

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента транспорта
и дорожного хозяйства
Костромской области

«_____» _____
Кананин Е.В.
2025 года

Техническое задание

на выполнение работ по внедрению электронной информационно системы
«Электронный проездной» для безналичной оплаты проезда граждан на
автомобильном транспорте общего пользования (кроме такси)
межмуниципального и пригородного сообщения на территории Костромской
области

Раздел 1. Требования к электронной информационно системы
«Электронный проездной»

Термины и сокращения, применяемые в разделе 1

Термин/сокращение	Определение
Закон №54-ФЗ	Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации»
Авторизация по банковской карте)	Процедура получения разрешения от банка-эмитента на проведение операции оплаты по карте. В Системе, авторизация карты – это только первичный запрос Системы к банку-эквайеру, всегда выполняемый по схеме с присутствием карты (CP – транзакция)
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ЭИС	совокупность содержащихся в базах данных информации и обеспечивающей ее обработку информационных технологий и технических средств, предназначенная для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между ее участниками при оказании услуг перевозки граждан автомобильным транспортом общего пользования (кроме такси) межмуниципального и пригородного сообщения на территории Костромской области
БК	Банковская карта – бесконтактная EMV-карта платежной системы MasterCard PayPass, VISA PayPass или МИР, используемая для Регистрации проезда и перелачи

БД	База данных	распоряжения на осуществление перевода в целях совершения операций в рамках Системы
билет	Документ, установленный по форме согласно приложению N 1 к Правилам перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2020 года № 1586 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», распечатанный при помощи транспортного терминала	
Валидатор	Съёмное электронное устройство с затрудненным системным и прикладным программным обеспечением для регистрации и оплаты проезда по проездным документам всех типов на основе ЭСП, ТК и предусматривающие возможность отображения QR-кода для оплаты проезда с помощью Системы Быстрых Платежей (СБП)	
ГОСТ	Государственный стандарт	
ИБ	Информационная безопасность	
ИС	Информационная система	
Карта	Все виды ЭСП и Транспортных карт для регистрации проезда на транспорте	
ККТ	Контрольно-кассовая техника	
Льготные категории граждан (льготник)	Пассажиры, имеющих на основании нормативных правовых актов право бесплатного проезда или оплаты проезда со скидкой на территории Костромской области в пассажирском транспорте, реализующий его с помощью «привязки» льготы к Транспортной или Банковской карте	
Мобильное устройство	Мобильный телефон или планшет	
Мобильный терминал	Переносное электронное устройство с затрудненным системным и прикладным программным обеспечением для осуществления расчетов за проезд в пассажирском транспорте общего пользования с использованием ЭСП, ТК.	
МПС	Международная платёжная система	
Неуспешная операция (Неавторизованная транзакция)	В Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа - операция оплаты услуг в Системе с использованием Карты, по которой Авторизация не была проведена успешно, и на момент совершения которой Карта не была включена в Стоп-лист	
НПС	Национальная платёжная система	
НСИ	Нормативно-справочная информация	

Оператор системы	Гражданин или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по эксплуатации системы, в том числе по обработке информации, содержащейся в ее базах данных, в порядке и пределах, установленных Федеральным законом от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационные технологий и о защите информации»
перевозчики	юридические лица (за исключением государственных и муниципальных учреждений) и индивидуальные предприниматели, осуществляющие регулярные перевозки граждан автомобильным транспортом общего пользования (кроме такси) межмуниципального и пригородного сообщения на территории Костромской области (далее - регулярные перевозки) по действующим маршрутам и расписаниям движения, утвержденным департаментом транспорта и дорожного хозяйства Костромской области или органами местного самоуправления муниципальных образований Костромской области
Правила Системы	Единый документ, содержащий финансовые и организационные условия участия Участников в Системе, порядок взаимодействия и взаиморасчетов между Оператором Системы и Участниками Системы, разрабатываемый Оператором Системы.
Пользователь	Правила Системы согласовываются с организатором конкурса в порядке, предусмотренном договором, заключаемым по результатам конкурса
	Гражданин, осуществляющий оплату проезда на автомобильном транспорте общего пользования (кроме такси) межмуниципального и пригородного сообщения на территории Костромской области
ПО	Программное обеспечение
пункт реализации транспортных карт	специализированный пункт выдачи/продажи транспортных карт и пополнения ТЕ с использованием терминалов пополнения ТЕ. Перечень пунктов реализации транспортных карт размещается на официальном сайте заказчика системы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
Расчётная схема (оплаты проезда)	Схема оплаты проезда, основанная на списании с ЭСП денежных средств. Баланс ЭСП предварительно пополнен пользователем на произвольную сумму. В транспортном средстве происходит регистрация проезда, после чего Система, используя действующий тариф и актуальные скидки для маршрута, рассчитывает стоимость проезда и списывает средства (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа - запрашивает разрешение на списание у банка-эмитента и дожидаётся его подтверждения) с баланса ЭСП в счёт оплаты проезда

Регистрация проезда	Операция передачи распоряжения на оплату. Пользователем услуг пассажирской перевозки (проезда), осуществляемая пользователем в транспортном средстве перевозчика с использованием терминального оборудования, размещенного стационарно в транспортном средстве перевозчика или находящегося у кондуктора (водителю) и с применением ЭСП, ТК являющаяся в том числе, подтверждением права Пользователя на получение услуги пассажирской перевозки
СНИЛС	Страховой номер индивидуального лицевого счёта
Стоп-лист	В Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа - перечень транспортных карт ЭСП, применяемых в Системе, заблокированных к обслуживанию в Системе
транспортная единица (далее ТЕ)	единица измерения баланса, зафиксированного на транспортной карте, предоставляющая право проезда в пределах фиксированной суммы. Одна ТЕ равна одному рублю. Суммарное количество ТЕ на транспортной карте не может превышать 15 000 ТЕ
транспортный терминал	устройство для программно-аппаратного взаимодействия с транспортной картой и системой
ТЗ	Техническое задание
ТС	Транспортное средство
Терминальное оборудование	Совокупность переносных и стационарных (съёмных) электронных устройств (мобильный терминал, вагидатор) с загруженным системным и прикладным программным обеспечением для регистрации и оплаты проезда по проездным документам всех типов на основе ЭСП, ТК и обеспечивающими возможность отображения QR-кодов для оплаты проезда с помощью Системы Быстрых Платежей и осуществления расчетов за проезд в пассажирском транспорте общего пользования с использованием ЭСП, ТК
Транспортная карта (далее – также ТК)	Бесконтактная карта с внедренной в нее интегральной схемой и средствами связи (антенной) или ее эмуляция, обмен данными с которой осуществляется посредством индуктивной связи в непосредственной близости от портативного терминала, используемая в рамках Системы для регистрации проезда на транспорте общего пользования на территории Костромской области. Если не оговорено иначе, под транспортной картой всегда понимается пластиковая или виртуальная
Транзакция	Информационный файл, сформированный в определенном технологическом формате и подтверждающий совершение в Системе операций регистрации проезда с использованием применяемых в системе ЭСП, Карт или оплаты услуг перевозки пассажиров, провоза багажа с использованием наличных денежных средств

тарифный план	тарификация проезда граждан на автомобильном транспорте общего пользования (кроме такси) между муниципальным и пригородного сообщения на территории Костромской области
участники	оператор системы, перевозчики, пользователь, заказчик внедрения, развития и эксплуатации системы (далее - заказчик системы), участвующие в эксплуатации системы или на законном основании получающие услуги, связанные с результатами эксплуатации системы
Фискализация	Процесс предоставления в налоговые органы данных о расчетах в рамках Системы за товары или услуги, включающий: 1) подготовку данных о расчетах и отправку их в Виртуальную кассу подсистемой учета оплаты проезда и расчетов; 2) формирование кассой фискальных данных в соответствии с Законом № 54-ФЗ и форматом фискальных данных версии 1.05 и отправка их в ОФД; 3) обработку и передачу в налоговые органы фискальных данных, выполняемые ОФД
Фискальные данные	Сведения о расчетах за услуги, о кассе, на которой выполнялись расчеты, а также иные сведения, формируемые кассой или ОФД в соответствии с Законом № 54-ФЗ и форматом фискальных данных версии 1.05 (или более актуальной)
Эквайер	Кредитная организация, осуществляющая Эквайринг
Эквайринг	Деятельность по обеспечению проведения операций и осуществлению расчетов, совершаемых с использованием ЭСП (реквизитов Карт) в соответствии с правилами платёжных систем (НСПК, МПС)
ЭСП	Электронное средство платежа, включая банковскую карту, электронный кошелек
ID номер транспортной карты	- уникальный номер транспортной карты в системе, напечатанный на оборотной стороне транспортной карты, а также указываемый в чеке, выдаваемом при пополнении баланса транспортной карты
API	(англ. Application Programming Interface) интерфейс прикладного программирования
VIN (ВИН)	(англ. Bank Identification Number) банковский идентификационный номер
CSV	(англ. Comma Separated Values - значения, разделённые запятыми) текстовый формат для представления табличных данных
CVС	(англ. Card Verification Code) код проверки подлинности карты
EMV	(англ. Europay, MasterCard, VISA) - международный стандарт для операций по банковским картам с чипом
ID	Идентификатор

