** | мультиязычная |
|  | **Загрузка обновлений** | Загрузка обновлений прикладного программного обеспечения через TMS, по сети из магазина - aQsi |
|  | **Источник питания** | Источник питания - съемный Li-ion аккумулятор не менее 7.2В 2600 мАч; Вход: не менее 100 - 240 В переменного тока, 50/60 Гц,  выход: не менее 9 В постоянного тока, 2,5 A Возможность зарядки через Type-C USB-порт |
|  | **Батарея (дополнительно)** | не менее 2200мАч, 7.4 В |
|  | **Условия эксплуатации** | Температура: от +5 до +45 °С. Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |
|  | **Условия хранения** | Температура: от -10 до +45 °С;  Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |
|  | **Размеры** | Не более 206 x 84 x 32-56 мм |
|  | **Вес** | Не более 413 г |
|  | **Аксессуары** | кабель USB Type-C, зарядное устройство, термобумага для принтера |
|  | **Сертификаты** | EMVCo Letter of Approval – Contactless Terminal Level 1 Approval Number: 15988 0218 260 26b 26b BCTS PCD Identification: CS10-PCD Version: V1.0 Hardware: CS10-PCD-HW Version: V1.0 Software: CS10-PCD-SW Version: V1.0 As tested in: CS10 Version V1.0 PCD/Terminal Configuration: Samples are Fully Integrated Terminals (FIT) Analog Test Cases: 2.6b Digital Test Cases: 2.6b Renewal Date: January 22, 2022 EMVCoLoA – Terminal Level 1: 15988 0218 260 26b 26b BCTS Test Assessment Level 2: TTAS- CION180701-BCT-1808-T034 PIN Entry Device: |

#### Бескондукторный транспортный терминал (валидатор), aQsiCube или аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Процессор | ATSAMA5D27C-D1G   CU ARM Cortex-A5   core                       ARMv7-A architecture,   ARM TrustZone,      Neon™ Media   Processing Engine       500 МГц 1 Gb   DDR2SDRAMилианалог |
|  | **Операционная система** | SecureAndroid 7.0 (aQsiOS) или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Память, не менее | NAND FLASH 8Гбит   (до 16Гбит) MicroSD   до 128Гб |
|  | **Оперативная память** | Не менее 1 Гб |
|  | Дисплей | Цветной ЖК   дисплей не менее 3,5"                   (320х480пикселей)       антивандальный   тачскрин |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B, SONY FeliCa  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР |
|  | **Разъём** | Неменее 2 PSAM, 1x32ГБMicroSD, 2 SIM |
|  | Внешние порты | Не менее 1 mini USB |
|  | Беспроводная связь | Wi-fi 802.11 a/b/g/n 2.4/5GHz, Bluetooth 4.0 |
|  | Сканер штрих-кодов, наличие | 5 Mpx |
|  | Сотовая связь | GSM 900/1800, WCDMA 900/2100, FDD-LTE B3/7/20 |
|  | Интерфейсы | Ethernet 10/100Mb, 2 x RS-232 |
|  | Аудио | Динамик 1Вт, пьезоэлектрический зуммер , микрофон |
|  | Геолокация | GPS, A-GPS, ГЛОНАСС |
|  | Размеры | Не менее 104 x 84 x 42 мм |
|  | **Условия эксплуатации** | Температура: от +5 до +45 °С. Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |
|  | **Условия хранения** | Температура: от -10 до +45 °С;  Относительная влажность: не выше 85% при температуре +35 °С |

#### Бескондукторный транспортный терминал (валидатор), ВМ-18 или аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Процессор | ARM Cortex A9 или аналог |
|  | **Кнопки** | 1 кнопка на корпусе |
|  | Память, не менее | Flash – 4Гб |
|  | Дисплей | Цветной дисплей 5”TFT-LCD, 480х854 пикселя |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, Мир |
|  | **Разъём** | SIM -1, SAM -2 |
|  | Беспроводная связь | WiFi-модуль IEEE 802.11 |
|  | Сканер штрих-кодов, наличие | Сканер штрих-кодов (опционально) |
|  | Сотовая связь | 3G\UMTS |
|  | Интерфейсы | RS-485, RS-232, Ethernet |
|  | Геолокация | GPS |
|  | Размеры | Не более 140х290х150 |
|  | Вес | Не более 1.5 кг |
|  | Питание | Постоянный ток, напряжение 24В±3В, потребляемая мощность не более 15Вт, встроенная защите – плавкая вставка 6А в стеклянном корпусе |
|  | **Условия эксплуатации** | От -25 до + 60°С, с относительной влажностью от 0 до 95% (без конденсата при +25°С) |
|  | **Условия хранения** | От -25 до + 70°С, с относительной влажностью от 0 до 95% (без конденсата при +25°С) |

