

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Проектирование и разработка единой цифровой платформы взимания платы
на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные
дороги»**

Москва, 2018г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение	4
1.2 Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ	4
1.3 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы	4
1.4 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы	4
1.5 Перечень сокращений и терминов	5
2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ	9
2.1 Назначение системы	9
2.2 Цели создания системы	10
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ	11
3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации	11
3.2 Характеристика автоматизируемых бизнес-процессов, обеспечивающих реализацию сбора платы с ТС	16
4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ	18
4.1 Требования к системе в целом	18
1 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы	18
2 4.1.2 Показатели назначения	22
3 4.1.3 Требования к надёжности	22
4 4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике	24
4.2 Требования к функциям, выполняемым системой	26
5 4.2.1 Общие требования к функциям ЕЦП ВП	26
6 4.2.2 Контроль взимания платы	28
7 4.2.3 Коммерческое управление	34
8 4.2.4 Административное управление	49
9 4.2.5 Управление производством ЭСРП	54
4.3 Требования к видам обеспечения	58
10 4.3.1 Требования к программному обеспечению	58
11 4.3.2 Требования к аппаратному обеспечению	58

<u>4.4 Требования к патентной чистоте</u>	<u>59</u>
<u>5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ</u>	<u>60</u>
<u>5.1 Требования к созданию Частного технического задания на разработку и проектирование Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги».....</u>	<u>60</u>
<u>5.2 Требования к разработке Технического проекта Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги».....</u>	<u>60</u>
<u>5.3 Требования к разработке и развертыванию Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги».....</u>	<u>61</u>
<u>5.4 Требования к проведению предварительных испытаний ЕЦП ВП, проведению опытной эксплуатации на ЕЦП ВП, разработке рабочей документации ЕЦП ВП, разработке эксплуатационной документации ЕЦП ВП, проведению приемочных испытаний ЕЦП ВП.....</u>	<u>61</u>
<u>5.5 Требования к подготовке персонала</u>	<u>63</u>
<u>5.6 Требования к проведению миграции данных из системы «Cospro».....</u>	<u>63</u>
<u>6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ</u>	<u>65</u>
<u>6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы</u>	<u>65</u>
<u>6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям</u>	<u>67</u>
<u>7 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ</u>	<u>68</u>

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы: Единая цифровая платформа взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги».

Краткое наименование системы: ЕЦП ВП, Система.

1.2 Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ

Заказчик: Государственная компания «Российские автомобильные дороги».

1.3 Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы

Плановый срок начала работ – с момента заключения Договора.

Плановый срок окончания работ – не позднее 15 апреля 2019 года.

1.4 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Порядок предъявления ЕЦП ВП, её испытаний и окончательной приемки определен в разделе 6 настоящего технического задания. Совместно с предъявлением ЕЦП ВП производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно разделу 7 настоящего технического задания.

Результаты работ передаются Заказчику в порядке, определенном Договором на основании Актов сдачи-приемки оказанных услуг (этапа).

Документация на ЕЦП ВП передается на бумажных (два экземпляра) и на машинных носителях (CD/DVD) (в двух экземплярах). Текстовые документы, передаваемые на машинных носителях, должны быть представлены в форматах Microsoft Office.

Все материалы передаются с сопроводительными документами Исполнителя.

1.5 Перечень сокращений и терминов

Сокращение	Термин
АБСК	Анонимная бесконтактная смарт-карта
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
БСК	Бесконтактная смарт-карта (АБСК, ПБСК или карта кассира)
ГК, Государственная компания	Государственная компания «Российские автомобильные дороги»
ГРНЗ	Государственный регистрационный номерной знак
ЕЦП ВП	Единая цифровая платформа взимания платы
ЕРС	Единая расчетная система
ИП	Индивидуальный предприниматель
ИСМВ	Информационная система межоператорского взаимодействия
КА	Контрагент
ККМ	Контрольно-кассовая машина
ЛВС	Локально-вычислительная сеть
ЛС	Лицевой счет
Оператор платной дороги / участка	Компания, эксплуатирующая платный участок
ПБСК	Персонализированная бесконтактная смарт-карта
ПВП	Пункт взимания платы
ПО	Программное обеспечение
ПП	Пункт продаж
СВП	Система взимания платы
СОИБ	Система обеспечения информационной безопасности
СУБД	Система управления базами данных
СХД	Система хранения данных
с/ф	Счет-фактура
ТЗ	Техническое задание
ТС	Транспортное средство
ФЛ	Физическое лицо

Сокращение	Термин
ЦОД	Центр обработки данных
ЦУ	Центральное управление
ЧТЗ	Частное техническое задание
ЭСРП	Электронное средство регистрации проезда (ПБСК или транспондер)
ЮЛ	Юридическое лицо
1000BASE-T	Набор стандартов передачи данных в компьютерных сетях по технологии Ethernet со скоростью до 1000 Мбит/с
802.1Q	Стандарт тегирования трафика для передачи информации о принадлежности к VLAN
BGP	Border Gateway Protocol - динамический протокол маршрутизации
DDR4	Double-data-rate four synchronous dynamic random access memory - новый тип оперативной памяти, являющийся эволюционным развитием предыдущих поколений DDR
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамического назначения IP-адреса и других сетевых параметров
GE	Gigabit Ethernet – термин, описывающий различные технологии передачи Ethernet-кадров со скоростью 1 гигабит в секунду
Hyper Threading	Гиперпоточность, официальное название — hyper-threading technology, НТТ или НТ — технология, разработанная компанией Intel для процессоров на микроархитектуре NetBurst
IPMI	Intelligent Platform Management Interface - интеллектуальный интерфейс управления платформой, предназначенный для автономного мониторинга и управления функциями, встроенными непосредственно в аппаратное и микропрограммное обеспечения серверных платформ
IP	Internet Protocol – межсетевой протокол
IPv4	Internet Protocol version 4 – четвёртая версия протокола IP
Jumbo Frames	Ethernet-кадр, в котором можно передать данные, по размеру превышающие 1500 байт
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol – протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов
LLDP	Link Layer Discovery Protocol – протокол канального уровня для обнаружения сетевого оборудования

Сокращение	Термин
MAC адрес	Уникальный идентификатор, присваиваемый каждой единице активного оборудования или некоторым их интерфейсам в компьютерных сетях Ethernet
NTP	Network Time Protocol – сетевой протокол для синхронизации внутренних часов устройства с использованием сетей с переменной латентностью
NVM Express	NVMe, NVMeHCI — от англ. Non-Volatile Memory Host Controller Interface Specification — спецификация на протоколы доступа к твердотельным накопителям (SSD), подключенным по шине PCI Express
NVMe Flash	Non-volatile memory express – энергонезависимый SSD накопитель, подключаемый через PCIe интерфейс
OBU	(англ. – On-board unit) транспондер
PCIe	PCI Express – компьютерная шина на основе программной модели шины PCI
QSFP28	Промышленный стандарт модульных компактных сетевых трансиверов, применяющихся в высокоскоростных сетях передачи данных
RADIUS	Remote Authentication in Dial-In User Service - протокол для реализации аутентификации, авторизации и сбора сведений об использованных ресурсах, разработанный для передачи сведений между центральной платформой и оборудованием
RJ-45	Стандартизированный физический сетевой интерфейс, включающий описание конструкции обеих частей разъёма («вилки» и «розетки») и схемы их коммутации
SAS	Serial Attached SCSI - последовательный компьютерный интерфейс, разработанный для подключения различных устройств хранения данных, например, жёстких дисков и ленточных накопителей
SATA	Serial ATA - последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации
SFP+	Enhanced Small Form-factor Pluggable – промышленный стандарт модульных компактных приёмопередатчиков
SNMP	Simple Network Management Protocol – протокол для управления устройствами в IP-сетях
SSD	Solid-State Drive – компьютерное немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти
SSH	Secure Shell – сетевой протокол, для удалённого управления операционной системой и туннелирования TCP-соединений

Сокращение	Термин
Telnet	Сетевой протокол для реализации текстового интерфейса по IP
Turbo Boost	Технология компании Intel для автоматического увеличения тактовой частоты процессора выше номинальной, если при этом не превышаются ограничения мощности, температуры и тока в составе расчетной мощности (TDP)
VLAN	Virtual Local Area Network – логическая («виртуальная») локальная компьютерная сеть
VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol - сетевой протокол, предназначенный для увеличения доступности маршрутизаторов выполняющих роль шлюза по умолчанию
VXLAN	Virtual Extensible LAN – технология сетевой виртуализации
Работы	Работы или услуги, предусмотренные Договором

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

ЕЦП ВП предназначена для автоматизации и контроля сбора платы за проезд по платным автомобильным дорогам, находящимся в доверительном управлении Государственной компании «Российские автомобильные дороги», а именно для:

- обеспечения сбора предварительной оплаты за проезд по платным автомобильным дорогам (наличные платежи и банковская карта);
- сбора и учета транзакций проезда, учета выручки за проезд по платным автомобильным дорогам;
- контроля взимания платы (контроля нарушений правил оплаты проезда, обнаружения и обработки аномалий, проверки/корректировки транзакций проезда);
- контроля и управления способами оплаты;
- управления процессом взимания платы (формирования и передачи списков ЭСРП, расчета размера платы за проезд с помощью ЭСРП, обеспечения взаимодействия с 2-ми уровнями СВП и мониторинга обмена данными с ПВП, управления тарифами);
- эмиссии (производство) ЭСРП и служебных карт;
- коммерческого управления клиентами, управления клиентскими ЭСРП;
- продажи/пополнения коммерческих продуктов (абонементов, скидок, проездных и т.п.);
- управления интероперабельностью;
- формирования внутренних (служебных) документов и отчетов;
- формирования клиентских документов и отчетов;
- получения статистики по клиентам, транспортным потокам, предварительной оплате и выручке;
- информирования пользователей по различным каналам (e-mail, смс), в частности, о тарифах, способах оплаты проезда, произведенных поездках

и оплатах, фискальной информации (в соответствии с Федеральным законом от 22.05.2003 № 54-ФЗ).