MAS	(англ. Message Authentication Code — код аутентификации сообщения) набор символов, который добавляется к сообщению и предназначен для обеспечения его целостности и аутентификации источника данных
NFC	(англ. Near Field Communication - коммуникация ближнего поля) - технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия
OPEN SOURCE	Международная инициатива в части распространения программных продуктов, устанавливающая, в частности, требования на предоставление исходных кодов продукта и возможности его модификации. С 2014 года в Российской Федерации является основным требованием к использованию программного ПО импортного происхождения в проектах государственного уровня.
PAN	(англ. Primary Account Number – основной номер счёта) идентификатор банковской карты
PCI-DSS	(англ. Payment Card Industry data Security Standard) стандарт безопасности данных платёжных карт
PA DSS	(англ. Payment Application Data Security Standard) стандарт безопасности платёжных приложений
RRN	(англ. Reference Retrieval Number) уникальный идентификатор банковской транзакции, назначаемый банком-эквайером при авторизации платежа.
SQL	(англ. Structured Query Language - язык структурированных запросов) язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных
USB	(англ. Universal Serial Bus - универсальная последовательная шина) интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике

2. Общие положения о Системе ЭИС

1.1. Полное наименование Системы — совокупность содержащихся в базах данных информации и обеспечивающей ее обработку информационных технологий и технических средств, предназначенная для обеспечения информационного и технологического взаимодействия между ее участниками при оказании услуг перевозчи­ки граждан автомобильным транспортом общего пользования (кроме такси) между муниципальным и пригородного сообщения на территории Костромской области;

1.2. Назначение и цели внедрения Системы

Система предназначена для осуществления регистрации проезда граждан в пассажирском транспорте общего пользования и организации электронного взаимодействия между Участниками Системы.

Основная цель внедрения Системы – обеспечение возможности наличной и безналичной оплаты проезда и учёта пассажирских перевозок.

Целью внедрения Системы для пассажиров является обеспечение простоты и удобства оплаты проезда в пассажирском транспорте общего пользования за счёт использования электронных средств платежа, транспортных карт и наличного способа расчёта, а также обеспечение регистрации проезда в установленных действующих законодательством случаях (при перевозке льготных категорий граждан и др.).

Целями внедрения Системы для перевозчиков является обеспечение эффективного контроля оплаты проезда и снижение расходов на организацию перевозок за счёт использования различных типов средств наличной и безналичной оплаты, контроля персонала, выполнения требований Закона № 54-ФЗ без необходимости установки кассовых аппаратов в транспортных средствах (ТС) и на предприятиях перевозчиков, унификации способов оплаты проезда на различных видах пассажирского транспорта общего пользования, реализации бескондукторной схемы оплаты проезда на маршруте, учёта в установленных действующим законодательством случаях (при перевозке льготных категорий граждан и др.), снижения доли платежей наличными средствами и уменьшения расходов на их инкассацию.

1.3. Внедрение Системы для ее использования Участниками Системы осуществляется на основании акта внедрения Системы, подписываемого организатором конкурса и победителем конкурса (или иным лицом, имеющим право на заключение данного договора в соответствии с действующим законодательством и конкурсной документацией).

1.4. Плановые сроки внедрения Системы и обеспечения ее функционирования определяются в Плане-графике внедрения Системы, являющемся неотъемлемой частью договора, заключаемого между организатором конкурса с победителем конкурса (или иным лицом, имеющим право на заключение данного договора в соответствии с действующим законодательством и конкурсной документацией).

1.5. Оператор Системы – юридическое лицо/индивидуальный предприниматель, осуществляющий деятельность по эксплуатации Системы, обеспечивающий работу Системы на территории Костромской области в соответствии с нормативными и техническими требованиями, документацией Программно-аппаратных комплексов (далее — «ПАК») Системы, осуществляющий координацию действий Участников Системы и организующий обслуживание в Системе Карт.

Оператором Системы является победитель конкурса, с которым заключен договор.

Участники Системы осуществляют свою деятельность в соответствии со статусом, определенным при заключении договора о присоединении с Оператором Системы. Полный перечень статусов Участников Системы указывается в Правилах Системы.

Участниками Системы являются:

перевозчики — участники Системы, поставщики услуг по перевозке пассажиров и багажа транспортом общего пользования, осуществляющие свою деятельность в соответствии с требованиями действующего законодательства, имеющие лицензию на осуществление пассажирских перевозок по межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Костромской области, принимающие к регистрации проезда в своих транспортных средствах карты и наличные средства.

процессинговый центр — специализированный вычислительный центр, состоящий из программно-аппаратных средств, каналов связи, прикладного и системного программного обеспечения, необходимых для обеспечения автоматическом режиме информационного взаимодействия между Оператором и Участниками Системы, обработки транзакций, формирование при функционировании Системы, формирования отчетов и уведомлений Оператору и Участникам Системы.

расчетный центр – кредитная организация, которая на основании договора о присоединении к Системе и в соответствии с действующим законодательством осуществляет перевод денежных средств между Участниками Системы.

агенты - участники Системы, осуществляющие операции реализации и пополнения Транспортных карт.

Иные участники Системы определяются Правилами Системы и осуществляющую свою деятельность в соответствии со статусом, определенным Правилами Системы.

Участники Системы подписывают договор о присоединении к Правилам Системы с Оператором Системы в рамках Системы и совершают определенные действия в процессе их обслуживания в Системе.

1.6. В размер процента от стоимости одной поездки за обработку транспортных транзакций по оплате проезда, получаемый Оператором Системы, входят все затраты оператора Системы на эксплуатацию и обслуживание Системы, предоставление в безвозмездное пользование Перевозчику, эксплуатацию и обслуживание терминального оборудования, его замену в случае выхода из строя, пользование программным обеспечением, эквайринг, услуги сотовой связи. Перевозчик не несет иных затрат кроме стоимости услуг Оператора Системы.

3. Требования к Системе

3.1. Система состоит из:

подсистемы обеспечения безналичных расчетов и электронного взаимодействия участников Системы (далее - подсистема обеспечения расчетов);

подсистемы обеспечения деятельности перевозчиков по приему электронных средств платежа для безналичной оплаты перевозок пассажиров и провоза багажа (далее - подсистема безналичной оплаты).

В состав подсистемы обеспечения расчетов входят аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий выполнение функций подсистемы обеспечения расчетов, специализированное оборудование и программное обеспечение для внесения денежных средств на электронные средства платежа.

В состав подсистемы безналичной оплаты входит терминальное оборудование, установленное в салонах транспортных средств перевозчиков, с предустановленным программным обеспечением, обеспечивающее возможность приема и использования Карт для регистрации и оплаты проезда пассажиров и провоза багажа.

3.2. Структура подсистем:

3.2.1. Подсистема обеспечения расчетов состоит, в том числе, из

Расчетного модуля, предназначенного для функционирования процессов оплаты проезда пассажиров, учёта транзакций и формирования поездок пассажиров по возможным средствам оплаты проезда

Модуля работы с пассажирами, предназначенного для обеспечения информирования пассажира о правилах работы общественного транспорта, истории поездок и списания денежных средств с Карт.

Модуля работы с агентами, предназначенного для обеспечения информационного взаимодействия агентской сетью продаж и пополнения Карт и формирования данных для взаиморасчетов.

Модуля интеграции с внешними Системами, обеспечивающего информационное взаимодействие и обмен данными с внешними автоматизированными Системами и сервисами. Информационное взаимодействие Системы с внешними информационными Системами производится при согласовании порядка и механизма обмена данными.

Модуля управления социальными картами и льготами – предназначен для осуществления управления списками получателей льгот и управления их Картами.

3.2.2. Подсистема учёта поездок состоит, в том числе, из:

Модуля управления реестрами Карт, предназначенного для хранения и управления информацией о платёжных средствах Системы.

Модуля управления стоп-листами для работы со списками заблокированных средств оплаты проезда (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

Модуля управления нормативно-справочной информацией (НСИ), предназначенного для формирования различных билетов и тарифов для Карт, а также создания и ведения справочников перевозчиков.

Модуль отчётности, предназначенного для формирования агрегированных данных о работе Системы и предоставления Заказчику в удобном читаемом формате.

Модуль работы Оператора, обеспечивающего функционал для оперативного предоставления информации о работе Системы и процессе перевозки пассажиров.

Модуль онлайн-фискализации.

3.2.3. Подсистема безналичной оплаты состоит, в том числе, из:

Модуля управления оборудованием, предназначенного для управления взаимодействием с терминальным оборудованием, зарегистрированным в Системе, и обеспечения информационного обмена данными с указанным терминальным оборудованием.

Модуля работы с перевозчиками, предназначенного для автоматизации процесса контроля проезда пассажиров и предоставления информации персоналу перевозчика.

3.4. Правила работы Системы и Личный кабинет пользователя размещаются

в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

3.5. Требования к функциям (задачам), выполняемым Системой

3.5.1. Требования к расчетному модулю

Модуль должен обеспечить выполнение следующих функций:

- обеспечение работы с Картами;
- проверка мошеннических операций по правилам, настраиваемым в соответствии с требованиями Заказчика;
- валидация транзакций, поступающих из модуля управления оборудованием.

• хранение исходных данных транзакций (полученных из модуля управления оборудованием);

Модуль должен обеспечивать следующие типы базовых тарифов при расчёте стоимости проезда и оплаты багажа, в том числе для льготных категорий пассажиров:

- фиксированный;
- зональный;
- пересадочный;
- составной.

В модуле обеспечивается учёт пополнения баланса Карт и производится расчёт стоимости проезда на основании базового тарифа и дополнительных тарифных опций: межстаночные расстояния, льготы, скидки.

В Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа, модуль должен обрабатывать транзакции при оплате БК:

- в случае одобрения (в том числе в результате доавторизации) – успешное завершение обработки и вывод из стоп-листа (при наличии записи в стоп-листе);

• в случае отказа (в том числе в результате доавторизации) – неуспешное завершение обработки, внесение карты в стоп-лист и учёт долга по карте.

Модуль должен обеспечивать поддержку работы с банком-эквайером и обеспечивать соответствие стандартам безопасности (MPC) PCI-DSS.

Для обеспечения фискализации Модуль должен выполнять следующие функции:

- взаимодействие с внешней системой онлайн ККТ;
- управление открытием и закрытием смен на ККТ;
- получение данных об оплате, необходимых для формирования фискальных признаков, а также данных QR-кода билета, распечатанного для пассажира в ТС (при его наличии).

Подготовка и отправка в онлайн ККТ данных для формирования фискальных признаков в соответствии с Федеральным законом от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации».

Модуль должен поддерживать следующие типы приложений:

- Фиксированная стоимость проезда на транспорте: стоимость проезда является постоянной величиной на протяжении всего маршрута следования ТС.
- Маршруты, содержащие изменяющийся тариф на проезд: стоимость проезда изменяется в зависимости от нахождения транспортного средства на маршруте и от пункта выхода пассажира.

– Смешанные схемы: комбинация вышеприведенных схем. При этом между любыми двумя пунктами на маршруте может быть определена любая стоимость проезда, как за наличные денежные средства, так и при оплате Картой.

Виды приложений (в Системе, предусматривающей использование транспортных карт):

- Электронный кошелек. Вид приложения ТК со счетчиком номинированном в рублях
- Пользователь провозводит пополнение карты на произвольную сумму в пунктах или сервисах пополнения. При расчете за проезд часть средств, имеющихся на карте,

в соответствии с действующими тарифами на данном маршруте и скидками на самой ТК, списывается в счет оплаты проезда. Для Транспортной карты данного типа могут быть определены скидки на проезд. Под скидками в данном случае понимается набор правил, по которым пользователь Транспортной карты получает скидку при осуществлении операции регистрации проезда.

Дополнительно, для данного вида приложения, может быть назначена функция пересадочного тарифа, когда на определенных маршрутах в течение определенного периода стоимость первой поездки составляет одну сумму, а стоимость последующих поездок является бесплатной или составляет другую сумму.

- Безлимитный (без учета количества поездок). Вид приложения ТК, действующий в определенном настраиваемом периоде времени за фиксированную стоимость. Период может быть привязан к календарным месяцам, а может определяться в днях с момента первого проезда или покупки абонемента;

- «Лимитный» (с учетом ограничения количества поездок). Вид приложения ТК, обеспечивающий расчет в определенном периоде времени за фиксированную стоимость, и позволяющий воспользоваться ТК в определенном периоде времени заранее определенное (фиксированное) число раз. Лимит таких поездок может быть или жестко определен одним сроком действия или текущий лимит может суммироваться с лимитом, приобретенным на следующий период действия транспортного приложения. Период действия может быть задан как в календарных месяцах, так и в количестве дней с момента первого проезда или покупки абонемента;

Возобновляемый. Вид приложения ТК с возобновлением количества поездок в определенном периоде времени, со сроком действия приложения равным сроку действия карты. Проездной используется в определенном периоде времени определенное (фиксированное) число раз, при этом неиспользованные поездки могут добавляться в начале нового периода.

К любому виду ТК может быть применено «ограничение по использованию».

К числу подобных ограничений могут относиться: время суток, день недели, тип транспорта. Возможность реализации программ по предоставлению льготных прав на оплату проезда в пассажирском транспорте различным категориям граждан может использоваться любой из перечисленных видов транспортного приложения.

3.5.1.2. Модуль работы с пассажирами

Модуль должен быть реализован в виде веб-приложения и обеспечивать выполнение следующих функций:

- регистрация пользователя в модуле (личном кабинете пассажира);
- вход в личный кабинет на основе регистрационных данных пользователя;
- изменение настроек личного кабинета пассажира;
- просмотр истории поездок за любой период;
- просмотр истории покупок билетов;

3.5.1.3. Мобильное приложение пассажира

Мобильное приложение пассажира должно быть реализовано для мобильных устройств на базе ОС Android и iOS и обеспечивать информационное взаимодействие пользователей с Системой через выполнение следующих функций:

- регистрация пользователя в модуле (личном кабинете пассажира);
- вход в личный кабинет на основе регистрационных данных пользователя;
- изменение настроек личного кабинета;
- просмотр истории поездок за любой период;
- просмотр истории покупок билетов.

3.5.1.4. Модуль работы с агентами

Модуль в целом должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- хранение данных агентов и настроек взаимодействия с ними;

- взаимодействие между агентскими точками продаж и Системой;
 - аутентификация и авторизация агента в момент получения запроса от него;
 - передача информации о продажах агентов в подсистему учёта оплаты проезда и расчётов;
 - передача информации о купленных билетах в подсистему работы с пассажирами.
- В Системе, предусматривающей использование транспортных карт, функционал пополнения ТК должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- предоставление агентского протокола взаимодействия;
 - передача агенту списка доступных для него проездных для последующей продажи их пассажирам;
 - получение от агента счёта на оплату проездного для последующей его оплаты;
 - использование агентского протокола банка-эквайера.
- Функционал пополнения БК должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- предоставление агентского протокола взаимодействия;
 - передача агенту списка доступных для него проездных для последующей привязки его к БК;
 - использование агентского протокола банка-эквайера.
- В Системе, предусматривающей использование транспортных карт, функционал сверки расчётов должен обеспечивать выполнение следующих функций:
- получение сведений от агента о продажах проездных;
 - проведение расчёта с агентом по купленному ранее и использованному проездному;
 - проверка превышения агентом максимальной суммы продаж проездных за период;
 - подготовка и отправка агенту данных о взаиморасчётах с ним за период, индивидуально настраиваемый для каждого агента;
 - проведение корректировок расчётов с агентами.
- 3.5.1.5. Модуль интеграции с внешними Системами
- Перечень внешних информационных систем, с которыми необходимо реализовать интеграцию:
- система оператора фискальных данных в соответствии Федеральным законом от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации»;
 - система Банка-эквайера. Взаимодействие с Банком - эквайером с целью проведения платежей по банковским картам с бесконтактной, магнитной и контактной функцией оплаты. Соответствие стандартам безопасности международных платежных систем PCI-DSS;
 - системы агентских сетей по пополнению транспортных карт;

- мобильное приложение и личный кабинет в виле веб-интерфейса (привязка карты, получение баланса, получение истории поездок, получение списка действующих абонементов, покупка билета и пополнение баланса).
- Требования к протоколам взаимодействия:

- все протоколы взаимодействия должны быть документированы;
- должна обеспечиваться передача информации по поездкам, стоп-листам, параметрам обслуживания, географическим координатам мест посадки и высадки пассажиров (или остановкам входа/выхода) в которых произвогдился оплата проезда и/или регистрация учёта поездки или контроль поездки;

- взаимодействие подсистем Системы с внешними информационными системами должно осуществляться по защищённым каналам связи VirNet.

3.5.1.6. Модуль управления транспортными картами

Модуль должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- использование категорий льгот из модуля ведения общих справочников Системы;
- получение полного реестра льготников из внешней системы (уполномоченного органа в сфере социальной защиты населения Костромской области);
- обновление реестра по настраиваемому графику;
- проверка корректности формата данных реестра: РАН БК либо номер транспортной карты; наличие в Системе категории льготы; срок действия транспортной карты;
- привязка и отмена привязки льготы к БК или транспортной карты льготника, зарегистрированного в Системе, в том числе: проверка и запрет одновременного наличия нескольких льгот, привязанных к одной карте; проверка и запрет привязки льготы к заблокированной или несуществующей карте; использование заранее определённого массива БИН по ЭСП и СК для привязки льгот;
- контроль сроков действия льгот;
- предоставление сведений о льготах в модуль биллинга для расчёта стоимости проезда;
- подготовка сведений для отчётов за период по льготным поездкам, категориям использованных льгот, списку льготников;
- управление привязкой льгот пассажиров к картам при помощи АРМ, в том числе:
 - авторизация пользователей по логину/паролю, нонс льготника по СНИЛС или фамилии, имени, отчеству с учётом региона;
 - регистрация льготника вручную с учётом выданных документов: заполнение фамилии, имени, отчества в соответствии Федеральным законом от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»; формат СНИЛС;
 - изменение категории льготы для привязанной Карты;