#### Бескондукторный транспортный терминал (валидатор), Vindotekfullили аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Процессор | Не менее ARM9, 400МГц |
|  | **Операционная система** | Linux или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Память, не менее | * Flash 256МБ для хранения программ и данных; * ОЗУ 64 МБ для выполнения программ |
|  | **Оперативная память** | безопасного хранения с батарейным питанием 4 КБ |
|  | Дисплей | цветной TFT дисплей разрешением не менее 320×480, диагональ 3.5’’, Touch |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР,  China Union Pay |
|  | **Разъём, не менее** | * SIM карта - 1 шт., SAM модули - 2 шт. * SD не менее 32ГБ (опционально) |
|  | Внешние порты | * Ethernet 10/100BaseT; * RS232 для техобслуживания; * RS232 для GPS приемника; |
|  | Сотовая связь | 3G Modem с внутренней антенной |
|  | Сканер штрих-кодов | Наличие (опционально) |
|  | Размеры, не более | * без крепления на поручень - 85x107x29,5 мм; * с креплением на поручень - 85x107x120 мм |
|  | Питание | Напряжение от + 9 до 36В (бортовая сеть)   * непосредственно от бортовой сети транспортного средства, диапазон напряжений    9 – 36В, защита от переполюсовки и скачков напряжения в бортовой электросети; * потребляемый̆ ток при напряжении сети 24В – до 400мА. |
|  | **Условия эксплуатации** | от -20 до +50 Град С в варианте со стандартным TFT дисплеем;  от -30 до +50 Град С в варианте с подогревом TFT дисплея (опция);  допустимая рабочая влажность - от 5% до 90% при 25°C; |
|  | **Условия хранения** | диапазон температур хранения - от -40°C до +60°C;  допустимая влажность хранения - От 5% до 95% при 35°C. |
|  | Сертификаты | EMV L1 Contactless,   PayPass  PayWave,  MIR |
|  | Обновление ПО | удаленно через сервер TMS и личный кабинет |

### Требования к терминальному оборудованию контрольно-ревизорской службы

#### Терминал ревизора, NEW8210или аналог

**Технические требования к терминалу ревизора**

| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
|  | Процессор, не менее | 32-bit CPU, ARM1, 400MHz |
|  | Операционная система | Linux или другая операционная система реального времени, с поддержкой многозадачности |
|  | Память, не менее | 128 Мб NAND FLASH, 64 Мб SDRAM |
|  | Периферия | Не менее 2 порта RS-232, выход: 5VDC 500mA |
|  | Дисплей | Не менее 2.8 дюйма, 320×240 точек TFT LCD |
|  | Коммуникации | GPRS / 3G поддержка: SSLv2/3 TLSv1 |
|  | Бесконтактный ридер | СтандартыMifire classic, Mifire Ultralight, MifireDESFire, ISO 14443 A & B, SONY FeliCa  Приёмкарт MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР |
|  | Магнитный ридер  (опция) | Стандарт ISO7811, ISO7812; дорожки 1/2/3, в обе стороны с коррекцией ошибок. |
|  | Чип-ридер  (опция) | 1 для карты клиента (EMV4.2), поддержка карт памяти SLE4442 / SLE4428 |
|  | Поддержка модулей безопасности | Не менее 1 модуля SAM |
|  | Вес, не менее | 495 г |
|  | Звук | Наличие звуковой индикации |
|  | Питание, не менее | Батарея 2200мАч, 7.4 В |
|  | Условия эксплуатации | От 0 до +50 °С, с допустимой влажностью при работе 10 ~ 90% (без конденсирования влаги) |
|  | Условия хранения | От -20 ~ 60°C, влажность: 5% ~ 95% (без конденсирования влаги) |
|  | Принтер | Встроенный скоростной термопринтер, со скоростью печати до 25 строк\с , Ширина рулона: не менее 58 ±1 мм, Внешний диаметр рулона: не менее 38mm, Возможность печати на двухслойной термобумаге |
|  | Считыватель штрих-кодов | Наличие встроенного считывателя штрих-кода |
|  | Языки | китайский, английский, французский, немецкий, русский, арабский |
|  | Сертификаты | CCC,CUP, CE, RoHS, EMV4.3 Level 1 & 2, PBOC3.0,QPBOC3.0 |

### Требования к оборудованию подсистемы РСТК

#### Считыватель смарт-карт, SNTили аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Бесконтактный ридер | MIFARE Classic 1K, MIFARE Plus, MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР, ISO 14443 A & B |
|  | Поддержка модулей безопасности | Не менее 2-х |
|  | Память | не менее 64МВ |
|  | Внешние порта | Наличие USB |
|  | Питание | 5В (через USB от персонального компьютера, к которому подключено устройство) |
|  | Диапазон рабочих температур | от 0 до 45°С и влажности: 10 ~ 80%. |
|  | Условия хранения | от -40 ~ 50°C (при относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 ºС) |