2.2 Цели создания системы

Основной целью системы взимания платы является повышение эффективности процессов сбора платы за проезд по платным автомобильным дорогам, находящимся в доверительном управлении Государственной компании «Российские автомобильные дороги».

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации

Текущая схема взимания платы предусматривает консолидацию данных оплаты на нескольких уровнях:

- 1) L1 - Уровень полосы проезда, предназначенный для автоматизации сбора платы (наличной и безналичной оплаты) на полосах проезда транспортных средств на пунктах взимания платы.
- 2) L2 - Уровень пункта взимания платы, агрегирующий информацию уровня L1 и осуществляющий взаимодействие с уровнем L3.
- 3) L3 - Уровень коммерческого управления, предназначенный для определения и реализации тарифной политики оператора платной дороги, контроля ее исполнения, управления взаимоотношениями с клиентами и формирования необходимой аналитической отчетности.

Оборудование 1-го и 2-го уровня системы взимания платы, представленное на дорогах Государственной компании:

- Tecsidel, Topcon;
- RUTOLL;
- Tecnositaf;
- Глосав (Мегатолл);
- G.E.A.

В процессе передачи данных с L2 на L3 используются следующие решения: СВП 3 RUTOLL ОССП, Сервис ИНТЕРКОННЕКТ ОССП, Сервис Интеграционный шлюз ГК, СВП 3 COSPRO ГК, ЕРС.

Пункты взимания платы на дорогах Государственной компании:

- М-4 (1 секция):
 - ПВП 62;
 - ПВП 71;
 - ПВП 133;
- М-4 (2 секция):
 - ПВП 227;
 - ПВП 322;

- ПВП 339;
- ПВП 355;
- ПВП 380;
- ПВП 401;
- ПВП 416;
- ПВП 460;
- ПВП 515;
- ПВП 545;
- ПВП 620;
- М-4 (4 секция):
 - ПВП 1093;
 - ПВП 1184;
 - ПВП 1223;
- М-3:
 - ПВП 136;
 - ПВП 168;
- М-11 (Этап 1):
 - ПВП 58;
 - ПВП 67;
 - ПВП 89;
 - ПВП 97;
- М-11 (Этап 2):
 - ПВП 124 (не введен в эксплуатацию);
 - ПВП 147 (не введен в эксплуатацию);
- М-11 (Этап 4):
 - ПВП 208;
 - ПВП 214;
 - ПВП 258;
- М-11 (Этап 5):
 - ПВП 330;
- М-11 (Этап 6):

- ПВП 348;
- ПВП 402;
- ПВП 444;
- ПВП 524;
- М-11 (Этап 7):
 - ПВП 545;
- М-11 (Этап 8):
 - ПВП 647 (не введен в эксплуатацию);
 - ПВП 679 (не введен в эксплуатацию);
- М-11 (Софийская):
 - ПВП 668 (не введен в эксплуатацию).

Прямое взаимодействие ПВП и СВП 3 COSPRO ГК обеспечивается на:

- 4) ПВП 62;
- 5) ПВП 71;
- 6) ПВП 133.

Сбор данных с полос системой СВП 3 RUTOLL ОССП обеспечивается на:

- 7) ПВП 227;
- 8) ПВП 322;
- 9) ПВП 339;
- 10) ПВП 355;
- 11) ПВП 380;
- 12) ПВП 401;
- 13) ПВП 416;
- 14) ПВП 460;
- 15) ПВП 515;
- 16) ПВП 545;
- 17) ПВП 620.

Сбор данных с полос через Интеграционный шлюз ГК обеспечивается на автомобильной дороге М-4:

- 18) ПВП 1093;
- 19) ПВП 1184;
- 20) ПВП 1223.

М-11:

- 21) ПВП 58;
- 22) ПВП 67;
- 23) ПВП 89;
- 24) ПВП 97;
- 25) ПВП 124 (не введен в эксплуатацию);
- 26) ПВП 147 (не введен в эксплуатацию);
- 27) ПВП 208;
- 28) ПВП 214;
- 29) ПВП 258;
- 30) ПВП 330;
- 31) ПВП 348;
- 32) ПВП 402;
- 33) ПВП 444;
- 34) ПВП 524;
- 35) ПВП 545;
- 36) ПВП 647 (не введен в эксплуатацию);
- 37) ПВП 668 (не введен в эксплуатацию);
- 38) ПВП 679 (не введен в эксплуатацию);

М-3:

- 39) ПВП 136;
- 40) ПВП 168.

На данный момент программное обеспечение 2 и 3 уровня системы взимания платы установлены на двух физических серверах HP ProLiant DL380 G9, HP ProLiant DL380 G10, принадлежащем ООО «Автодор-Платные Дороги» (см.

Таблица 2). В Таблица 1,

Таблица 2,

Таблица 3 представлен состав серверного оборудования.

Таблица 1 - Конфигурация дисковых массивов и разделов

СХД	(Тип дисков) Количество дисков x Емкость дисков	Виртуальные диски (Количество дисков x тип	Имя LUN	Уро вен ь RAI	Ёмкость виртуаль ных дисков,	Резерв ёмкос ти после
-----	--	---	---------	------------------------	---------------------------------------	--------------------------------

			используемы х дисков)		D	Gb	распре делен ия ресурс ов, Gb
HPE MSA 2050	(1) 15 x 10k SAS 1200 Gb	Vd0001 (8 x 1)	2050/Lun1	10	4464	2129	
	1 x Global Spare	Vd0002 (6 x 1)	2050/Lun2	6	4464	2293	
HP MSA 1040	(1) 6 x 10k 600 Gb	Vd0001 (5 x 1) + 1 HS	1040/Lun1	6	2232	1218	
	(2) 6 x 7,2 SAS MDL 2 Tb	Vd0002 (5 x 2) + 1 HS	1040/Lun2	6	7444	1986	
HP MSA P2000	(1) 12 x SATA 2 Tb Gb	Vd0001 (11 x 1) + 1 HS	P2000/Lun1	5	16384	8888	

Таблица 2 - Конфигурация физических серверов

Модель сервера	Объём оперативной памяти	Слоты ЦПУ х Ядер на слот	Модель CPU
HP ProLiant DL380 Gen9	64	2x12	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v3 @ 2.40GHz
HP ProLiant DL380 Gen10	64	2x12	Intel(R) Xeon –G (R) CPU 5118 @ 2.30 Ghz

Таблица 3 - Конфигурация виртуальных машин по ресурсам и сервисам

№	Имя виртуальн ой машины	Количество ЦПУ сокетов, шт	Количество ядер на ЦПУ сокет, шт	Оператив ная память, Гб	Сервисы
1	DB	4	2	32	– База данных m4web1 – Процедура обработки фотографий – Выгрузка в базу 1С А-ПД
2	Web	2	3	11	– Веб сервер IIS – Биллинг
3	App	4	4	16	– База данных I3integr – Транскодифика – Коннект к системе 2 уровня М4 Дон

3.2 Характеристика автоматизируемых бизнес-процессов, обеспечивающих реализацию сбора платы с ТС

В рамках реализации ЕЦП ВП автоматизации подлежат бизнес-процессы, представленные в таблице 4.

Перечень бизнес-процессов должен быть уточнен на этапе разработки Частного технического задания.

Таблица 4 – Бизнес-процессы, подлежащие автоматизации

Блок	Наименование
1. Биллинг	Управление клиентами
1. Биллинг	Управление интероперабельностью
1. Биллинг	Аренда ЭСРП
1. Биллинг	Продажа ЭСРП
1. Биллинг	Замена ЭСРП
1. Биллинг	Утеря ЭСРП
1. Биллинг	Возврат ЭСРП
1. Биллинг	Добровольная «Блокировка»
1. Биллинг	Принудительная блокировка по состоянию ЛС
1. Биллинг	Расторжение договора по соглашению сторон
1. Биллинг	Корректировки ЛС
1. Биллинг	Распределение платежей по клиентам
1. Биллинг	Выставление счетов-фактур
2. Контроль взимания платы	Управление тарифами
2. Контроль взимания платы	Работа с аномалиями
2. Контроль взимания платы	Работа с входящими и исходящими запросами на корректировки
2. Контроль взимания платы	Контроль смен и операционных дней

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Проектирование и разработка ЕЦП ВП должны обеспечить автоматизацию процессов взимания платы на существующей сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги» (платных дорогах и их секциях (этапах): М-4 «Дон», М-11 «Москва – Санкт-Петербург», М-3 «Украина»).