- изменение или «отвязывание» Карты от льготы;
- продление или отмена льготы;
- просмотр связей вида «карта-льгота»;
- просмотр поездок, для которых применялись льготы.
- предоставление сведений о льготах в модуль биллинга для расчета стоимости проезда:
 - подготовка сведений для отчетов за период по льготным поездкам, категориям льгот, списку льготников.
- 3.5.2. Подсистема учета поездок
- 3.5.2.1. Требования к модулю управления реестрами БК, ТК и СК
 - Модуль должен обеспечить выполнение следующих функций:
 - управление жизненным циклом БК и ТК в Системе;
 - импорт реестров зарегистрированных идентификаторов БК, выданных носителям ТК;
 - управление статусами зарегистрированных идентификаторов БК, управление статусом ТК (приостановка, возобновление действия, пометка об изъятии из обращения).
 - управление жизненным циклом СК, включая:
 - импорт реестра СК;
 - персонализация СК в Системе.
- 3.5.2.2. Требования к модулю управления НСИ
 - Модуль должен обеспечить выполнение следующих функций:
 - создание и управление типами проездных билетов;
 - формирование и управление справочниками для обеспечения фискализации;
 - формирование и управление региональными справочниками, а именно справочник:
 - остановочных пунктов;
 - маршрутов;
 - транспортных средств;
 - импорт и экспорт данных следующих справочников:
 - остановочных пунктов;
 - маршрутов;
 - транспортных средств;
 - терминального оборудования (ТО);
- 3.5.2.3. Требования к модулю отчетности
 - Модуль должен обеспечивать выполнение следующих функций:
 - сбор, обработка и хранение данных, необходимых для заполнения отчетных форм;
 - настройка отчетных форм;
 - настройка периода (дата и время) предоставления данных в отчетных формах;
 - формирование стандартных отчетных материалов по результатам обработки данных в Системе;

- формирование отчета по операциям за произвольный промежуток времени, указанием даты и времени начала отчетного периода и даты и времени конца отчетного периода;
- обеспечение формирования отчета по запросу Заказчика, либо в автоматизированном порядке в ПО «Личный кабинет».
- 3.5.2.4. Модуль работы Оператора
 - Модуль должен обеспечивать выполнение следующих функций:
 - управление перечнем перевозчиков в Системе;
 - управление перечнем маршрутов с возможностью настройки вариативности маршрутов, мест остановочных пунктов и тарификации оплаты проезда:
 - настройка параметров доступа к онлайн КТТ;
 - отображение регламентированной отчетности.
 - 3.5.2.5. Модуль онлайн-фискализации
 - Модуль должен обеспечивать выполнение следующих функций:
 - Общие требования: работу с внешней системой облачной фискализации (далее – виртуальная касса);
 - Управление открытием и закрытием смен на виртуальной кассе;
 - Получение из соответствующего подсистем данных об оплате проезда из расчетного модуля (единный источник мастер-данных Системы об оплатах), необходимых для формирования кассового чека;
 - Реализация протокола взаимодействия с онлайн кассами для формирования фискальных признаков в соответствии с Федеральным законом от 22.05.2003 № 54-ФЗ;
 - Повторная отправка (по настраиваемому графику) данных для формирования кассового чека при технических сбоях инфраструктуры.
 - 3.5.3. Подсистема безналочной оплаты
 - 3.5.3.1. Требования к модулю управления оборудованием
 - Модуль управления оборудованием в целом должен реализовывать концепцию единой точки входа в Систему со стороны транспортных терминалов и обеспечения фиксации фактов оплаты проезда.
 - Модуль должен обеспечивать возможность приема сведений о фиксации факта оплаты проезда и проверке целостности данных при оплате:
 - наличными средствами, передаваемыми водителю/кондуктору, который, в свою очередь, выполняет затем ввод соответствующей информации в терминал;
 - транспортными картами и предоставление агентской сети пополнения;
 - транспортными картами обеспечения льготного проезда, включая обеспечение взаимодействия с органом власти субъекта Российской Федерации по социальной защите населения. Банком-эквайером;
 - банковскими картами следующих платёжных систем, поддерживающими бесконтактные технологии оплаты: МПС «MasterCard» (с поддержкой PayPass версии 3.0 и выше), МПС «VISA» (с поддержкой

PayWave версии 2.1.3 и выше), НПС Российской Федерации «МИР» (с поддержкой Mir Pay).

Требования к приему транспортных карт

Базовый носитель транспортной карты могут быть как MiFare IC, MiFare Ultralight EV1 48 байт и MiFare Ultralight C (192 байта).

На транспортной карте должно быть предусмотрено одновременное использование двух сущностей тарифа (по настраиваемому спенарию) абонемента (предоплаченная услуга) и кошелек.

Каждая карта должна хранить уникальный неизменяемый идентификатор (UID). На карте должен размещаться уникальный номер карты (PAN) для хранения данных по карте в реестре.

Необходимо обеспечить возможность замены карты (восстановление данных о карте из Системы) в случае неработоспособности/повреждения носителя с сохранением баланса и остатка абонемента.

Требования к приему банковских карт

Прием в качестве средств оплаты банковских карт с бесконтактной технологией MasterCard PayPass, VISA PayWave, МИР Pay для всего терминального оборудования (стационарные мастер-валидаторы, стационарные валидаторы, мобильные терминалы, устройство контролера).

В качестве носителя банковской карты может также использоваться мобильный телефон, планшет, смарт-часы с поддержкой NFC.

Система должна иметь интеграцию с банковским процессингом для обеспечения списания средств с банковской карты.

Соответствие стандартам безопасности международных платежных систем PCI-DSS (в случае если данные платежных карт обрабатываются непосредственно в Системе).

Соответствие Федеральному закону от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации».

Допускается использование внешних модулей процессинга, предоставляемых банками или сертифицированными в международных платежных системах сервис провайдерами.

Требования к обеспечению льготного проезда

Базовый носитель для обеспечения льготного проезда – банковская карта с бесконтактной технологией МИР Pay и/или транспортная карта, может быть на носителе MiFare IC, MiFare Ultralight EV1 48 байт и MiFare Ultralight C (192 байта).

Должна быть обеспечена возможность загрузки информации о наличии у граждан социальных льгот из системы уполномоченных учреждений социальной защиты населения города Костромы и Костромской области.

Предоставление «АРМ соработника» в уполномоченные учреждения социальной защиты населения города Костромы и Костромской области для возможности привязки льготы к банковской карте или и/или транспортной карте, в соответствии с зарученным реестром.

Требования к приему и учету наличных денежных средств

Учет поездок, осуществлённых за наличный расчет (наличные денежные средства).

Учет количества поездок за наличный расчет и количества денежных средств, собранных при реализации билетов.

Соответствие Федеральному закону от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации».

Модуль должен обеспечивать возможность фиксации факта оплаты проезда по действующим на территории внедрения Системы тарифам.

Для обеспечения приёма и обработки транзакций Модуль должен обеспечивать:

- привязку и изменение привязки терминального оборудования к ТС (по идентификатору Перевозчика и гаражному номеру ТС Перевозчика);
- авторизацию терминала;
- синхронизацию системного и терминального времени;
- регистрацию открытия смены на терминальном оборудовании;
- обновление НСИ и стоп-листов на терминальном оборудовании (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);
- формирование и обновление стоп-листов оборудования (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);
- обработку платежных транзакций для всех способов оплаты, поддерживаемых в Системе;
- сбор телеметрической и диагностических данных с терминального оборудования.

2.5.3.2. Требования к модулю терминального оборудования
Обеспечить авторизацию пользователей (водителей, кассиров, кондукторов и контролёров);

Фиксировать оплату проезда в соответствии с требованиями к поддерживаемым способам оплаты;

Система не должна прекращать штатную работу в условиях нестабильного Интернет-соединения, что подразумевает открытие смены и прием транзакций на терминалах в режиме онлайн.

Модуль должен выполнять цикл обслуживания карты, включая:

- проверку карты на наличие в стоп-листе (для Системы, предусматривающей возможность отложенного платежа);

- формирование транзакции оплаты проезда;
- отображение на экране терминала сведений о результатах регистрации оплаты по карте;

- печать бумажного документа об оплате проезда наличными денежными средствами;

- печать бумажных отчетов за смену в соответствии с правилами организации смен;

- обеспечивать хранение и выгрузку транзакций в Систему.

2.6. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к режимам функционирования пассажирского транспорта общего пользования в целом, Система должна функционировать круглосуточно в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановок для проведения технических и профилактических работ. Регламентные остановки допускаются в межменное время (24.00-5.00).

2.7. Система должна предусматривать наличие следующих режимов работы: штатный; техническое обслуживание; аварийный.

Основным режимом работы Системы должен быть штатный. В данном режиме Система в целом и все её подсистемы корректно и полностью, без перерывов в работе выполняют свои функции.

Режим технического обслуживания должен использоваться для проведения регламентных работ или при возникновении необходимости по обновлению и обслуживанию компонентов Системы, а также резервному копированию данных. В данном режиме допускаются запланированные перерывы в работе Системы либо отдельных её компонентов. В данном режиме Система может функционировать с частичным ограничением своих функциональных возможностей либо без ограничения, но со снижением показателей надежности и производительности.

Аварийный режим – это режим работы Системы, характеризующийся выходом из строя (отказом) аппаратного и/или программного обеспечения, как минимум, одного модуля либо подсистемы или неработоспособностью канала связи между подсистемами. В данном режиме должен производиться поиск неисправностей и проведение работ по их устранению. Перевод в аварийный режим производится при возникновении сбоев, аварий и прочих незапланированных воздействий сразу после наступления аварийной ситуации с последующим возвратом в штатный режим работы сразу после окончания восстановительных работ.

2.8. Система должна выполнять требуемый функционал для обеспечения следующих показателей назначения:

- 1) бизнес-показатели;
- 2) показатели производительности;
- 3) показатели нагрузки.

2.8.1. Бизнес-показатели.