#### Карт-принтер (в случае персонификации социальных транспортных карт на местах)

**Технические требования карт-принтераSMART 50**или аналог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Параметр** | **Значение** |
|  | Метод печати | Dye-Sublimation или термотрансфер. Полноцветная или монохромная печать в край карты |
|  | Монохромная печать | Да |
|  | Полноцветная печать | Да, с ламинированием |
|  | Разрешение | 300 dpi |
|  | Скорость | 22 сек. (164 карт/час)  макс. 18 сек. (макс. 200 карт/час)- полноцветная печать  5 сек. (720 карт / час)- монохромная печать |
|  | Печать в край | Да |
|  | Переворотное устройство | стандартное, в двусторонней модели Smart50 Dual |
|  | Штрих-код | Из драйвера Windows, управление из программного обеспечения |
|  | Количество цветов | До 16,7 миллионов цветов |
|  | Фронтальный загрузчик | 100 карт (0.76 мм ISO CR-80) |
|  | Выгрузчик фронтальный | 40 карт (0.76 мм) |
|  | Материал | PVC, композитные материалы, ПЭТ, с покрытием PVC |
|  | Толщина карт (автоматически регулируется загрузчиком) | 0,38 мм - 1,00 мм |
|  | Кодирование магнитной полосы | Чтение/кодирование HiCo и LoCo (ISO 7811), 1-я, 2-ая и 3-я дорожки |
|  | Контактная площадка для кодирования чипа | ISO 7816 (ID-1)  SIM Type –ISO 7816 (ID-000) |
|  | Кодировщик бесконтактных смарт-карт | MIFARE, ISO 14443 (TYPE A/B),  ISO 15693, DESFIRE, iCLASS |
|  | Кодировщик проксимити-карт | HID – read-only |
|  | Интерфейс | USB-порт, Ethernet -опционально |
|  | Программное обеспечение “SmartDesign” | Да (входит в комплект). Возможность макетирования и кодирования карты, печать текстов и графики, кодирование магнитной полосы, печать штрих-кодов. |
|  | Программное обеспечение “SmartDB” | Да (входит в комплект поставки). Возможность работы с базами данных. |
|  | Драйвер Windows | Microsoft Windows 2000/2003/XP/  Vista/7, Mac OS, Linux |
|  | Память | 64 Mb |
|  | Температура работы | От 0 до 50 0С |
|  | Электричество | 100-240 VA/C, 50-60 Гц |
|  | Размеры | Single: 170мм x 420мм x 195мм  Dual : 170мм x 510мм x 195мм |
|  | Вес | Single: 4.5 кг  Dual: 5.5 кг |
|  | Гарантия | 2года |

Приложение № 4

к Положению о порядке проведения конкурсного отбора оператора на право внедрения, организацию и обеспечения функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

ПРОЕКТ ДОГОВОРА

НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ФУНКЦИЙ ОПЕРАТОРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА И ПРОВОЗА БАГАЖА НА ОБЩЕСТВЕННОМ БИЙСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ №\_\_\_

г. Бийск «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Организатор», в лице директора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании Устава, с одной стороны, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Оператор Системы», в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, совместно именуемые в дальнейшем «Стороны», на основании протокола оценки, сопоставления заявок и подведения итогов открытого конкурса заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. В целях настоящего Договора используются следующие термины и определения:

**Система** - информационное пространство, предназначенное для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между Центром, Оператором и Участниками Системы при оказании Пользователями услуг по перевозке в общественном пассажирском транспорте на территории Бийского района Алтайского края, оплата которых осуществляется Пользователями с использованием электронных средств платежа и с помощью Транспортных карт, специальных видов Транспортной карты.

**ЭВМ** – электронно-вычислительная машина.

**ПО Системы** – совокупность программ для ЭВМ, которые представляются Оператором Системы Перевозчикам – Участникам Системы для цели функционирования в Системе и выполнения своих функций. Предоставление Оператором Перевозчикам Системы осуществляется на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Бийского района на срок действия договора присоединения Перевозчика к Правилам Системы.

**Оператор** – победитель конкурса, организатор Системы на территории Бийского района Алтайского края, действующий на основании Договора на ИТО, заключенного с Центром, обеспечивающий в соответствии с нормативно-техническими требованиями и документацией Центра полноценность, качество и стабильность функционирования программно-аппаратных комплексов (далее – «ПАК») Системы на этапе от ПАК Участников до ПАК Оператора, осуществляющий координацию действий Участников Системы, в том числе Перевозчиков по организации распространения и обращения в Системе Транспортных Карт, а также определяет вознаграждение каждого из Участников. Оператор является управомоченным лицом Перевозчика, которое является получателем денежных средств Пользователей для цели распределение между Перевозчиками, внесенных Пользователями в счет оплаты за услуги перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования (далее по тексту – «услуги перевозки»), с использованием Транспортной карты и (или) специального вида Транспортной карты, обслуживаемых в Системе.