Система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- регистрацию транзакций проезда;
- расчет размера платы за проезд с помощью ЭСРП;
- автоматизированный учет взимания платы за проезд:
 - с помощью ЭСРП;
 - с помощью банковской карты;
 - с помощью наличных средств;
- контроль взимания платы (контроль нарушений правил оплаты проезда, обнаружение и обработка аномалий, проверка/корректировка транзакций проезда);
- сбор предварительной оплаты (наличные и банковская карта, прием платежей через Платежный шлюз);
- контроль и управление способами оплаты;
- управление списками пользователей системы;
- управление тарифами, скидками, абонеменами, проездными;
- формирование и передача списков ЭСРП;
- управление случаями неоплаты проезда;
- управление использованием ЭСРП пользователей, в т.ч. пользующихся услугой в рамках соглашения о межоператорском взаимодействии (управление интероперабельностью);

- контроль и управление нарушениями правил оплаты проезда;
- информирование клиента;
- коммерческое управление клиентами;
- формирование внутренних (служебных) документов и отчетов;
- формирование клиентских документов и отчетов;
- отображение данных Системы мониторинга объема и полноты обмена данными между ЕЦП ВП и уровнями L1 и L2 СВП;
- контроль времени передачи данных (транзакций, списков) в рамках взаимодействия с ИСМВ, конкретный способ контроля будет уточнен на этапе разработки Частного технического задания;
- эмиссия (производство) ЭСРП и служебных карт;
- получение статистики по клиентам, транспортным потокам, предварительной оплате и выручке;
- взаимодействие с внешними и смежными системами и подсистемами.

Требования к Системе должны быть уточнены на этапе разработки Частного технического задания.

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

Входящие в состав Системы компоненты и модули в процессе функционирования должны обмениваться информацией на основе открытых форматов обмена данными, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия.

4.1.1.2 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы с внешними системами

Система должна взаимодействовать со следующими внешними системами:

- веб-сайт оператора «Автодор - Платные Дороги»;

- личный кабинет пользователя оператора «Автодор - Платные Дороги»;
- мобильное приложение «Автодор»;
- система межоператорского взаимодействия, включая контроль времени передачи данных (транзакций и списков);
- 1С (включая ПО, обеспечивающее функциональность аренды ЭСРП);
- ПО Платежного шлюза;
- уровень L2 трассы М-4 1 секции - уровень пункта взимания платы, агрегирующий информацию уровня L1 (уровень полосы проезда);
- уровень L2 (ЕРС) трассы М-11 1, 2 этап;
- Интеграционный шлюз ГК, обеспечивающий подключение секций (этапов) автомобильных дорог М-4 «Дон», М-11 «Москва – Санкт-Петербург», М-3 «Украина» Государственной компании;
- система быстрой рассылки списков Торсон (71 км автомобильной дороги М-4 «Дон»);
- система персонификации и валидации персональных данных;
- система ВІ;
- система мониторинга объема и полноты обмена данными между ЕЦП ВП и уровнями L1 и L2 СВП. Перечень внешних систем, порядок и способы обмена, с которым должна взаимодействовать Система, должен быть уточнен на этапе разработки Частного технического задания.

Заказчик должен предоставить спецификации обмена данными между ЕЦП ВП и внешними системами.

Система должна обеспечивать возможность информационного обмена с СВП уровня L2 Rutoll, Tecsidel (описание взаимодействия и форматов данных для обмена данными предоставляется Заказчиком).

Система должна обеспечивать возможность информационного обмена с СВП уровня L2 Rutoll, Techositaf, Глосав (Мегатолл), G.E.A. через

Интеграционный шлюз (описание взаимодействия и форматов данных для обмена данными предоставляется Заказчиком).

Система должна обеспечивать возможность информационного обмена с СВП уровня L2 Глосав (Мегатолл), Г.Е.А. через ЕРС (описание взаимодействия и форматов данных для обмена данными предоставляется Заказчиком).

При проектировании Системы должна быть учтена возможность добавления без доработки Системы новых ПВП следующих вендоров при неизменности спецификации обмена данными:

- Rutoll;
- Tecsidel.

Добавление ПВП других вендоров, не указанных в списке производителей, обеспечивающих обмен данными через существующий протокол Интеграционного шлюза ГК, должно быть обеспечено без доработок системы.

При проектировании Системы должна быть учтена возможность добавления без доработки Системы новых Пунктов продаж при неизменности спецификации обмена данными.

4.1.1.3 Перспективы развития, модернизации системы

В ПО ЕЦП ВП должна быть реализована возможность дальнейшей модернизации Системы.

При проектировании Системы должна быть учтена перспектива добавления новых объектов взимания платы Государственной компании (проектируемые и строящиеся дороги (Центральная кольцевая автомобильная дорога А-113, «Москва – Нижний Новгород –Казань» и другие), технологии взимания платы («Свободный поток» и другие), новых типов ЭСРП и иных идентификаторов регистрации фактов проезда (RFID-метка, ГРНЗ и другие) без существенных изменений в архитектуре Системы.

Также необходимо предусмотреть возможность масштабирования системы при условии предоставления дополнительного аппаратного обеспечения Заказчиком.

4.1.2 Показатели назначения

ЕЦП ВП должна обеспечивать возможность исторического хранения данных за весь период эксплуатации дороги, с учетом данных, импортированных с существующей системы взимания платы при условии предоставления Заказчиком необходимого аппаратного обеспечения.

ЕЦП ВП должна обеспечивать возможность одновременной работы не более 500 авторизованных пользователей бэк-офисов.

ЕЦП ВП должна обеспечивать прием не более 25 000 000 транзакций в месяц, размер транзакции с фотографией при этом должен составлять не более 70 Кбайт.

ЕЦП ВП должна предусматривать возможность масштабирования по количеству пользователей и объему обрабатываемой информации без модификации ее программного обеспечения путем модернизации используемого комплекса технических средств, предоставляемого Заказчиком.

4.1.3 Требования к надёжности

Устойчивое функционирование ЕЦП ВП должно быть обеспечено в режиме 24/7/365.

Необходимо предусмотреть возможность технологических перерывов в работе отдельных компонентов длительностью до 2 часов на время планового технологического перерыва, согласованного с Заказчиком. Во избежание потери первичной информации технологические перерывы в работе отдельных компонентов не должны влиять на процессы обработки входного потока данных.

Для ПО ЕЦП ВП должны быть определены следующие режимы функционирования:

- штатный режим функционирования;
- аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования системы является штатный режим.

В штатном режиме функционирования ПО ЕЦП ВП:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования 24/7/365;
- серверное программное обеспечение и технические средства серверов обеспечивают возможность функционирования в режиме 24/7/365, с перерывами на обслуживание (плановые технологические перерывы, во время которых будут использоваться резервные мощности для обеспечения непрерывного функционирования клиентского программного обеспечения);
- исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств;
- исправно функционирует системное и прикладное программное обеспечение.

Аварийный режим функционирования ПО ЕЦП ВП характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

Детальные требования к функционированию ПО ЕЦП ВП в аварийном режиме должны быть регламентированы и определены на этапе технического проектирования. Архитектура ПО ЕЦП ВП должна предусматривать поддержку распределенной (территориально разделенной) структуры, обеспечивающей отказоустойчивость решения

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Пользовательские интерфейсы ЕЦП ВП должны быть реализованы в виде веб–интерфейсов.

Пользовательские интерфейсы должны удовлетворять следующим требованиям:

- должно быть обеспечено визуальное различие между активными и неактивными элементами интерфейса (в случае невозможности выполнения какого-либо действия);
- цветовое оформление интерфейса конечных пользователей должно быть выполнено в едином стиле;
- в случае возникновения ошибочных ситуаций Системы пользователи должны быть уведомлены о них с описанием ошибки на русском языке.

Пользовательский интерфейс должен корректно отображаться на разрешениях 1024x768 и выше.

Пользовательский интерфейс автоматизированных рабочих мест должен быть понятным и удобным, не перегруженным графическими элементами. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для Пользователя форме. Ввод-вывод данных, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном или автоматизированном режимах.

Пользовательский интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и других графических элементов, управляемых кнопками манипулятора типа «мышь».

Использование клавиатурного режима должно осуществляться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей пользовательского интерфейса. Также пользовательский

интерфейс должен обеспечивать возможность использования «горячих» клавиш или сочетаний клавиш для часто повторяющихся процессов.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые Пользователю (кроме системных сообщений), должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями Пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях Пользователю должны выводиться соответствующие сообщения, после чего должно происходить возвращение в состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Пользовательский интерфейс должен быть спроектирован с учетом следующих требований по их унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом стиле, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения одних и тех же операций должны использоваться одинаковые графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы;
- должны быть унифицированы термины, используемые для описания идентичных понятий, операций и действий пользователя;
- реакция на действия Пользователя (наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должна быть типовой для каждого действия над одними и теми же графическими элементами, независимо от их расположения на экране.