Система должна обеспечивать:

обслуживание не менее 1 000 000 пользователей, не менее 1 000 000 банковских карт, не менее 500 000 транспортных карт (для Системы, обслуживающей использование транспортных карт);

обслуживание не менее 200 000 пассажиров, относящихся к льготным категориям граждан, льготы которых привязаны к Картам;

обслуживание не менее 1 000 маршрутов регулярных перевозок, не менее 1 000 перевозчиков;

прием и обработку информации не менее чем от 10 000 транспортных средств, 100 агентов, 10 000 точек пополнения и реализации карт;

взаимодействие с не менее чем двумя операторами фискальных данных в «облаке»;

хранение до 100 000 записей в стоп-листе терминала (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);

периодичность отправки запроса обновления стоп-листов терминалом не реже чем 1 раз каждые 5 минут (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);

периодичность отправки запроса авторизации транзакций каждым терминалом не реже чем 1 раз каждые 5 минут (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);

среднюю нагрузку не менее 1 000 000 транзакций в сутки (пиковую нагрузку не менее 1 000 транзакций в секунду).

2.8.2. Показатели производительности.

Система должна обеспечивать следующие показатели производительности:

время считывания карты на терминале не должно превышать 3 секунд, в штатном режиме работы Системы не более 2 секунд;

время отображения экранных форм в графическом интерфейсе не должно превышать 1 секунды, в штатном режиме работы Системы не более 0,5 секунды;

оборудование для основной и резервной базы данных Системы должно выполнять все основные функции и поддерживать работоспособность Системы в соответствии с требованиями эксплуатации при средней нагрузке не менее 1 000 000 транзакций в сутки и пиковой нагрузке не менее 1 000 транзакций в секунду;

система должна обеспечивать хранение информации о транзакциях за период не менее чем 5 (пять) лет;

время построения отчёта за период до 6 месяцев для согласованных форм отчетов не должно превышать 10 минут;

периодичность синхронизации между терминалом и модулем приёма транзакций

не должна превышать 5 минут (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);

возможность одновременной работы (то есть одновременного использования полного набора функций) не менее 10 000 пользователей при условии использования разных учётных записей;

Примечание: целевые значения показателей производительности указаны без учета потерь времени на передачу данных по каналам связи.

2.8.3. Показатели нагрузки.

Система должна обеспечивать следующие показатели производительности:

количество запросов авторизации - не менее 400 транзакций в секунду;

количество запросов на обновление стоп-листов (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа) - не менее 40 шт. в секунду;

количество запросов на закрытие смены - не менее 10 шт. в секунду.

Система должна обеспечивать возможность полноценного использования всего набора функций, указанных в техническом задании, при соответствии показателей нагрузки, указанных в данном пункте. Работоспособность Системы не должна нарушаться при превышении данных значений, при этом допускается увеличение времени реакции. После снижения нагрузки до установленного предела время реакции Системы должно полностью восстановиться.

2.9. Требования к надёжности.

Система должна обеспечивать необслуживаемое функционирование с допустимыми перерывами на регламентное обслуживание.

Суммарное время на восстановление работоспособности и регламентное обслуживание не должно превышать 24 часов в год.

При возникновении сбоев в аппаратном обеспечении Система должна автоматически восстанавливать свою работоспособность после устранения сбоев и корректного перезапуска аппаратного обеспечения.

Ключевые показатели надёжности Системы перечислены в Таблице:

№ п/п	Показатель	Значение
1	Режим работы	365 (366) дней/год x 24 часа/сутки, возможна остановка на регламентные работы в интервале с 02:00 до 04:00 местного времени
2	Показатель Системы (в месяц) доступности	не менее 99,98%
3	Восстановление работоспособности Системы после отказа или начала проведения регламентных работ	не более 2 часов
4	Электропитание серверов должно гарантировать отсутствие вынужденных простоев на уровне	не менее 99,99%

2.10. Требования к безопасности.

Технические средства Системы должны обеспечивать безопасность персонала при эксплуатации, обслуживании и ремонте.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение. Все внешние элементы технических средств Системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с действующими требованиями.

Требования к сервису защиты Системы от DDoS-атак

- Сервис должен обладать следующими характеристиками (включая, но не ограничиваясь):

- Автоматическое очиснение всего входящего трафика на 2 и 3 уровнях сетевой модели OSI;
- Защита от атак вида TCP SYN (SYN Flood);
- Защита от атак отправки большого количества трафика прикладных протоколов на основе UDP (DNS, NTP, SSDP, SLIDAR);
- Защита применяется к публичным IP-адресам виртуальных машин, сетевых балансировщиков и хостов баз данных;
- Ширина полосы пропускания паразитного трафика должны быть не ограничена.

Требования к информационной безопасности ЦОД

- Сервисы вычислительной платформы должны соответствовать ФЗ-152 и обеспечивать 1-ый уровень защищенности ПДн;
- Система менеджмента информационной безопасности поставщика или владельца платформы должна быть сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO/IEC 27001:2013;
- Система управления качеством в области системы управления информационной безопасностью поставщика или владельца платформы должна быть сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO/IEC 27017:2015;

- Система Менеджмента защиты персональных данных (ПМ) при предоставлении сервисов платформы должна быть сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO/IEC 27018:2019.

2.11. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.

Защита информации от несанкционированного доступа должна соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, в том числе несанкционированный доступ к данным Системы должен быть ограничен следующими средствами:

Размещение серверного и коммуникационного оборудования Системы и средств обеспечения её бесперебойной работы должно осуществляться в физически защищённых помещениях Оператора Системы. Доступ в указанные помещения должен быть ограничен с помощью соответствующих технических средств контроля. Должны быть разработаны административные регламенты, контролирующиеся порядок доступа в указанные помещения, а также регулирующие доступ к данным Системы;

Система должна иметь ВД, доступ к которой ограничен определенным заранее кругом лиц. В зависимости от набора хранимых данных и при выявлении необходимости, хранение должно быть размещено в зоне, сертифицированной в соответствии с требованиями PCI DSS; считывание и обработка данных банковской карты должны осуществляться в соответствии с требованиями PCI DSS и PA DSS;

Для обеспечения хранения персональных данных электронных средств платежа в Системе должна быть выделена отдельная БД с защищенной информацией по PAN;

информационное взаимодействие между подсистемой управления оборудованием и другими подсистемами Системы в части отправки и получения данных платежных транзакций должно осуществляться в соответствии с требованиями PCI DSS;

информация, записываемая на ТК, помимо встроенных средств криптозащиты микропроцессора, должна быть защищена от несанкционированной модификации с помощью специализированных криптографических алгоритмов;

данные, передаваемые модулем приёма транзакций, должны быть защищены с использованием криптографических ключей, генерируемых специализированным аппаратным устройством;

должен обеспечиваться контроль корректности и целостности данных, служащих основанием взаиморасчетов в Системе;

доступ пользователя к функциям подсистем и модулей должен осуществляться после прохождения процедуры аутентификации пользователя;

разграничение прав доступа к функциям индивидуального пространства («личный кабинет») для всех типов пользователей кроме пассажиров, должно производиться путём реализации ролевой модели «пользователь – роль – привилегия». Данная модель должна предусматривать формирование произвольного набора ролей с определением произвольного набора привилегий для каждой роли. Наличие/отсутствие привилегии должно соответствовать наличию/отсутствию возможности использования той или иной функции;

действия пользователей и регистрация событий должны заноситься в журнал регистрации событий;

на всех устройствах, в том числе мобильных, должна быть обеспечена периодическая синхронизация времени и проводиться её контроль;

неиспользуемые сетевые разъемы коммуникационного оборудования в общедоступных местах должны быть отключены;

2.12. Требования к сохранности информации при авариях.

Комплекс мер по обеспечению сохранности информации Системы должен включать:

проведение регулярного регламентного резервного копирования ПО и баз данных;

возможность проведения внепланового резервного копирования ПО и баз данных;

проверку восстановления ПО и баз данных Системы из резервных копий;

обеспечение устройствами резервного питания, обеспечивающими требуемые показатели по уровню, качеству, бесперебойности электропитания, в соответствии с регламентами обеспечения бесперебойной работы Системы;

обеспечение каналов связи от нескольких провайдеров и резервирование схем коммуникаций;

Система должна обеспечивать сохранность данных в случае возникновения следующих событий:

внеплановое отключение электропитания в сетях общего пользования, к которым подключено серверное оборудование или АРМ;

сбой или выход из строя серверного оборудования, на котором осуществляется эксплуатация Системы, в том числе в результате механического повреждения его компонентов;

сбой или выход из строя устройств хранения, на которых осуществляется эксплуатация Системы, в том числе в результате механического повреждения его компонентов;

сбой или выход из строя аппаратного обеспечения АРМ;

отказ линий связи, в том числе при осуществлении обмена данными.

При наступлении событий, связанных с физическим уничтожением серверного оборудования Системы (либо отдельных его частей), расположенного у Оператора Системы, восстановление Системы должно осуществляться в сроки и в порядке, определенном соответствующими регламентами. В качестве источников информации для восстановления данных должны быть подготовлены резервные копии данных, дистрибутивы Системы, ОС, СУБД и прочего ПО, задействованного в работе Системы.

2.13. Требования к патентной чистоте.

Реализованное в Системе программное и техническое обеспечение должно иметь законное происхождение, соответствовать требованиям нормативных актов РФ по патентной чистоте, регулироваться соответствующими контрактами и/или лицензионными соглашениями и не нарушать чьи-либо авторские или смежные права.

Установка Системы в целом, как и установка её отдельных частей, не должна предвлекать дополнительных требований к покупке лицензий на ПО сторонних производителей.

2.14. Дополнительные требования.

2.14.1. Требования к схемам регистрации оплаты по карте

В Системе должны быть реализованы следующие схемы регистрации проезда с использованием карт.