**Процессинговый центр** – участник Системы, юридическое лицо, оказывающее информационные и технологические услуги Расчетному центру на основании договора присоединения, а также Оператору на основании отдельного договора с Процессинговым центром

**Прием денежных средств** – операция приема Агентом в пункте приема денежных средств в виде наличных денежных средств от Пользователя, при осуществлении которой:

**Агент** осуществляет перечисление (перевод) денежных средств, принятых Агентом от Пользователя, на счет Оператора на условиях отдельно заключенного между Агентом и Оператором договора в счет оплаты за услуги перевозки, которые будут оказаны Перевозчиком Пользователю при осуществлении впоследствии Пользователем Регистрации проезда с применением Транспортной карты (с записанным на неё билетом (ами) данным Агентом);

**Агент** выдает Пользователю документ, подтверждающий принятие от Пользователя денежных средств (далее по тексту – «квитанция» или «чек») в счет оплаты услуг перевозки, которые будут оказаны Перевозчиком Пользователю при осуществлении впоследствии Пользователем регистрации проезда с применением Транспортной карты. Оператор или Агент вправе установить ограничение суммы операции приема денежных средств на Транспортную карту.

**Участники в Системе** осуществляют свою деятельность в соответствии со статусом, определенным при заключении Договора присоединения:

**Агент** – Участник Системы, действующий на основании Правил Системы и Договора присоединения Агента, осуществляющий операции приема денежных средств, проверки остатка Транспортных карт в рамках Системы на условиях настоящих Правил. Агент обязуется, руководствуясь пунктом 4 статьи 20 Федерального закона № 259 – ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта», осуществлять в пунктах приема денежных средств от Пользователей в счет оплаты Пользователями услуг перевозки, которые будут оказаны им Перевозчиками, путем записи билета с указанием всех его реквизитов в электронном виде (далее по тексту – «билет») на информационное пространство Транспортной карты и последующего перечисления (перевод) данных денежных средств на банковский счет Оператора. В рамках Системы под Агентом следует понимать:

1) Платежного агента/субагента - юридическое лицо, не являющееся кредитной организацией, или индивидуального предпринимателя, осуществляющих свою деятельность в соответствии с Правилами Системы, Федеральным законом N 103-ФЗ в качестве платежного агента/субагента.

**Банк-эквайер** – Участник, кредитная организация, которая в соответствии законодательствам Российской Федерации обязуется осуществлять эквайринг в рамках Системы специального вида Транспортной карты – Банковской карты, действующий на основании Правил Системы, Договора присоединения Банка-эквайера, заключенного с Оператором.

**Расчетный центр**– Участник, кредитная организация, имеющая в соответствии с законодательством Российской Федерации право на осуществление переводов денежных средств, действующая на основании Лицензии Банка России, в соответствии с условиями Правил Системы. Расчетный центр в рамках Системы и по распоряжению от Пользователей осуществляет переводы денежных средств в адрес Перевозчиков в соответствии с Правилами Системы за вознаграждение, выплачиваемое ему в порядке, определяемом Договором присоединения. Присоединение Расчетного центра к Правилам Системы осуществляется путем заключения с Оператором Договора присоединения.

**Перевозчик** – Участник, поставщик услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, получатель денежных средств, осуществляющий свою деятельность в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 июня 2015 года №220-ФЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», имеющий лицензию на осуществление пассажирских перевозок на территории Бийского района Алтайского края, действующий на основании Правил Системы, Договора присоединения Перевозчика, принимающий к регистрации проезда в своих транспортных средствах Транспортные карты и специальные виды Транспортной карты.

**Пользователь** – физическое лицо, осуществляющее регистрацию оплаты либо оплату стоимости услуг перевозки пассажиров и багажа транспортом общего пользования, оказываемых Перевозчиком, с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты, обслуживаемых в Системе.

**Транзакция** – информационный файл (обмен данными) сформированный в Системе между терминалом приема денежных средств, Транспортным терминалом и программно-аппаратным комплексом Системы. Транзакция формируется в Системе в результате совершения операции с использованием Транспортной карты и (или) специальным видом Транспортной карты и является безусловным подтверждением факта совершения Пользователем операции с использованием Транспортной карты и (или) специального вида Транспортной карты.