Интерфейс пользователя должен способствовать уменьшению вероятности совершения Пользователем случайных ошибочных действий, должен поддерживать дружественную систему меню, предоставляющую пользователю выбор альтернативных действий.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

4.2.1 Общие требования к функциям ЕЦП ВП

ЕЦП ВП должна обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- управление клиентами;
- инициализация (эмиссия) ЭСРП;
- управление интероперабельностью;
- аренда ЭСРП;
- перенос баланса АБСК на персонифицированный клиентский договор;
- замена ЭСРП;
- утеря ЭСРП;
- возврат ЭСРП;
- добровольная «блокировка» клиента;
- принудительная блокировка по состоянию ЛС;
- расторжение договора по соглашению сторон;
- отмена платежа;
- корректировка ЛС;
- распределение платежей по клиентам;
- загрузка метаданных по ЭСРП;
- тарификация и формирование отчетных и бухгалтерских документов;
- управление тарифами как базовыми, так и производными;
- обработка некорректных поездок, корректировка поездок;
- автоматизированная конвейерная проверка финансовым контролёром транзакций проезда;
- поддержка функций интеллектуального поиска и анализа аномалий при корректировке проезда: средневзвешенный класс ТС, последние 10 поездок и т.п. (функция «Golden print»);

- поиск и корректировка транзакций двойных списаний;
- поиск и обработка транзакций с нарушением оплаты (сбитие шлагбаума, проезд «зайцем» и т.п.);
- работа с входящими и исходящими запросами на корректировки;
- контроль смен и операционных дней;
- управление бизнес-настройками системы;
- управление доступами пользователей;
- управление клиентской корреспонденцией;
- управление конфигурациями подключения платёжных систем;
- прием и распределение платежей за услуги проезда;
- контроль и управление нарушений правил оплаты проезда.
- управление тарифами, скидками, абонементом, проездными;
- поддержка открытой, закрытой и смешанной систем взимания платы;
- поддержка возможности тестовой эксплуатации уровней L1 и L2 системы взимания платы;
- управление системой генерации отчетности;
- получение по любой транзакции данных фото-фиксации проездов;
- построение графика работы полос каждого ПВП (в том числе выявление неработающих полос с указанием причины; полос, работавших в автоматическом режиме (ЭСРП (быстрые полосы), АПП); график открытия и закрытия смен кассиров-контроллеров);
- расчёт среднего времени на обработку одной транзакции проезда в заданный период отдельно для полосы проезда и для ПВП в целом;
- получение данных о транзакциях оплаты различными способами (в том числе в денежном выражении) с первого уровня СВП операторов;
- формирование отчета за период (отдельно по полосам и по ПВП в целом) о транзакциях оплаты различными способами (в том числе в денежном выражении), в том числе без применения корректировок оператора и после их применения;

- формирование отчета о выручке, прошедшей через каждый отдельный ККМ (в том числе в разрезе полос) и в целом за ПВП, на котором она была установлена, за заданный период, а также с возможностью обработки полученных данных;
- возможность осуществлять выгрузку полученных данных в Excel формате.

Построение графика работы полос каждого ПВП, получение данных о транзакциях оплаты с первого уровня СВП и выручке, прошедшей с ККМ, будет реализовано в случае предоставления Заказчиком описания взаимодействия и получения необходимых данных с ПВП.

Детальные требования к функциям Системы должны быть уточнены на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.2 Контроль взимания платы

4.2.2.1 Контроль смен

Система должна обеспечивать возможность проверки данных о выручке и работе смен (полос/кассиров), включая выполнение следующих функций контроля взимания платы:

- проверка суммарных данных по сменам;
- получение информации / корректировка / ввод данных о поездках и платежах;
- отображение данных о сдаваемых наличных деньгах;
- поиск и отображение детальной информации о поездках;
- контроль и подтверждение (закрытие) смен;
- выявление данных о санкционированных проездах без взимания платы с указанием примененного основания в соответствии с основаниями, используемыми операторами;

- отдельное выделение транзакций проезда по льготным ЭСРП (применяющимся для проезда местных жителей через ПВП 1093 М-4 и в других аналогичных случаях).

При отображении детальной информации о поездке/транзакции пополнения счета, пользователю должны быть доступны следующие операции:

- изменение ключевых данных (класс ТС, тип и номер ЭСРП, тариф);
- удаление данных;
- просмотр истории изменения данных поездки (осуществленных на полосе или в ЦУ);
- просмотр всех событий на полосе (аномалии, тревожные сигналы, перезапуск, оплата), произошедших за выбранный временной промежуток, составляющий ближайший контекст поездки;
 - просмотр фото-фиксаций. Система должна иметь интерфейс работы Оператора платного участка в режиме просмотра по соответствующим платным участкам.

4.2.2.2 Интероперабельность

Система должна обеспечивать взаимодействие с ИСМВ.

Система должна обеспечивать управление интероперабельностью, включая выполнение следующих функций:

- подключение/отключение интероперабельности договора и печать соответствующих документов;
- активация/деактивация интероперабельности ЭСРП;
- хранение истории активации/деактивации интероперабельности;
- формирование отчетов по подключению клиентов к интероперабельности.

Система должна обеспечивать возможность поиска и просмотра детальной информации о роуминговых поездках, включая файлы фото-фиксации ТС.

Система должна обеспечивать возможность межоператорского взаимодействия, которое включает выполнение следующих функций:

- создание и отправка запроса на корректировку поездки в Систему межоператорского взаимодействия оператору, осуществляющему взимание платы за проезд по платному участку дороги;
- получение из Системы межоператорского взаимодействия запросов на корректировку, просмотр детальной информации по запросу, отправка ответа.

Детальные требования к составу полей, фильтрам и форматам выгрузки отчетов должны быть определены на этапе разработки Частного технического задания.

Система должна обеспечивать функционирование следующих информационных потоков с ИСМВ:

- информация по ЭСРП, для которых может быть предоставлена услуга по межоператорскому взаимодействию. Информация должна передаваться в двух направлениях: как из Системы в ИСМВ, так и из ИСМВ в Систему;
- информация о транзакциях, произведенных клиентами на дорогах Операторов – участников Соглашения о межоператорском взаимодействии. Информация должна передаваться в двух направлениях: как из Системы в ИСМВ, так и из ИСМВ в Систему;
- информация о корректировках, в результате которых создается дополнительная транзакция, привязанная к изначальной скорректированной транзакции. Информация должна передаваться в двух направлениях: как из Системы в ИСМВ, так и из ИСМВ в Систему;
- информация о сверке является информацией, необходимой для обмена в период выставления счета за услуги по межоператорскому взаимодействию - информация о счетах, выставляемых между Оператором и Эмитентом за услуги, оказанные друг другу - для

оценки точной суммы транзакций, включая согласованные корректировки за последний период. Информация должна передаваться в двух направлениях: как из Системы в ИСМВ, так и из ИСМВ в Систему;

- получение и передача конфигурационной информации.

4.2.2.3 Отчетность финансового контроля

Отчетность финансового контроля должна содержать следующий перечень отчетов:

- данные об операторах;
- отчет о работе платного участка;
- отчет о работе кассира-контролера;
- отчет о работе ПВП;
- изменения, внесенные ЦУП;
- отчет о потоке ТС;
- почасовой транспортный поток по классам;
- отчет о бесплатном проезде;
- отчет о пропуске транспортных средств на ПВП;
- сравнение пре- и пост-классификаций;
- отчет о сборе платы и потоке ТС на участке 416-460;
- детализированный отчет о сборе платы за проезд и потоке ТС;
- отчет о сборе платы за проезд по ЭСРП по направлениям ПВП.

Детальные требования к составу полей, фильтрам и форматам выгрузки отчетов должны быть определены на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.2.4 Работа с аномалиями

Система должна обеспечивать выявление следующих видов аномалий:

- завышение классификации ТС;
- занижение классификации ТС;

- класс ТС не определен;
- все ошибки классификации ТС;
- средство оплаты с ручным вводом;
- симуляция проезда;
- неопределенный въезд (максимальный тариф);
- проезд в статусе «Серый список».

Детальный список выявляемых аномалий будет определен на этапе формирования Частного технического задания.

Система должна позволять выделять аномальные транзакции, в том числе транзакции, в которые оператор вносились корректировки, либо транзакции несанкционированных проездов (с возможностью фильтрации по подвидам). Система должна хранить доступные данные фото-фиксации таких проездов с увеличенным периодом.

Система должна обеспечивать возможность поиска и просмотра детальной информации о поездке (включая файлы фото-фиксации ТС), в которой была выявлена аномалия.

Система должна обеспечивать возможность поиска и просмотра детальной информации о поездках (включая файлы фото-фиксации ТС), в которых было выявлено многократное считывание ЭСРП.

В Системе должна быть реализована возможность внесения ручной корректировки данных поездки, в которой была выявлена аномалия.

Система должна дополнительно отображать для аномалии «Проезд в статусе «Серый список»» информацию по таймингам, позволяющую финансовому контролеру или техническому специалисту оценить временные интервалы между моментами формирования списка, передачи списка во внешнюю систему и проезда. Конкретный способ получения временных интервалов будет уточнен на этапе разработки Частного технического задания.

Система должна обеспечивать сбор данных об аномалиях и формирование отчёта «Статистика по аномалиям».

Детальные требования к составу полей, фильтрам и форматам выгрузки отчетов должны быть определены на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.2.5 Открытая, закрытая и смешанная система взимания платы

Система должна собирать данные о въездных транзакциях в рамках закрытой системы взимания платы (в том числе по ЭСРП или с выдачей въездных талонов (билетов)). Такая информация должна содержать, помимо прочего, данные о точном времени и месте въезда через закрытую систему взимания платы, данные о категории транспортного средства (в соответствии с применяемой оператором въездной классификацией), фото-фиксации проезда, данные о распознавании ГРНЗ ТС (в случае установки такой системы на платном участке).

Система должна связывать въездные и выездные транзакции по общему идентификатору (совпадение номера въездного талона, PAN номера ЭСРП, ГРНЗ) и фильтровать несовпадение одного признака из двух (например, совпадение номера въездного талона и несовпадение ГРНЗ, либо совпадение номера въездного талона и несовпадение категории ТС (с учетом применяемой оператором въездной классификации)).