Расчетная схема:

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 Карты. В терминальном оборудовании 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 общего пользования любым категориям граждан.

В транспортном средстве перевозчика при помощи терминального 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 (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

При использовании в Системе транспортных карт и (или) банковских карт реализуется соответственно:

для банковских карт – расчетная схема;

для транспортных карт – учетная схема;

2.15. В Системе должна быть реализована возможность круглосуточной оплаты по банковской карте.

Модуль должен поддерживать следующие виды тарифов:

Тарифы для транспортных карт:

1) Фиксированный тариф на разовую поездку в черте зоны по зональному маршруту:

1.1) с ручным определением тарифной зоны (начало поездки автоматически по GPS-координате, выбор конечной остановки из списка доступных на мобильных терминалах);

2) Абонемент по числу поездок с ограниченным сроком использования или по количеству дней.

3) Пересадочный тариф:

3.1) с ограничением по времени:

1) Тариф на разовую поездку в черте зоны по зональному маршруту;

1.2) с автоматическим определением тарифной зоны по факту окончания поездки.

3) Составной тариф (город и пригород) на разовую поездку по городу и зонам.

3. Требования к оборудованию Системы

3.1. Мобильный терминал

Мобильный терминал информирует кассира о результатах расчетов, списывает с Карты денежные средства, регистрирует данные о поездках, хранит и передает их в центр обработки. Программное и техническое обеспечение мобильного терминала должно быть предназначено для выполнения следующих функций: определение достоверности проездного документа, предъявленного пассажиром; формирование чека об оплате и передача его в ОФД для дальнейшей фискализации;

принудительное прекращение действия Карты (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа);

сбор и хранение данных о поездках за наличный расчет; передача данных о поездках на сервер Системы;

загрузка программного обеспечения мобильного терминала и нормативно-справочной информации с сервера;

загрузка программного обеспечения мобильного терминала вручную с использованием специализированных средств.

3.2. Основные характеристики мобильного терминала должны соответствовать следующим требованиям:

Таблица 2

Основные характеристики и	OS	OS (на основе Android)
	Процессор	MediaTek MTK6737 Quad-Core 1.35GHz
и	ПЗУ	Не менее 1GB ROM EMMC
	ОЗУ	Не менее 0.5 GB RAM LPDDR3
Экран	Экран	Не хуже 5.5 inch TFT IPS LCD, разрешение 1280*720
	WiFi	IEEE 802.11 a/b/g/n, 2.4ГГц и 5ГГц
4G	Bluetooth	BT 4.0 LE +EDR
	4G	TD-LTE: Band38, Band39, Band40, Band41 FDD-LTE: Band1, Band3, Band7, Band8, Band20
3G	3G	UMTS(WCDMA)/HSPA+; Band1, Band8, Band2, Band5 CDMA EV-DO Rev.A:800MГц TD-SCDMA: Band34, Band39
	2G	GSM/GPRS/EDGE:850/900/1800/1900MГц
Функции оплаты	Магнитные карты	Поддержка карт стандартов ISO7811/7812/7813, работа с тремя магнитными полосами, двунправленный
	Smart-карты	Поддержка карт стандарта ISO7816
Расширения и периферия	Бесконтактны е Smart-карты	Поддержка карт стандартов 14443A / 14443B
	Принтер	Высокоскоростной термопринтер; До 25 строк в секунду; Ширина бумаги 58мм; Диаметр рулона 40мм.
и	Камера	Не хуже 5Мп с LED-подсветкой и автофокусом
	Приёмник спутниковых сигналов	GPS, ГЛОНАСС, поддержка A-GPS, Bei-Dou
Аудио	Аудио	Динамик, Микрофон, Наушники

Интерфейсы	Слот SD	1 (micro SD)
	Слот SIM	2 (micro SIM)
Питание	Слот PSAM	2 ID-000 (стандарта ISO7816)
	USB порт	1 (Type C)
Окружающая среда	Батарея	Не хуже Li-Ion battery, 7.4V /2600mAh
	Порт зарядки	Type C USB Port, 5V DC/2A
	Рабочая температура	Не хуже: -10°C to 50°C
	Температура хранения	Не хуже: -20°C to 70°C
Сертификация	Влажность	Не хуже: 5% to 95% Относительной влажности, без образования конденсата
	Сертификаты качества	CE, RoHS, FCC
Опции	Платёжные сертификаты	PCI PTS 5.X, EMV L1&L2, Paypass, Рауwave, МИР
	Сканер отпечатков пальцев	Ёмкостный сенсор Размер области чтения не хуже 18mm x 12.8mm Разрешение области чтения не хуже 256 x 360 пикс.
Сертификация	Фронтальная камера	Не хуже 2 Мп
	Сканер штрих-кода	Нопеувел 2D Image Engine.
	Поддержка	Поддержка 1D и 2D кодов
	Фискализация	Поддержка фискального накопителя

3.3. Стационарное устройство (валидатор).

Валидатор списывает с карты поездки (единицы, денежные средства), регистрирует данные о поездках, передаёт их в центр обработки. В салоне транспортного средства валидатор устанавливается в стационарную монтажную корзину, которая обеспечивает его надёжное крепление с механическим запирающим на ключ, а также обеспечивает подключение к внешним электрическим цепям.

Валидатор должен иметь возможность взаимодействия с внешними устройствами через интерфейс Ethernet.

Валидатор должен быть укомплектован следующими модулями:

- WiFi-модуль беспроводной передачи данных в стандарте IEEE 802.11;
- Модуль спутниковой навигации GPS или ГЛОНАС;
- Модуль сканера штрих-кода (1D и 2D);
- Модуль беспроводной связи стандарта 3G/LTMS и/или 4G/LTE со встроенной антенной;
- Модуль SAM формата.

Корпус валидатора должен быть выполнен из ударопрочного пластика и обеспечивать высокий уровень защиты от влаги и пыли.

На передней панели валидатора должно находиться устройство чтения/записи ЭСП, ТК и цветной информационный дисплей (с разрешением не ниже 320х480 пикселей).

Валидатор должен быть предназначен для эксплуатации в пассажирском транспорте общего пользования. Обладать высокой сопротивляемостью ударам, вибрации, колебаниям температуры, влажности, проникновению воды и пыли, солнечной радиации и коррозии, а его конструкция должна допускать проведение технического обслуживания.

Программное и техническое обеспечение валидатора должно быть предназначено для выполнения следующих функций:

определение достоверности проездного документа, предъявленного пассажиrom;

световая и звуковая сигнализация;

отображение на дисплее информационных сообщений;

принудительное прекращение действия проездных билетов (в Системе, предупреждающей возможность отложенного платежа);

сбор и хранение данных о поездках по проездным билетам (в Системе, предупреждающей возможность отложенного платежа);

передача данных о поездках на сервер Системы;

загрузка программного обеспечения валидатора и нормативно-справочной информации с сервера Системы;

загрузка программного обеспечения валидатора вручную с использованием специализированных средств.

3.4. Основные характеристики.

Электропитание: тип сети постоянный ток; напряжение питания 12 - 24 В.

Условия эксплуатации:

температура эксплуатации (не хуже) от минус 25 до плюс 60°C;

относительная влажность (не хуже) от 10 до 95 % без воздействия конденсата при температуре 25°C;

вибрационная нагрузка (не хуже) ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82), 5 – 300Гц, 1 октава/мин, амплитудой ускорения 2g, 15h в 3 направлениях;

кратковременные удары (не хуже) ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82), с амплитудой ускорения 2g, полусинусу на 3 направлениях;

ударостойкость (не хуже) ГОСТ ИЕС 62262-2015 (IK08);

проникновение воды (не хуже) ГОСТ 14254 (IP41);

проникновение пыли (не хуже) ГОСТ 14254 (IP41);

уровень электромагнитных помех (не хуже) ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006), согласно ГОСТ CISPR 24-2013.

3.5. Схемы оснащения терминального оборудования

Типовая конфигурация № 1

№ п/п	Параметр	Значение
-------	----------	----------

1	Выды ТС	МК
2	Схема обслуживания пассажиров	Вход через переднюю дверь, выход через заднюю дверь
3	Продажа разовых билетов и ТК за наличный расчет	Кондуктор / водитель с помощью мобильного терминала для ТС МК
4	Прием БК и ТК	Кондуктор / водитель с помощью мобильного терминала, при помощи валидатора
5	Стационарное оборудование на ТС	Навигационный контроллер Стационарный терминал (валидатор) на каждой двери

Типовая конфигурация № 2

№ п/п	Параметр	Значение
1	Выды ТС	СК, БК
2	Схема обслуживания пассажиров	Вход через переднюю дверь, выход через заднюю (среднюю) дверь
3	Продажа разовых билетов и ТК за наличный расчет	Водитель / кондуктор с помощью мобильного терминала для ТС СК и БК
4	Прием БК и ТК	Стационарный терминал (валидатор)
5	Стационарное оборудование на ТС	Стационарный терминал (валидатор) на каждой двери Навигационный контроллер

3.6. Перечень отчетов ЭИС

ОТЧЕТ ПО ПОЕЗДКАМ ПО БАНКОВОЙ КАРТЕ

Назначение отчета: должен предоставлять информацию по поездкам по одной банковской карте за календарный период.

Параметры отчета

Номер карты: задается номер банковской карты, по которой надо предоставить отчет.

Период: Фильтр по дате с/по, за который будет формироваться отчет. Результат выполнения отчета содержит информацию о совершенных поездках в указанный период по БК.