**Транспортная карта** - материальный электронный носитель, на котором размещены программы для ЭВМ Центра (приложение центра) для осуществления Пользователем в рамках Системы операций, предусмотренных Правилами пользования Транспортной картой и специальными видами Транспортной карты. Транспортная карта имеет уникальный идентификационный номер. Транспортная карта является Транспортной картой на предъявителя, если иное не установлено Правилами пользования для соответствующего специального вида Транспортной карты, обслуживаемой в Системе. Транспортная карта вводится в обращение на территории Бийского района Алтайского края. Информация о специальных видах Транспортной карты, а также о порядке и условиях их использования, доступна неограниченному кругу лиц на сайте Системы. Порядок использования Транспортной карты определяется Оператором согласно Правил пользования Транспортной картой или специальными видами Транспортной карты. Акцептом является совершение Пользователем конклюдентных действий при получении Транспортной карты Правила пользования Транспортной картой и специальными видами Транспортной карты размещаются в пунктах приема денежных средств, на сайте Центра и на сайте Оператора.

**Банковская карта** – электронное средство платежа, бесконтактная EMV-карта платежной системы MasterCard PayPass™, VISA PayWave или МИР (при наличии технической возможности), используемое, как средство и (или) способ, позволяющее составлять, удостоверять и передавать распоряжения в целях осуществления перевода денежных средств в рамках применяемых форм безналичных расчетов в рамках Системы. Данная карта является специальным видом Транспортной карты для совершения операции Регистрации проезда в рамках Системы.

**Социальная Транспортная карта** - специальный вид персональной микропроцессорной бесконтактной Транспортной карты, выдаваемой организатором, или третьими лицами за счет организатора физическим лицам, имеющим право на получение мер социальной поддержки,

**Правила Системы** – документ, разрабатываемый и утверждаемый Оператором в течение 10 (Десяти) рабочих дней со дня заключения договора к настоящему Конкурсу (единый договор, заключенный участниками путем присоединения к Правилам Системы на основании договоров присоединения), содержащий условия участия в Системе, а также функционирования Системы. Правила Системы должны включать правила пользования Транспортной картой и (или) правила пользования специальными видами Транспортной карты, которые являются неотъемлемой частью Правил Системы;

**Оборудование** - терминалы, предоставляемые Оператором Перевозчикам Системы на условиях Правил Системы, договора присоединения Перевозчика и необходимое Перевозчикам для осуществления Пользователями операций регистрации проезда в рамках Системы с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты.

**Тариф Системы**– сумма вознаграждения, устанавливаемая в рамках Системы Оператором, за каждую транзакцию зарегистрированную в Системе и удерживаемая Оператором в свою пользу из сумм переводов денежных средств в адрес Перевозчиков.

1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего Договора является оказание услуг по выполнению функций оператора Системы (организатора Системы) на территории Бийского района Алтайского края (далее – организация Системы) в порядке и на условиях, установленных настоящим Договором.

1.2. Организатор передает оператору Системы право, указанное в пункте 1.1 Договора, а Оператор Системы принимает на себя обязательство реализовать его за счет собственных или привлекаемых третьих лиц и средств без использования средств бюджета Бийского района Алтайского края в соответствии с требованиями действующего законодательства.

1.3. В целях развития Системы Оператор Системы может привлекать третьих лиц (соисполнителей). В случае привлечения третьих лиц Оператор Системы гарантирует Организатору соблюдение всех условий настоящего Договора в полном объеме, а также подтверждает свою ответственность перед Организатором за своевременность, полноту, качество организации и развития Системы.

1.4. Организация Системы должна быть выполнена Оператором Системы в соответствии с Техническими требованиями (Приложение № 1 к Договору, далее – Техническое задание), являющимися неотъемлемой частью настоящего Договора, а также не позднее третьего квартала 2022 года.

1.5. Подтверждением реализации развития Системы по настоящему Договору, являются следующие документы, представленные в адрес Организатора:

* + 1. Копия договора присоединения Банка-эквайера, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего обеспечение оказание услуг эквайринга Банком-эквайером в рамках Системы.
    2. Копия договора присоединения Расчетного центра, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего принятие на себя обязательств по переводу денежных средств по распоряжениям Пользователей в адрес Перевозчиков при их наличии.
    3. Копия договора присоединения Процессингового центра, заключенного с Оператором Системы, подтверждающего обеспечение оказание услуг процессинга Процессинговым центром Расчетному центру в рамках Системы.
    4. Акты об оказании услуг по проведению инcтруктажа работников Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика, подписанные между Оператором Системы и Перевозчиками Системы, подтверждающие проведение инструктажа Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика;
    5. Акты приема-передачи прав использования ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах в транспортных средствах Перевозчика, подтверждающие предоставление прав использования ПО Перевозчикам на срок действия договора присоединения Перевозчика:
    6. Акт приема-передачи Оборудования, подписанный Оператором Системы и Перевозчиком, подтверждающий прием-передачу Оборудования Перевозчику;

1.6. Обязательство Оператором Системы по выполнению своих обязательств по настоящему Договору считается исполненным со дня заключения (подписания) документов, указанных в п. 1.5. настоящего Договора.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. В рамках настоящего Договора Организатор обязан:

2.1.1. Предоставить реестр перевозчиков, имеющих право на осуществление пассажирских перевозок по маршрутной сети Бийского района и в случае его изменения осуществлять корректировку в течении срока действия данного договора.