Система должна собирать данные о взаимосвязанных транзакциях в смешанной системе взимания платы (например, (1) ПВП км 416-460 М-4, (2) ПВП км 339, 355, 380, 401 М-4), в том числе информацию о точном времени и месте проезда через ПВП, категории ТС, номере ГРНЗ, номере чека или PAN номере ЭСРП. Система должна позволять фильтровать несовпадение одного признака из двух (например, совпадение номера чека и несовпадение (нераспознавание) ГРНЗ, либо совпадение номера чека и несовпадение категории ТС, либо совпадение PAN номера ЭСРП и несовпадение (нераспознавание) ГРНЗ или несовпадение категории ТС).

4.2.3 Коммерческое управление

4.2.3.1 Управление клиентами

4.2.3.1.1 Управление данными клиента

Клиенты должны подразделяться на следующие типы:

- юридическое лицо;
- индивидуальный предприниматель;
- физическое лицо.

Каждый тип клиента должен содержать определенный набор атрибутов.

Набор атрибутов для ИП:

- почтовый адрес;
- адрес для с/ф, накладных и т. п.;
- банковские реквизиты;
- ИНН;
- регистрационный адрес;
- ГРНЗ ТС;
- марка и модель ТС.

Дополнительные атрибуты могут быть согласованы и уточнены на этапе разработке Частного технического задания.

Набор атрибутов для ЮЛ:

- краткое наименование;
- полное наименование для документов;
- организационно-правовая форма;
- сотрудник, ответственный за финансовые вопросы;
- сотрудник, ответственный за общие вопросы;
- сотрудник, ответственный за технические вопросы;
- ИНН;
- КПП;
- ОГРН;

- признак с/ф для договора, для КА или для ЭСРП;
- отправлять с/ф по почте или по e-mail;
- фактический адрес (основной);
- юридический адрес;
- почтовый адрес;
- адрес для счетов;
- ГРНЗ ТС;
- марка и модель ТС.

Дополнительные атрибуты могут быть согласованы и уточнены на этапе разработке Частного технического задания.

Набор атрибутов для ФЛ:

- ФИО;
- обращение, например, Г-н, Г-жа и т. п.;
- дата рождения;
- паспорт, водительское удостоверение, военный билет и т. п.;
- номера телефонов типов мобильный, рабочий, основной;
- факсы;
- e-mail адреса;
- адреса сайта;
- фактический адрес;
- ИНН;
- ГРНЗ ТС;
- марка и модель ТС.

Дополнительные атрибуты могут быть согласованы и уточнены на этапе разработке Частного технического задания.

Полнота данных о клиенте должна достигаться за счет реализации следующей структуры данных:

- контакт (или множество контактов) клиента;
- договор (или множество договоров) с клиентом;

- список ЭСРП и единственный Лицевой счет, привязанные к конкретному договору.

Для каждого из типов клиента должен быть реализован следующий набор функций:

- поиск клиента;
- регистрация нового клиента;
- просмотр/редактирование данных клиента;
- управление Серым/Черным списком клиентов.

Поиск клиента или списка клиентов должен быть реализован посредством использования predetermined состава фильтров, представленных в качестве критериев отбора.

Регистрация клиентов (ФЛ) должна быть обеспечена в разрезе следующих сценариев:

- регистрация через ЛК АПД, самим клиентом;
- регистрация на пункте продаж, по явке клиента.

Регистрация клиентов (ЮЛ и ИП) - исключительно по явке в пункт продаж.

Просмотр данных клиента должен быть доступен вне зависимости от его статуса (белый, серый и черный списки).

Редактирование данных клиента должно быть реализовано для статусов белого и серого списков, исключая при этом возможность внесения изменений по клиентам черного списка.

Должна быть реализована возможность перевода клиента в серый/чёрный список.

Серый список - временная блокировка, с возможностью восстановления в белый статус.

Черный список - постоянная блокировка, без возможности восстановления.

Операция по переводу клиента в любой из статусов, отличных от текущего, должна сопровождаться подтверждением выполнения действия.

4.2.3.1.2 Управление контактами клиента

Среди контактов клиента выделяется основной контакт и контакты для информационных сообщений.

В блоке данных контактов клиента должен быть реализован следующий набор функций:

- добавление контакта;
- просмотр/редактирование данных о контакте;
- удаление данных контакта.

Должна быть реализована возможность добавления некоторого количества контактов, один из которых должен иметь отметку «Основной» (как пример, для отправки ему пакета оформленных документов).

Просмотр данных о контакте должен быть доступен вне зависимости от статуса клиента (белый, серый и черный списки), к которому относится данный контакт.

Редактирование данных о контакте должно быть реализовано для статусов клиента белого и серого списков, исключая при этом возможность внесения изменений о контактах по клиентам черного списка.

Удаление данных контакта должно быть реализовано для статусов клиента белого и серого списков, исключая при этом возможность удаления контактов у клиента черного списка.

При удалении контакта с пометкой «Основной» должно выводиться предупреждающее сообщение о необходимости указания нового основного контакта.

Все операции по удалению контактов, должны сопровождаться подтверждением выполнения действия.

4.2.3.1.3 Управление данными договора

В блоке данных договора должен быть реализован следующий набор функций:

- добавление договора;
- просмотр/редактирование данных договора;

- управление сроками действия договоров;
- управление Оранжевым/Серым/Черным списком договоров;
- сопоставление лицевого счета с договором;
- управление балансом договора;
- обнуление счета закрытого договора;
- просмотр истории операций по договору.

Должна быть реализована возможность добавления некоторого количества договоров и указания каждому из них срока действия.

Просмотр данных о договоре должен быть доступен вне зависимости от статуса клиента (зеленый, серый и черный списки), к которому относится данный контакт.

Редактирование данных договора должно быть реализовано для статусов клиента зеленого и серого списков, исключая при этом возможность внесения изменений о контактах по клиентам черного списка.

Управление сроками действия договоров должно заключаться в реализации следующих функций:

- блокировка при истечении срока действия - договор должен автоматически перемещаться в «серый список» при окончании срока его действия;
- автоматическое продление по истечении срока действия - срок действия договора должен автоматически продлеваться на один год;
- ручное продление сроков действия договоров - должно быть доступно только для договоров с включенной опцией автоматического продления по истечении срока действия и заключаться в выборе договора/-ов из списка и установке им новой даты окончания.

Должна быть реализована возможность перевода договора в серый/чёрный список.

Оранжевый список - с достигнутым порогом значения (баланс или истекающий срок действия). Соответствующие пороговые значения и

перечень критериев будут определены на этапе разработки Частного технического задания.

Серый список - временная блокировка, с возможностью восстановления в белый статус.

Черный список - постоянная блокировка, без возможности восстановления.

Операция по переводу договора в любой из статусов (кроме оранжевого) должна сопровождаться подтверждением выполнения действия.

Сопоставление ЛС к договору должно производиться посредством привязки номера Лицевого счета к договору непосредственно в пункте продаж.

Функция обнуления счета должна быть доступна для договоров, находящихся в черном списке. Выполнение операции обнуления должно сопровождаться подтверждением выполнения действия.

История операций по договору должна быть представлена в составе следующей информации:

- список поездок по всем ЭСРП договора за выбранный период;
- пополнение счета, в виде списка, содержащего информацию о времени и сумме пополнения;
- корректировки счета клиентского договора;
- список операций по инициализации/изготовлению ЭСРП, а также по изменению их статуса.

4.2.3.1.4 Управление балансом договора

Система должна вести баланс для каждого договора как итог всех финансовых операций (платежей, списаний, штрафов, сборов, корректировок и т. п.). Все ЭСРП, связанные с договором, должны разделять баланс этого договора. Клиент должен пополнять баланс не отдельного ЭСРП, а баланс договора.

4.2.3.1.5 Пополнение баланса договора и АБСК

Ручное пополнение в ПП (ФЛ).

Оператор Системы должен использовать веб-интерфейс, чтобы найти карточку клиента и указать сумму платежа. Для клиента должен печататься чек.

Система должна управлять специальным оборудованием для приема платежей:

- фискальный принтер;
- POS-терминал (только при оплате банковской картой);
- считыватель БСК/кодер (только для пополнения АБСК и договора, к которому привязана ПБСК).

Система должна иметь возможность поиска данных клиента через сканер штрих-кода и настольную антенну.

Сумма пополнения должна отражаться на балансе договора или АБСК.

Фискальные операции (прием оплаты, возврат оплаты, коррекция оплаты) должны проводиться в соответствии с требованиями федерального закона № 54-ФЗ от 20.05.2003 (в последней редакции) с отправкой фискальной информации Оператору фискальных данных.

Заказчик должен предоставить специальное оборудование (поддерживающее необходимую функциональность) и настольные антенны, описание взаимодействия и форматы данных к специальному оборудованию и настольным антеннам.

Пополнение банковским переводом (ЮЛ).

После получения и разбора выписки с банковского счета Система должна выполнять действия:

- в случае платежа по договору: пополняет баланс договора клиента.

Все нераспознанные платежи должны помещаться на баланс технологического КА и должны быть разнесены вручную оператором ПП.