Форма отчета должна содержать информацию в табличном виде (по столбцам таблицы):

1. Дата и время совершения поездки.
2. Тип транспортного средства.
3. Наименование Перевозчика ЭИС.
4. Номер маршрута.

5. Описание маршрута.

ОТЧЕТ ПО ПОЕЗДКАМ ПО ТРАНСПОРТНОЙ КАРТЕ

Назначение отчета: должен предоставлять информацию по поездкам по одной транспортной карте за календарный период.

Параметры отчета

Номер карты: задается номер транспортной карты, по которой надо предоставить отчет.

Период: Фильтр по дате с/по, за который будет формироваться отчет. Результат выполнения отчета содержит информацию о совершенных поездках в указанный период по ТК.

Форма отчета должна содержать информацию в табличном виде (по столбцам таблицы):

1. Дата и время совершения поездки.
2. Тип транспортного средства.
3. Наименование Перевозчика ЭИС.
4. Номер маршрута.
5. Описание маршрута.

ОТЧЕТ О ПОЕЗДКАХ ПО ТРАНСПОРТНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ В РАЗРЕЗЕ КАТЕГОРИИ ПАССАЖИРОВ

Назначение отчета: ежемесячный отчет предоставляет информацию о поездках по Перевозчикам ЭИС в разрезе категорий пассажиров. Отчет может быть сформирован по всем или по какому-то определенному предприятию.

Фильтры отчета

Период: фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

Перевозчик ЭИС: выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику ЭИС (если не выбрано – по всем).

Форма отчета должна представлять собой сводную таблицу, в которой строками являются выбранные Перевозчики ЭИС и даты, столбцами – категории пассажиров, значениями – количество и сумма поездов для соответствующего пересечения строк и столбцов; с группировкой итогов по Перевозчикам ЭИС и категориям пассажиров.

ОТЧЕТ ПО ПОЕЗДКАМ В РАЗРЕЗЕ МАРШРУТОВ

Назначение отчета: отчет содержит информацию о поездках за указанный в отчете период в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчикам ЭИС, формам оплаты проезда.

Фильтры отчета

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

Перевозчик ЭИС: Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику ЭИС, а также по всем Перевозчикам.
Форма отчета должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе маршрутов, с группировкой по Перевозчику ЭИС и формам оплаты проезда.

ОТЧЕТ ПО ПОЕЗДКАМ В РАЗРЕЗЕ КАТЕГОРИЙ ПАССАЖИРОВ

Назначение отчета: отчет содержит информацию о поездках за указанную в отчете дату в разрезе Перевозчиков ЭИС с группировкой по категориям пассажиров.

Фильтры отчета

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

Перевозчик ЭИС: выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС. Отчет должен формироваться по выбранному Перевозчику ЭИС (если не выбрано – по всем).

Форма отчета должна отображать сводные данные по количеству поездок и общей стоимости в разрезе Перевозчиков ЭИС и категориям пассажиров, с промежуточными итогами по этим параметрам.

ОТЧЕТ-РЕЕСТР ТРАНЗАКЦИЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ РЕГИСТРАЦИИ ПРОЕЗДА

Назначение отчета: сформированный отчет содержит полный список транзакций по операциям регистрации проезда на маршрутах Перевозчиков ЭИС 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 ЭИС: Выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС.

Форма отчета должна содержать информацию в табличном виде (по столбцам таблицы):

1. Наименование Перевозчика ЭИС.
2. Тип транспортного средства.
3. Вид транспортного средства.
4. Транспортное средство.
5. Номер маршрута.
6. Номер терминала водителя.
7. Ф.И.О. водителя.
8. Номер БК/ТК.
9. Дата и время совершения поездки.
10. Категория пассажира.
11. Форма оплаты проезда
12. Сумма к оплате

13. Оплаченная сумма.
14. Тип тарифа.
15. Номер рейса.
16. Время смены рейса.
17. Пункт отправления
18. Пункт назначения (для маршрутов по тарифным зонам)

ОТЧЕТ ПО ОПЕРАЦИЯМ РЕГИСТРАЦИИ ПРОЕЗДА ЗА ПЕРИОД КОНДУКТОРАМИ

Назначение отчета: отображает информацию об операциях регистрации проезда, совершённых кондукторами в выбранный календарный период.

Фильтры отчета

Период: фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные в заданном фильтром временном интервале.

Перевозчик ЭИС: выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС.

Кондуктор: выпадающий список, содержащий в себе список всех кондукторов выбранного Перевозчика ЭИС.

Форма отчета должна содержать информацию в табличном виде (по столбцам таблицы):

1. Водитель/кондуктор.
2. Терминал
3. Категория пассажира.
4. Количество поездок.
5. Сумма поездок.

ОТЧЕТ О СУММЕ ЛЬГОТ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ПЕРЕВОЗЧИКОМ ЭИС

Назначение отчета: содержит в себе данные о сумме льгот, предоставленных Перевозчиком ЭИС пассажирам, имеющих право на получение мер социальной поддержки (поддержки), в разрезе БК.

Фильтры отчета:

Период: фильтр по дате с/по. Сформированный отчет будет содержать данные по поездкам в заданном фильтром временном интервале.

Перевозчик ЭИС: выпадающий список, содержащий названия всех Перевозчиков ЭИС.

Форма отчета должна содержать информацию в табличном виде (по столбцам таблицы):

1. Номер БК;
2. Количество поездок;
3. Сумма льгот;
4. Наименование Перевозчика ЭИС;
5. Маршрут проезда лица, имеющего право на получение мер социальной защиты (поддержки).

4. Правила работы Системы

4.1. Оплата проезда бесконтактным способом.

4.1.1. Оплата проезда бесконтактным способом на мобильном терминальном оборудовании.

Кондуктор (водитель) проходит процедуру авторизации на терминале. Водитель (кондуктор) выбирает остановки входа и выхода пассажира для приёма оплаты по зональному тарифу либо по фиксированному тарифу. Альтернативно, останова входа и выход пассажира определяется автоматически, на основании координат системы глобального позиционирования и привязки этих координат к остановкам маршрута.

Применение зонального тарифа и расчёт стоимости проезда осуществляется автоматически на основании остановок входа и выхода пассажира в соответствии с НСИ, хранящейся в памяти терминала.

Кондуктор (водитель) переводит терминал в состояние прием оплаты. Пассажир прикладывает свою Карту к считывателю терминального оборудования.

ПО терминала осуществляет считывание идентификационной информации Карты и платежной криптограммы, сформированной Картой.

При получении корректного ответа от карты ПО терминала проверяет Карту на наличие её VIN в списке заблокированных номеров, PAN в стоп-листе заблокированных карт (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа) и срок действия Карты.

В случае успешного прохождения вышеуказанных проверок ПО терминала фиксирует информацию о факте оплаты проезда и в режиме реального времени отправляет его в модуль приёма транзакций.

Примечание:

При отсутствии устойчивой связи во время выполнения рейса (или смены) вся неотправленная информация с терминала должна быть передана в модуль приёма транзакций в момент восстановления канала связи (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

При несоявлении итогов проводится процедура повторной отправки всех сообщений.

Система запрещает открывать новую смену при наличии ранее незакрытой смены.

4.1.2. Оплата проезда бесконтактным способом на стационарном терминальном оборудовании (валидаторе).

Кондуктор (водитель) проходит процедуру авторизации на терминале. Пассажир прикладывает свою Карту к считывателю стационарного транспортного терминала при входе в транспортное средство.

ПО терминала осуществляет считывание идентификационной информации Карты и платежной криптограммы, сформированной Картой.

При получении корректного ответа от карты ПО терминала проверяет Карту на наличие её VIN в списке заблокированных номеров, PAN в стоп-листе заблокированных карт (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа) и срок действия Карты.

В случае успешного прохождения вышеуказанных проверок ПО терминала фиксирует информацию об остановке входа пассажира.

В случае применения на маршруте фиксированного тарифа пассажир прикладывает свою Карту к считывателю стационарного транспортного терминала при входе или выходе из транспортного средства.

ПО терминала фиксирует информацию о факте оплаты проезда и в режиме реального времени отправляет в модуль приёма транзакций следующую информацию:

об остановке выхода пассажира из транспортного средства;

о факте оплаты проезда по зональному либо фиксированному тарифу.

При зональной тарификации оплата проезда безналичным способом может быть реализована двумя способами:

пассажир прикладывает свою Карту к считывателю стационарного транспортного терминала при входе или выходе из транспортного средства;

по системе «check-in/check-out», подразумевающей произведение оплаты в два этапа: прикладывание пассажиром средства бесконтактной оплаты к терминалам (валидаторам) при входе в транспортное средство, а также при выходе из него с целью автоматического определения Системой остановок/зоны входа/выхода Пассажира и расчета необходимой суммы для списания. При этом в случае, если Пассажир не приложит средство бесконтактной оплаты к валидатору при выходе из транспортного средства, то сумма списания должна определяться исходя из стоимости противленности маршрута от остановок/зоны входа данного Пассажира в транспортное средство до конечной остановки/зоны маршрута.

Примечание:

При использовании зонального тарифа расчёт стоимости осуществляется автоматически на основании тарифа и остановок входа и выхода пассажира в соответствии с НСИ, хранящейся в памяти терминала по развитию Системы.