2.1.2. Оказывать оператору Системы методическую и консультационную помощь по вопросам, связанным с выполнением функций оператора Системы.

2.2. В рамках настоящего Договора Организатор вправе:

2.2.1. Запрашивать и получать в установленные сроки устную и письменную информацию, а также отчёты по вопросам выполнения оператором Системы своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.2.2. Требовать устранения нарушений положений настоящего Договора и действующего законодательства Российской Федерации и Алтайского края по вопросам выполнения оператором Системы своих функций и исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.2.3. Требовать от оператора Системы надлежащего выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.2.4. Самостоятельно осуществлять контроль выполнения оператором Системы своих функций и исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором, без вмешательства в его хозяйственную деятельность;

2.2.5. Создать и поддерживать работу пунктов по приему граждан, по вопросам использования транспортных карт собственными силами или с привлечением третьих лиц.

2.2.6. Обеспечить информационное взаимодействие между пунктами по приему граждан и оператором Системы.

2.3. В рамках настоящего Договора Оператор Системы обязан:

2.3.1. Надлежащим образом выполнять функции оператора Системы и исполнять обязанности, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края, и условия настоящего Договора с применением необходимого оборудования, инструментов и материалов, соблюдая объемы и сроки, предусмотренные настоящим Договором и Техническим заданием (приложение № 1 к настоящему Договору);

2.3.2. Обеспечить соблюдение требований Федерального Закона от 27 июля 2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных» и постановления Правительства РФ от 21 марта 2012г. № 211 «Об утверждении перечня мероприятий, направленных на обеспечение выполнения обязанностей, предусмотренных ФЗ «О персональных данных» при исполнении функций оператора Системы;

2.3.3. Своевременно представлять Организатору надлежащим образом оформленные документы, представление которых предусмотрено действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.3.4. Представлять Организатору устную и письменную информацию, а также отчёты по вопросам выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.3.5. Незамедлительно письменно извещать Организатора о возникновении обстоятельств, замедляющих (исключающих) выполнение своих функций, а также исполнение обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.3.6. Самостоятельно обеспечить взаимодействие с органами государственной власти области и субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, в том числе посредством заключения соответствующих договоров (соглашений), если такое взаимодействие необходимо для выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.3.7. Обеспечить организацию Системы на территории Бийского района Алтайского края с использованием необходимых программ для ЭВМ;

2.3.8. Передать Перевозчикам на возмездной (безвозмездной) основе во временное владение и пользование, принадлежащее Оператору на праве собственности либо ином другом праве Оборудование по Акту приема-передачи для осуществления работы в Системе и для организации информационного и технологического взаимодействия между ее участниками при совершении операций в Системе с использованием Транспортных карт. Плата за пользование Оборудованием включена в вознаграждение, уплачиваемое Перевозчиками Оператору и взимается за использование Перевозчиками Оборудования в соответствии с его назначением и включает информационно-техническое обслуживание Оборудования Оператором, а также обучение персонала Перевозчиков.

2.3.9. Обеспечить взаимодействие Системы с системой видео фиксации, при ее наличии в транспортных средствах Перевозчиков и их согласия, в целях осуществления контроля за соблюдением Перевозчиками (членами экипажа Перевозчиков) правил перевозки пассажиров, порядка приема оплаты за проезд в соответствии с Правилами Системы и выявления соответствующих нарушений.

2.4. В рамках настоящего Договора Оператор Системы вправе:

2.4.1. Обращаться к Организатору за оказанием методической и консультационной помощи по вопросам выполнения своих функций, а также исполнения обязанностей, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и Алтайского края и настоящим Договором;

2.4.2. Ссылаться на работу с Организатором в части выполнения оператором Системы своих функций, упоминать Организатора в рекламных и информационных материалах в маркетинговых целях и в целях развития Системы.

2.4.3. Требовать от Организатора надлежащего исполнения его обязанностей, установленных настоящим Договором.

2.4.4. Предоставлять права использования ПО Системы, устанавливаемое на Транспортных терминалах Перевозчиков, на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Бийского района Алтайского края для цели развития и функционирования Системы, в объеме и на условиях, предусмотренных настоящим Договором и Правилами Системы.