4.2.3.1.6 Рабочее место оператора пункта продаж

При входе в систему под позицией «Оператор ПП» должно отображаться окно, в котором доступны следующие действия:

- открытие или закрытие смены;

- поиск клиента по БСК;
- поиск клиента по ЭСРП;
- механизм стандартного контекстного поиска клиента;
- возможность добавления нового договора клиента с дальнейшим запуском на нем различных процессов, в том числе аренды ЭСРП;
- возможность автоматического заполнения данных о новом клиенте при помощи сканирования документа.

В данном окне должны быть отображены номер смены, номер и ФИО оператора, его текущая позиция.

После перехода к одному из выполняемых процессов оператору ПП должен быть отражен интерфейс процесса в соответствии с его полномочиями.

4.2.3.1.7 Управление ЭСРП

В блоке данных ЭСРП должен быть реализован следующий набор функций:

- сопоставление ЭСРП с договором;
- предзаказ ЭСРП;
- просмотр списка сопоставленных ЭСРП;
- просмотр данных сопоставленных ЭСРП;
- перенос ЭСРП между Клиентами;
- управление Серым/Черным списком ЭСРП.

Сопоставление ЭСРП с договором должно производиться посредством привязки PAN-номера.

Предзаказ ЭСРП рассматривается в качестве альтернативы посещения и привязки ЭСРП в пункте продаж. При этом, клиент должен иметь возможность указать необходимые характеристики ЭСРП и их количество, а непосредственное сопоставление ЭСРП с клиентом должно производиться автоматически после процедур их производства/инициализации. Дополнительно должна быть реализована возможность отмены предзаказа.

Список ЭСРП должен быть реализован в разрезе конкретного договора

отдельно взятого клиента.

Просмотр данных ЭСРП должен быть реализован в разрезе конкретного договора отдельно взятого клиента.

Должна быть реализована возможность перевода ЭСРП в серый/чёрный список.

Серый список - временная блокировка, с возможностью восстановления в белый статус.

Чёрный список - постоянная блокировка, без возможности восстановления.

Операция по переводу ЭСРП в любой из статусов отличных от текущего должна сопровождаться подтверждением выполнения действия.

4.2.3.1.8 Создание диапазона лицевых счетов

Для создания диапазона ЛС Система должна обеспечивать возможность заполнения следующих полей:

- наименование операции по созданию диапазона (текст, до 256 символов);
- размер диапазона (возможные значения: 2–50000, по умолчанию - 10000);
- фамилия клиента (по умолчанию – Неперсонифицированный пользователь);
- номер операции по созданию диапазона (создается автоматически, инкремент) – не редактируемое поле;
- тип клиента – Физическое лицо (не редактируемый реквизит клиента);
- страна – Россия (не редактируемый реквизит клиента);
- паспорт Серия и Номер (не редактируемый реквизит клиента) – заполняются автоматически уникальной псевдо-последовательностью (в т.ч. непересекающейся с возможными значениями серии/номера паспортов РФ);

- примечание (не редактируемый реквизит клиента) – последовательность YYYYMMDD-NNN (NNN - номер операции по созданию диапазона);
- создатель (не редактируемый реквизит клиента) – текущий пользователь Системы;
- остальные обязательные не редактируемые реквизиты клиента должны быть заполнены символами «XXX»;
- остальные необязательные не редактируемые реквизиты клиента должны быть не заполнены;
- признак персонификации – «неперсонифицирован».

Полный перечень полей и реквизитов должен быть определен на этапе разработки Частного технического задания. Процесс создания диапазона лицевых счетов может уточнен или изменен на этапе разработки Частного технического задания.

Каждому созданному клиенту должен создаваться «Договор КТ001» типа «Пополняемый централизованно» с реквизитами, заполненными по умолчанию.

Результат создания диапазона ЛС должен записываться в лог-файл. Информация лог-файла должна быть уточнена на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.3.2 Выдача ЭСРП

Система должна обеспечивать возможность привязки (присвоения) ЭСРП к клиентскому договору и выполнение следующих функций:

- считывание данных с ЭСРП при помощи считывателя/антенны;
- поиск клиента по имени, номеру паспорта, e-mail, PAN-номеру оформленного на него ЭСРП;
- обеспечение возможности пополнения баланса счета, к которому привязывается ЭСРП;

- печать нефискального чека со штрих-кодом, подтверждающего привязку ЭСРП;
- установление параметров и ограничений на привязываемый ЭСРП;
- отображение общего количества ЭСРП, привязанных к договору в текущей рабочей сессии;
- возможность привязки другого ЭСРП к этому договору.

В случае потери или неисправности ЭСРП Система должна позволять создать новое ЭСРП с теми же характеристиками (за исключением серийного номера) и записать данную информацию на новый носитель.

В процессе замены ЭСРП Система должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- присвоение новому ЭСРП данных старого ЭСРП;
- внесение PAN-номера старого ЭСРП в черный список;
- копирование на новый носитель данных из базы данных;
- печать нефискального чека с информацией об операции.

Система должна обеспечивать передачу данных о привязке ЭСРП к клиентскому договору в систему 1С, конкретный формат будет уточнен на этапе разработки Частного технического задания.

В Систему должны передаваться данные о привязках ЭСРП к клиентским договорам, произведенных во внешних системах (формат передаваемой информации будет уточнен на этапе разработки Частного технического задания):

- личный кабинет;
- мобильное приложение.

Система должна обеспечивать автоматическое взимание платы с лицевых счетов клиентов, которым предоставляется услуга аренды ЭСРП по Договору использования ЭСРП.

Полный набор функциональности может быть уточнен или изменен на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.3.3 Проездные и абонементы

Система должна обеспечивать возможность работы с абонементом и проездными (далее – «Проездной»), включая следующие функции:

- просмотр Проездных, приобретенных на выбранный ЭСРП;
- активация/отключение опции автопокупки (автоматическая покупка следующего Проездного в момент, когда-либо исчерпан лимит поездок по Проездному, либо окончился срок действия Проездного);
- продажа Проездного клиенту с соблюдением следующих условий и ограничений:
 - стоимость Проездного зависит от количества поездок, категории транспортного средства, срока действия Проездного, а также от маршрута проезда (пересечения Пунктов взимания платы);
 - при покупке Проездного его стоимость списывается с Лицевого счета клиента;
 - поездки по Проездному доступны со дня активации;
 - проездной не может быть приобретен на АБСК и ПБСК;
 - проездной не может быть приобретен на заблокированный ЭСРП;
 - проездной не может быть приобретен при отсутствии у клиента на счете денежных средств, достаточных для покупки Проездного;
 - на одно ЭСРП не может быть приобретено более одного Проездного каждого типа;
 - обмен и изменение типа проданного Проездного не предусматриваются;
 - отмена проданного Проездного с возвратом денег на счет клиента возможна только до закрытия биллингового

- периода, в который он был продан, и пока по нему не было совершено ни одной поездки;
- перенос Проездного с одного ЭСРП на другой ЭСРП того же договора с соблюдением следующих условий и ограничений:
 - операция возможна только для незаблокированных действующих Проездных;
 - количество оставшихся поездок на перенесенном Проездном сохраняется;
 - при этом создается новый Проездной на новом ЭСРП с временем начала действия, равным времени на момент переноса, и временем окончания действия как на старом Проездном;
 - старый Проездной будет заблокирован (время блокировки = время на момент переноса, причина – «перенос на другой ЭСРП»);
 - в случае корректировки поездок по Проездному на старый ЭСРП, количество поездок на Проездном, сопоставленном новому ЭСРП, не меняется в автоматическом режиме, но при необходимости может быть изменено вручную;
 - история операций по Проездному будет отображаться отдельно по каждому ЭСРП, на который он был оформлен (с отражением операции переноса в истории старого и нового ЭСРП);
 - блокировка/разблокировка Проездного;
 - замена ЭСРП с учетом функциональности Проездного;
 - изменение количества оставшихся поездок.

Система должна обеспечивать сбор данных о продаже Проездных, совершенных поездках по Проездным и формирование отчетности:

- подробный отчет о продажах Проездных за период;
- отчет о продажах Проездных по месяцам;

- поиск поездок по проездным.

Детальные требования к составу полей, фильтрам и форматам выгрузки отчетов должны быть определены на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.3.4 Выставление счетов

Система должна обеспечивать автоматическое выставление счетов. Для этого необходимо выполнение следующих функций:

- выставление счетов должно осуществляться в рамках сессии;
- открытие новой сессии, в которой отражена информация о месяце, за которой формируется отчетность, последний день, за который формируется отчетность, дата, печатаемая на документах;
- запуск процесса формирования отчетных документов, в ходе которого производятся необходимые расчеты и формирование документов в формате Excel;
- формирование следующих документов:
 - счет-фактура (за исключением физических лиц);
 - акт (за исключением физических лиц);
 - подробный отчет;
 - первая страница отчета (за исключением физических лиц);
- печать документов с выбором необходимой сессии, клиента и типа требуемых документов;
- печать следующих отчетов в рамках выбранной сессии:
 - сводный отчет;
 - детальный отчет;
 - обороты по договорам;
- возможность подтверждения сессии, после чего должны выполняться следующие операции:
 - подтверждение данных, которые с момента подтверждения не подлежат изменению;

- рассылка по e-mail документов клиентам;
- возможность отмены сессии;
- формирование отчета «Акт сверки».

Все сформированные документы должны сохраняться в Системе с привязкой к договору клиента и с параметрами, которые можно использовать для поиска и построения аналитических отчетов, например, исходящий номер документа, отчетный период, дата выставления документа, сумма по счету и т. д.