При отсутствии устойчивой связи во время выполнения рейса (или смены) вся неотправленная информация с терминала должна быть передана в модуль приёма транзакций в момент восстановления канала связи (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

При несоявлении итогов проводится процедура повторной отправки всех сообщений.

Система запрещает открывать новую смену при наличии ранее незакрытой смены.

4.1.3. Оплата проезда наличными денежными средствами.

Кондуктор (водитель) проходит процедуру авторизации на терминале.

Водитель (кондуктор) выбирает остановки входа и выхода пассажира для приёма оплаты по зональному тарифу либо по фиксированному тарифу.

Кондуктор (водитель) принимает наличные средства.

Кондуктор (водитель) фиксирует факт оплаты проезда наличными средствами с помощью ввода информации на терминале.

Если была использована специализированная EMV-карта, то ПО терминала осуществляет считывание идентификационной информации карты и платежной криптограммы, сформированной картой, иначе – выполняется переход к следующему шагу.

ПО терминала фиксирует информацию о факте оплаты проезда и в режиме реального времени отправляет в модуль приёма транзакций.

На платежном терминале кондуктора или водителя должна быть реализована функция учета произведенных оплат (с возможностью выгрузки отчета и печати бланка контрольного билета для выдачи пассажиру).

Примечание:

При использовании зонального тарифа расчёт стоимости осуществляется автоматически на основании тарифа и останова входа и выхода пассажира в соответствии с НСИ, хранящейся в памяти терминала.

При отсутствии устойчивой связи во время выполнения рейса (или смены) вся неотосланная информация с терминала должна быть передана в модуль приёма транзакций в момент восстановления канала связи (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

При несоответствии итогов проведения процедуры повторной отправки всех сообщений.

Система запрещает открывать новую смену при наличии ранее незакрытой смены.

4.2. Проведение платежей.

4.2.1. С использованием расчётной схемы.

Модуль приёма транзакций выполняет блок проверок форматно-логического контроля и идентификации терминала при получении нового сообщения.

Авторизационное сообщение направляется в модуль биллинга для дальнейшей обработки при положительном результате выполнения вышеуказанных проверок.

Модуль биллинга обрабатывает авторизационное сообщение в зависимости от наличия либо отсутствия абонента, привязанного к карте:

при отсутствии абонента авторизационное сообщение тарифицируется по базовому тарифу разовой поездки;

при наличии абонента Система применяет алгоритм обработки для данного типа проездного билета (абонента).

Модуль биллинга определяет адрес шлюза модуля взаимодействия с эквайринговыми системами на основании данных о терминале, истории обработки транзакции и типе Карты и отправляет сведения о транзакции в очередь обработки данного шлюза.

Модуль взаимодействия с эквайринговыми системами, в зависимости от настроек авторизационного запроса, взаимодействует с одним из платежных шлюзов фронтальной системы эквайринга, платежного шлюза, либо предпроцессинговой системы банка-эквайера.

Эквайринговая система банка обрабатывает полученный запрос в соответствии с правилами НПС и возвращает ответ в модуль взаимодействия с эквайринговыми системами.

В случае возврата положительного результата (запрос авторизован банком-эмитентом) по разовой поездке для банковской карты производится списание стоимости поездки, рассчитанной модулем биллинга, со счёта данной Карты.

Примечание:

Для каждого типа абонента, зарегистрированного в Системе, применяется свой алгоритм расчёта окончательной стоимости (или учёта количества поездок) поездки в соответствии со схемой регистрации проезда для данного типа проездного билета.

Взаимодействие осуществляется по диалекту протокола ISO8583 с использованием схемы безопасности банка-эквайера.

4.2.2. С использованием учётной схемы (в Системе, предусматривающей возможность отложенного платежа).

Модуль приёма транзакций выполняет блок проверок форматно-логического контроля и идентификации терминала при получении нового сообщения.

Авторизационное сообщение направляется в модуль биллинга для дальнейшей обработки при положительном результате выполнения вышеуказанных проверок.

Модуль биллинга обрабатывает авторизационное сообщение в зависимости от наличия либо отсутствия абонента, привязанного к карте:

при отсутствии абонента, авторизационное сообщение тарифицируется по базовому тарифу разовой поездки;

при наличии абонента Система применяет алгоритм обработки для данного типа проездного билета (абонента).

Модуль биллинга осуществляет проверку всех подключенных опций-ограничений абонента:

если все условия применения Карты выполняются, модуль биллинга осуществляет уменьшение текущего счётика разрешенных поездок на 1 (или сумму тарифа льготной поездки по абонементу);

если условия применения Карты не выполняются (исчерпан лимит поездок в учетный период) модуль биллинга проводит операцию списания суммы поездки по полному базовому тарифу.

Модуль биллинга определяет адрес шлюза модуля взаимодействия с эквайринговыми системами на основании данных о терминале, истории обработки транзакции и типе платежной системы Карты и отправляет сведения в очередь обработки данного шлюза.

Модуль взаимодействия с эквайринговыми системами, в зависимости от настроек авторизационного запроса, взаимодействует с одним из платежных

шлюзов фронтальной системы эквайринга, платежного шлюза, либо предпроцессинговой системы банка-эквайера.

Эквайринговая система банка обрабатывает полученный запрос в соответствии с правилами НДС и возвращает ответ в модуль взаимодействия с эквайринговыми системами.

В случае возврата положительного результата по разовой поездке для ЭСП (запрос авторизован банком-эмитентом), произойдет списание стоимости поездки, рассчитанной модулем биллинга, со счета данной ЭСП.

4.3. В случае получения от эквайринговой системы ответа, отличного от «одобрено», по данной карте (ТК, ЕСП) возникает новое долговое обязательство, модуль биллинга включает карту (ТК, ЕСП) в стоп-лист.

Модуль биллинга, в зависимости от результата анализа кода ответа эквайринговой системы, принимает решение о прекращении дальнейшей работы с данной картой (ТК, ЕСП) (например, отказ банка-эмитента) либо о включении её в процесс автоматической доавторизации.

В последнем случае для данной карты (ТК, ЕСП) устанавливается индивидуальное расписание процесса автоматической доавторизации, впоследствии данное действие будет выполняться определенное число раз в соответствии с правилами МПС.

Если одна из попыток доавторизации окончится успешно, то долг будет погашен, и карта (ТК, ЕСП) будет выведена из стоп-листа, после чего пассажир сможет продолжить использование данной карты (ТК, ЕСП) для оплаты проезда.

Примечание:

Стоп-лист будет доступен для всех терминалов при первой установке соединения с подсистемой управления оборудованием, таким образом проезд по данной карте (ТК, ЕСП) будет оперативно заблокирован.

4.4. Взаиморасчёты с перевозчиками.

Оператор должен поддерживать не менее двух схем расчётов с перевозчиками:

схема выполнения взаиморасчётов с перевозчиками через Оператора;
схема выполнения взаиморасчётов с перевозчиками через расчетный центр.

4.5. В целях обеспечения работы Системы:

Оператор Системы осуществляет передачу в безвозмездное пользование Перевозчикам терминального оборудования для оплаты проезда посредством карт в транспортных средствах по межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок Костромской области в количестве, необходимом для обслуживания всех транспортных средств, осуществляющих перевозки пассажиров и багажа по межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Костромской области (не менее 1000 терминалов). Также Оператор Системы осуществляет поставку резерва в количестве не менее 10% от поставленных терминалов для своевременной их замены на транспортных средствах в случае неисправности.

Оператор Системы при вводе в эксплуатацию терминального оборудования обязан за свой счет осуществлять следующие мероприятия:
обеспечить техническое осуществление фиксации транзакций с терминального оборудования в соответствии с Федеральным законом № 54-ФЗ;

установку и подключение терминального оборудования на транспортные средства перевозчиков с самостоятельным согласованием точек подключения с перевозчиками;

обучение персонала перевозчиков работе с терминальным оборудованием,

с выдачей кратких инструкций по эксплуатации данного оборудования;

в период эксплуатации оборудования в течение 3-х рабочих дней с момента получения уведомления от Перевозчика производить ремонт, обслуживание или замену данного оборудования;

ремонт, обслуживание или замена оборудования производится за счет Оператора, за исключением случаев, когда оборудование выходит из строя по вине Перевозчика;

обслуживание карт Системы;

персонафикацию специальных видов карт (льготные карты);

консолидацию информации о поездках и ее обработке, предоставление данных для осуществления взаиморасчетов за оказанные услуги;

передачу в ОФС данных (транзакций) о выполненных операциях оплаты проезда и провоза багажа в транспортных средствах перевозчиков, подключенных к Системе, в соответствии с Федеральным законом № 54-ФЗ;

взаимодействие, в том числе заключение необходимых договоров/соглашений с участниками Системы, государственными органами, органами местного самоуправления, контролирующими органами осуществляется Оператором Системы самостоятельно;

выполнение интеграции с внешними системами в согласованные с организатором конкурса сроки;

предоставить организатору конкурса при внедрении Системы техническую документацию в составе:

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;

в рамках развития Системы по согласованию с организатором конкурса осуществлять реализацию следующих мероприятий:

подготовительные мероприятия;

развертывание и настройку Системы (подсистем и модулей) на стороне Оператора Системы;

первичная эмиссия ТК, служебных карт водителя/кондуктора;

проверка Организатором Системы доступов и установка АРМ
подсистемы транспортного предприятия на стороне организатора конкурса;
установка и настройка программного обеспечения: терминального
оборудования (мобильные терминалы, валидаторы), АРМ Системы;
настройка доступов к данным Системы с использованием АРМ.