2.4.5. Оказывать лично или с привлечением третьих лиц услуги по установке и настройке ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика, а также на оказание услуг по проведению инструктажа работников Перевозчиков по работе с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика.

3. Порядок запуска Системы оператором Системы. Порядок и условия предоставления права использования ПО Системы

3.1. Запуск Системы производится в соответствии с Техническим заданием, являющемся Приложением № 1 к договору.

3.2. Результатом развития Системы на территории Бийского района Алтайского края является:

- предоставление Оператором Системы прав использования ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчикам на условиях простой (неисключительной) лицензии на территории Бийского района Алтайского края для цели организации и функционирования Системы, в объеме и на условиях, предусмотренных настоящим Договором и Правилами Системы.

- предоставление Оператором Системы Перевозчикам Оборудования для размещения на транспортных средствах Перевозчиков в целях обслуживания Транспортных карт и специальных видов Транспортной карты в рамках Системы;

- предоставление Оператором Системы Пользователям возможности осуществлять регистрацию проезда и провоза багажа на транспорте общего пользования Бийского района Алтайского края, с использованием Транспортных карт и (или) специальных видов Транспортной карты, зарегистрированных в Системе.

4. Стоимость услуг Системы

4.1. Порядок оплаты в рамках Системы осуществляется Перевозчиком за переводы денежных средств, общей суммой согласно Реестрам, путем удержания Оператором Тарифа Системы (цена за транзакцию), определенного исходя из \_\_\_\_\_% от суммы перевода при регистрации проезда по Транспортным каратам, \_\_\_\_\_\_% от суммы перевода при регистрации проезда по Социальным Транспортных картам, \_\_\_\_\_% от суммы переводов при регистрации проезда по Банковским картам, \_\_\_\_% от суммы Регистрации проезда с использованием Дежурной карты, согласно Правилам Системы. Тариф Системы уплачивается Оператору за услугу, которая рассчитывается с учетом оплаты Оператором вознаграждений Участникам, оказываемых услуги Оператору:

- Оператору – победителю конкурса за организацию Системы.

- Банку - за переводы денежных средств Пользователей.

- Банку - Эквайеру за переводы денежных средств Пользователей

- Процессинговому центру за информационные и технологические услуги по сбору, обработке и передаче информации о переводах денежных средств между участниками расчетов.

- Агенту – за пополнение транспортных карт.

4.2. Размер Тарифа Системы определяется в размере, установленном в п. 4.1 настоящего Договора.

4.3. Тариф Системы не облагается НДС в соответствии с п.3 ст. 149 Налогового Кодекса РФ.

4.5. В случае досрочного расторжения настоящего Договора оплате подлежат услуги, фактически оказанные на момент расторжения Договора.

5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5.2. Меры ответственности Сторон, не предусмотренные настоящим Договором, применяются в соответствии с нормами гражданского законодательства, действующего на территории Российской Федерации.

1. Конфиденциальность. Условия предоставления прав использования ПО Системы.

6.1. Стороны принимают на себя обязательства рассматривать всю информацию о ПО, нормативно-техническую документацию, касающуюся Системы, а также иную информацию, полученную от другой стороны в ходе исполнения настоящего Договора, как строго конфиденциальную, и не использовать ее в целях иных, чем определено условиями настоящего Договора. Каждая сторона гарантирует, что с этой информацией и/или данными будут ознакомлены только те лица из ее персонала, которые непосредственно связаны с выполнением работ по настоящему Договору.

6.2. Факт заключения настоящего Договора стороны вправе использовать в рекламных целях на условиях настоящего Договора.

6.3. Все обязательства Оператора Системы и Организатора в части конфиденциальности и неразглашения, принимаемые ими на себя как по данному разделу, так и по другим частям настоящего Договора, остаются в силе после прекращения действия настоящего Договора в течение 5 (Пяти) лет.

6.4. Организатор обязуется незамедлительно информировать Оператора Системы обо всех ставших ему известных случаях нарушения конфиденциальности, связанных с ПО Системы, установленное на Транспортных терминалах Перевозчика или информацией, являющейся собственностью Оператора Системы, несанкционированном использовании конфиденциальной информации, а также предпринять все возможные меры по пресечению такого использования.

6.5. Предоставление прав использования ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика, Оператором Системы Перевозчикам не налагает на Оператора Системы обязанности предоставлять Перевозчикам объектный код и исходный текст ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика.

6.6. В случае если Организатору станет известно о противоправном использовании ПО Системы, установленное на Транспортные терминалы Перевозчика, третьими лицами, он обязуется незамедлительно письменно уведомить об этом Оператора Системы.