4.2.3.5 Распределение платежей

Система в рамках распределения платежей должна обеспечивать:

- возможность ручного ввода данных платежных поручений при помощи специальной процедуры, запрашивающей ключевые типы данных (сумма, дата, номер платежного поручения);
- возможность загрузки банковской выписки формата .txt (csv), описание которого предоставляется Заказчиком, с данными о пополнениях ЛС клиентами;
- возможность редактировать загруженные автоматически данные платежных поручений;
- возможность создания и редактирования списка клиентов, по которым не должны автоматически загружаться платежные поручения в Систему;
- просмотр и возможность выгрузки распределенных платежей по клиентам за выбранный период.

4.2.3.6 Корректировка ЛС

В рамках корректировки ЛС Система должна выполнять следующие функции:

- корректировка поездки в закрытом отчетном периоде, то есть должна быть возможность произведения корректировки

клиентского лицевого счета, при которой поездка не корректируется, но сохраняется справочная информация о корректировке по поездке;

- возможность внесения суммы корректировки вручную;
- изменение статуса поездки, по которой была произведена корректировка в закрытом периоде;
- возможность произведения корректировки по одной поездке один раз;
- корректировка баланса ЛС без привязки к поездке;
- указание причины корректировки ЛС без привязки к поездке (заниженная классификация, завышенная классификация, двойной учет поездки и т.д.);
- возможность просмотра и выгрузки отчета по корректировкам ЛС. Атрибутный состав отчета будет уточнен на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.4 Административное управление

4.2.4.1 Управление пользователями

Управление пользователями должно характеризоваться следующим набором уровней взаимодействия:

- пользователи;
- роли;
- привилегии.

При этом должна быть реализована возможность присвоения пользователю как роли, так и конкретных привилегий в соответствии с его зоной ответственности.

Исходя из этого, в блоке управления пользователями должен быть реализован следующий набор функций:

- просмотр списка пользователей;

- добавление нового пользователя;
- просмотр/редактирование данных пользователя;
- удаление пользователя;
- просмотр списка ролей;
- добавление новой роли;
- просмотр/редактирование данных роли;
- удаление роли;
- управление уровнями доступа.

Список пользователей должен содержать сводную информацию по каждому пользователю, а также возможность перехода к просмотру детальной информации о пользователе.

Состав сводной информации по пользователю должен быть определен на этапе разработки Частного технического задания.

Создание нового пользователя (помимо заполнения идентификационных данных) должно характеризоваться заполнением учетных данных (логина и пароля), позволяющих выполнять авторизацию в системе.

Просмотр данных пользователя должен осуществляться посредством выбора и перехода в его карточку из общего списка пользователей.

Редактирование данных должно быть реализовано посредством перехода в режим редактирования/изменения данных.

Удаление пользователя должно осуществляться через режим редактирования данных, с обязательным запросом на подтверждение действия.

Доступ к просмотру списка ролей должен быть обеспечен как из карточки пользователя, так и из отдельного раздела навигационной панели.

Должна быть реализована возможность создания новой роли напрямую из списка ролей.

Просмотр данных роли должен осуществляться посредством выбора и перехода в ее карточку из списка ролей.

Редактирование данных должно быть реализовано посредством перехода

в режим редактирования/изменения данных.

Удаление роли должно осуществляться через режим редактирования данных, с обязательным запросом на подтверждение действия.

В списке привилегий должна быть реализована возможность определения уровней доступа к работе с информацией:

- полный доступ (все доступные операции над объектом воздействия);
- частичный доступ (доступ только на просмотр);
- запрет доступа.

4.2.4.2 Управление параметрами

В блоке управления параметрами должна быть реализована процедура управления таблицами для полос оплаты:

- таблицы управления ЭСРП для обеспечения межоператорского взаимодействия;
- таблицы управления тарифами и тарифными модуляциями;
- таблицы управления кассирами-операторами;
- таблицы управления ЭСРП;
- таблицы с информацией для печати на чеках;
- прочие таблицы, полный перечень которых будет уточнен на этапе составления Частного технического задания.

Для всех таблиц должна сохраняться история изменений. Должна быть предусмотрена возможность редактирования таблиц без немедленного применения на полосах оплаты. Также должна быть предусмотрена возможность вступления таблицы в действие, начиная с определенного времени и даты.

Полная функциональность будет определена на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.4.3 Управление справочниками

Блок управления справочниками должен быть представлен в составе следующих справочников:

- проездные;
- ЭСРП тарифы;
- порог оранжевого списка.

Полный список справочников будет уточнен на этапе формирования Частного технического задания.

Управление данными о проездных должно осуществляться в разрезе выполнения следующих функций:

- просмотр списка проездных;
- просмотр данных о проездном;
- редактирование данных о проездном;
- удаление проездного.

Управление данными о тарифах ЭСРП должно осуществляться в разрезе выполнения следующих функций:

- просмотр списка тарифов;
- просмотр данных о тарифе;
- редактирование данных о тарифе;
- удаление тарифа.

Администратор Системы должен иметь возможность настроить даты начала и окончания действия каждого тарифа или цены.

Управление данными о пороговых значениях оранжевого списка должно осуществляться в разрезе выполнения следующих функций:

- просмотр списка пороговых значений;
- просмотр данных о пороговом значении;
- редактирование данных о пороговом значении;
- удаление порогового значения.

4.2.4.4 Управление конфигурациями подключения платежных систем

Управление конфигурацией подключения платежных систем необходимо для настройки и контроля за пополнениями счетов, осуществляемыми клиентами через платежных агентов (банков, агрегаторов платежей) в режиме online.

Взаимодействие с платежными системами должно быть реализовано посредством интеграции с Платежным шлюзом, описание взаимодействия и формат данных с которым предоставляются Заказчиком.

В рамках управления конфигурацией подключения к платежным системам и взаимодействия с ними посредством интеграции с Платежным шлюзом Система должна обеспечивать:

- просмотр и редактирование списка действующих платежных агентов;
- просмотр и редактирование разрешённых типов операций (пополнение счета, оплата признания долга и т.д.);
- возможность редактирования параметров, таких как:
 - максимальная сумма одного перевода;
 - минимальная сумма одного перевода;
 - время, в течение которого доступно удаление платежа из системы платежным сервисом;
- возможность просмотра и выгрузки следующих отчетов:
 - отчет, управление переводами;
 - отчет по операциям с наличными ПП;
 - отчет по эквайринговым операциям ПП.

4.2.4.5 Управление списками ЭСРП

Система в рамках управления списками ЭСРП должна обеспечивать:

- формирование списков ЭСРП;

- отправку списка;
- отправку и получение списков других эмитентов через ИСМВ;
- формирование (трансляция) списков других эмитентов;
- отправку списков прямым подключением на ПВП М-4 секции 1;
- отправку списков в интеграционный шлюз.

Спецификации обмена данными между Системой и Интеграционным шлюзом и между Системой и ПВП 62-71-133 должна быть предоставлена Заказчиком и уточнена на этапе разработки Частного технического задания.

4.2.4.6 Техническое обслуживание

В рамках техобслуживания должны выполняться следующие функции:

- мониторинг поступления данных с полос;
- контроль версий таблиц на полосах (в соответствии с пунктом 4.2.4.2.);
- настройка полос для тестирования;
- игнорирование недостающих файлов;
- игнорирование скачков последовательности сообщений;
- принудительное формирование смен;
- информирование о проблемах.

4.2.5 Управление производством ЭСРП

4.2.5.1 Инициализация транспондера

Процедура инициализации транспондера должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- управление массовым выпуском;
- управление выпуском по клиентам;
- создание PAN-номеров для наклеек;
- считывание ЭСРП;
- обнуление ЭСРП;

- статистика ЭСРП.

Окончательный состав специальных устройств, предоставляемый Заказчиком, должен быть определен на этапе разработки Частного технического задания. Заказчик должен предоставить спецификацию настроек, обеспечивающих выполнение процедуры инициализации транспондера. Процесс инициализации транспондеров может быть изменен или уточнен на этапе формирования Частного технического задания.

Управление массовым выпуском должно быть реализовано за счет последовательного выполнения следующих функций:

- считывание штрих-кода должно быть реализовано посредством использования «считывателя штрих-кода» с последующей генерацией уникального PAN-номера;
- запись транспондера должна обеспечиваться посредством его прикладывания к «записывающей антенне», выполняющей запись PAN-номера со штрих-кода на транспондере и замену транспортного ключа доступа;
- проверка транспондера, завершение процедуры инициализации должны обеспечиваться посредством прикладывания ЭСРП к «проверяющей антенне».

Управление выпуском по клиентам должно быть реализовано за счет выбора клиента, запрашивающего транспондер, и последовательного выполнения функций, аналогичных функциям процесса массового выпуска:

- считывание штрих-кода должно быть реализовано посредством использования «считывателя штрих-кода» с последующей генерацией уникального PAN-номера;
- запись транспондера должна обеспечиваться посредством его прикладывания к «записывающей антенне», выполняющей запись PAN-номера со штрих-кода на транспондере и замену транспортного ключа доступа;

- проверка транспондера, завершение процедуры инициализации должны обеспечиваться посредством прикладывания ЭСРП к «проверяющей антенне».

Функция создания PAN-номеров для наклеек должна выполняться посредством генерации файла PAN-номеров с возможностью последующей отправки на печать.