7. Разрешение споров

7.1. Для рассмотрения споров по настоящему договору Стороны устанавливают обязательный претензионный порядок.

Претензии выставляются посредством письменного требования об устранении нарушений условий (в том числе к качеству выполнения функций Сторон) настоящего Договора. Такое требование направляется по адресу, указанному в настоящем Договоре.

7.2. В случае невозможности разрешения спора в досудебном порядке, спор передается на рассмотрение в Арбитражный суд Алтайского края.

7.3. В случае реорганизации, ликвидации или банкротства оператора Системы настоящий Договор подлежит расторжению в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

О проведении процедур реорганизации, ликвидации или банкротства Оператор Системы письменно уведомляет Организатора в течение 3 рабочих дней со дня начала одной из процедур.

7.4. Все возможные претензии, в том числе в части взыскания штрафных санкций, неустоек, убытков, ущерба, возникающие в связи с исполнением настоящего Договора Сторонами, со стороны третьих лиц рассматриваются в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством.

7.5. Настоящий договор может быть расторгнут по соглашению сторон. По требованию одной из стороны настоящий договор может быть расторгнут только по решению суда.

8. Обстоятельства непреодолимой силы

и форс-мажорные обстоятельства

8.1. При возникновении обстоятельств, которые делают полностью или частично невозможным исполнение настоящего Договора одной из Сторон, а именно: пожар, стихийное бедствие, война, военные действия всех видов и другие обстоятельства непреодолимой силы или форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от воли Сторон, сроки и порядок выполнения своих обязательств оговариваются Сторонами дополнительно после окончания действия такого обстоятельства.

8.2. Сторона, оказавшаяся не в состоянии выполнить свои обязательства по настоящему Договору, обязана незамедлительно известить другую Сторону о наступлении или прекращении действия обстоятельств, препятствующих выполнению этих обязательств.

9. Срок действия Договора

9.1. Настоящий Договор вступает в силу со дня его подписания Сторонами и действует сроком 10 (десять) лет.

10. Заключительные положения

10.1. В настоящий Договор могут вноситься изменения и дополнения путём подписания Сторонами дополнительных соглашений к настоящему Договору.

10.2. Все приложения и дополнительные соглашения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями.

10.3. Во всем, что не урегулировано в настоящем Договоре Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации, включая применение аналогии права и обычаев делового оборота.

10.4. В случае изменения адреса или банковских (платежных) реквизитов Стороны обязаны проинформировать об этом друг друга в течение 5 рабочих дней с момента наступления изменений, в противном случае негативные последствия возлагаются на Сторону Договора, не известившую об изменениях.

11. Юридические адреса и банковские реквизиты Сторон

|  |  |
| --- | --- |
| **Организатор:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П. | Оператор Системы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  победитель открытого конкурса –  Оператор Системы:  Платежные реквизиты:  Должность руководителя юридического лица  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  М.П |

### Приложение № 1

### к типовой форме договора на право внедрения, организацию и обеспечение функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

Техническое задание на выполнение работ по внедрению, организации и обеспечению функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

|  |  |
| --- | --- |
| Оператор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /  подпись  МП | Организатор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /  подпись  МП |

### Приложение № 2

### к типовой форме договора на право внедрения, организацию и обеспечение функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

Календарный план выполнения работ по внедрению, организации и обеспечению функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование этапа работы | Срок выполнения |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Оператор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /  подпись  МП | Организатор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /  подпись  МП |

### Приложение № 3

### к типовой форме договора на право внедрения, организацию и обеспечение функционирования автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района

Акт

ввода АСУОП в промышленную эксплуатацию

г. Бийск "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Комиссия по проведению конкурсного отбора по внедрению автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района утверждённая постановлением Администрации Бийского района Алтайского края в составе: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

Представитель Оператора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

провела работу по проверке автоматизированной системы оплаты проезда и провоза багажа на общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района выполненной по истечению тестового периода в соответствии с Договором на предмет соответствия техническому заданию.

Замечания Комиссии:

Заключение Комиссии:

Внедрение выполнено (или не выполнено) в соответствии с Техническим заданием.

Автоматизированная система оплаты проезда и провоза багажа общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района готова (не готова) к промышленной эксплуатации.

Решение Комиссии:

Ввести автоматизированную систему оплаты проезда и провоза багажа общественном транспорте на муниципальных маршрутах Бийского района в промышленную эксплуатацию.

|  |  |
| --- | --- |
| Оператор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /  подпись  МП | Организатор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ /  подпись  МП |

1. При использовании OracleVM (не более 4 VCP и не более 40 пользователей) [↑](#footnote-ref-1)
2. При использовании OracleVM (не более 4 VCP и не более 40 пользователей) [↑](#footnote-ref-2)