Считывание транспондера должно быть реализовано посредством его прикладывания к «проверяющей антенне». В результате успешного считывания и при условии прикладывания инициализированного транспондера должен быть обеспечен просмотр информации по нему.

Обнуление транспондера должно быть реализовано посредством его прикладывания к «записывающей антенне». В результате успешного обнуления, данные транспондера должны быть удалены, а сам транспондер считаться неинициализированным.

Данный блок должен обеспечивать выполнение просмотра данных по статистике произведенных транспондеров.

4.2.5.2 Инициализация БСК

Процедура управления производством БСК должна обеспечивать управление изготовлением карт следующего назначения:

- персональные пополняемые карты для клиентов (ПБСК);
- служебные карты для идентификации кассиров.

Процедура инициализации БСК должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- управление массовом производством;
- управление производством по клиентам;
- проверка карты;
- обнуление карты;
- статистика производства.

Окончательный состав специальных устройств, предоставляемый Заказчиком, должен быть определен на этапе разработки Частного технического задания. Заказчик должен предоставить спецификацию настроек, обеспечивающих выполнение процедуры инициализации БСК. Процесс инициализации БСК может быть изменен или уточнен на этапе формирования Частного технического задания

Инициация запуска процесса массового производства должна характеризоваться предварительным указанием типа и количества производимых карт.

Инициация запуска процесса производства по клиентам должна характеризоваться предварительным сопоставлением клиента, запросившего выпуск БСК.

Проверка карты должна быть реализована посредством поиска карты (по ее номеру) и последующим просмотром детальной информации по карте.

Функция обнуления карты должна обеспечивать удаление данных на карте.

Блок статистики производства должен обеспечивать выполнение просмотра данных по статистике произведенных БСК в разрезе следующего представления:

- предварительно заказаны/готовы к производству;
- ранее произведенные.

4.2.5.3 Загрузка метаданных по ЭСРП

Система должна позволять добавлять файл с информацией о серийных номерах, PAN-номерах и иной мета-информации для новой партии транспондеров для их последующей продажи и аренды.

В Системе должны сохраняться все ранее загруженные файлы со статусом и датой загрузки. Также при неуспешной загрузке файла в Системе должна отображаться ошибка загрузки с соответствующим описанием.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение Системы должно состоять из свободно распространяемых компонент с открытым исходным кодом, не должно иметь ограничений на коммерческое использование.

По согласованию с Заказчиком возможно использование компонент, требующих платного лицензирования в коммерческих целях.

В случае необходимости платного лицензирования какой-либо из компонент для использования в коммерческих целях, их лицензирование должно минимизировать расходы Заказчика на закупку лицензий.

4.3.2 Требования к аппаратному обеспечению

ЕЦП ВП должна быть развернута на аппаратном обеспечении, предоставляемом Заказчиком.

Оборудование серверной платформы с интегрированным хранением данных должно быть построено на базе гиперконвергентной архитектуры, то есть включать в себя вычислительные ресурсы и распределенное хранилище данных, а также строиться на основе стандартных x86-серверов (узлов) с SSD и HDD дисками. Количество серверов (узлов) должно быть не менее 5.

В случае использования системного ПО, требующего приобретения лицензий, лицензии на него предоставляются Заказчиком.

Оборудование серверной платформы должно предоставлять следующие ресурсы:

- vCPU (виртуальные процессоры) - не менее 140;
- RAM (оперативная память) - не менее 350Гб;
- ресурсов хранения данных - не менее 45Тб полезного пространства.

4.4 Требования к патентной чистоте

При разработке системы Исполнитель должен обеспечить патентную чистоту системы. При этом использование при разработке системы технических решений, требующих от Заказчика расходов на использование соответствующих патентных прав, должно быть минимизировано и обосновано Исполнителем.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

5.1 Требования к созданию Частного технического задания на разработку и проектирование Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги»

В рамках работ «Создание Частного технического задания на разработку и проектирование ЕЦП ВП» Исполнитель должен разработать и согласовать с Заказчиком Частное техническое задание на разработку и проектирование ПО ЕЦП ВП.

5.2 Требования к разработке Технического проекта Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги»

В рамках работ «Разработка Технического проекта ЕЦП ВП» Исполнитель должен разработать следующие документы:

Технический проект ЕЦП ВП:

- ведомость;
- пояснительная записка, включая разделы:
 - общие положения;
 - описание процесса деятельности;
 - основные технические решения, включая интеграцию с внешними системами;
- описание информационного обеспечения, включая разделы:
 - состав информационного обеспечения;
 - организация внутримашинной информационной базы;
- описание программного обеспечения, включая разделы:
 - структура программного обеспечения;
 - методы и средства разработки программного обеспечения;

- средства, расширяющие возможности операционной системы.

5.3 Требования к разработке и развертыванию Единой цифровой платформы взимания платы на сети дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги»

В рамках работ «Разработка и развертывание ЕЦП ВП» Исполнитель должен выполнить следующие работы:

- Разработать ПО ЕЦП ВП в соответствии с требованиями раздела 4.2 и Частного технического задания на разработку и проектирование ПО ЕЦП ВП;
- развернуть ПО ЕЦП ВП на оборудовании, предоставленном Заказчиком, функционирующем в соответствии с требованиями раздела 4.2 и Частного технического задания на разработку и проектирование ПО ЕЦП ВП;
- разработать интеграционные адаптеры для систем Заказчика и провести интеграцию со внешними системами (п. 4.1.1.2);
 - передать снабженные смысловыми комментариями исходные коды ПО в электронном виде на оптическом диске, исключающем возможность изменения информации (CD-R, DVD-R, DVD+R).

5.4 Требования к проведению предварительных испытаний ЕЦП ВП, проведению опытной эксплуатации на ЕЦП ВП, разработке рабочей документации ЕЦП ВП, разработке эксплуатационной документации ЕЦП ВП, проведению приемочных испытаний ЕЦП ВП

В рамках работ «Проведение предварительных испытаний ЕЦП ВП. Проведение опытной эксплуатации на ЕЦП ВП. Разработка рабочей документации ЕЦП ВП. Разработка эксплуатационной документации ЕЦП

ВП. Проведение приемочных испытаний ЕЦП ВП» Исполнитель должен выполнить следующие мероприятия:

Исполнитель обязан разработать рабочую и эксплуатационную документацию ЕЦП ВП (детальные требования к документации описаны в разделе 7) в следующем составе:

- Рабочая документация ЕЦП ВП в составе:
 - Ведомость;
 - Описание применения;
 - Спецификация оборудования;
 - Руководство по техническому обслуживанию;
- Эксплуатационная документация ЕЦП ВП в составе:
 - Ведомость;
 - Паспорт;
 - Общее описание системы;
 - Описание автоматизируемых функций;
 - Описание программного обеспечения;
 - Описание информационного обеспечения системы;
 - Схема функциональной структуры;
 - Руководство администратора;
 - Руководства пользователя.

В рамках этапа стороны проводят предварительные испытания, опытную эксплуатацию и приемочные испытания ЕЦП ВП.

Исполнитель разрабатывает и согласовывает с Заказчиком Программу и методику предварительных испытаний ЕЦП ВП. По итогам предварительных испытаний оформляется Протокол предварительных испытаний ЕЦП ВП.

В рамках проведения опытной эксплуатации Исполнитель:

- проводит консультирование специалистов Заказчика, проводящих опытную эксплуатацию ЕЦП ВП;

- обеспечивает устранение ошибок функционирования ЕЦП ВП, выявленных в процессе опытной эксплуатации;
- обеспечивает внесение изменений в эксплуатационную документацию (при необходимости).

В процессе опытной эксплуатации ведется Журнал опытной эксплуатации ЕЦП ВП. По результатам опытной эксплуатации оформляется Акт о завершении опытной эксплуатации и допуске ЕЦП ВП к приемочным испытаниям.

Исполнитель разрабатывает и согласовывает с Заказчиком Программу и методику приемочных испытаний ЕЦП ВП. По итогам приемочных испытаний оформляется Протокол приемочных испытаний ЕЦП ВП.

5.5 Требования к подготовке персонала

В рамках работ «Подготовка персонала» Исполнитель должен выполнить следующие работы:

- разработать программу подготовки к работе персонала с ЕЦП ВП;
- провести подготовку персонала по вышеуказанной программе;
- разработать протокол подготовки персонала.

К моменту запуска системы работы по подготовке персонала должны включать:

- разработку ролевых инструкций по всем операциям, выполняемым сотрудником в данной бизнес-роли;
- разработку программы и графика подготовки по бизнес-процессам и использованию Системы и ее частей;
- проведение подготовки персонала.

5.6 Требования к проведению миграции данных из системы «Cospro»

В рамках работ «Миграция данных из системы СВП уровня L3

«Cospro»» Исполнитель должен выполнить следующие работы:

- разработать методику проведения миграции;
- разработать план-график миграции;
- провести полную миграцию данных в соответствии с планом-графиком;
- разработать отчет о проведении миграции.

Заказчик должен предоставить все необходимые права и доступы для обеспечения проведения миграции.

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Испытания должны быть организованы и проведены в соответствии с ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».

Исполнитель совместно с Заказчиком обеспечивает проведение испытаний ЕЦП ВП следующих видов:

- а) предварительные испытания;
- б) опытная эксплуатация;
- в) приемочные испытания.

Состав, объем и методы предварительных испытаний ЕЦП ВП определяются документом «Программа и методика испытаний».

Состав, объем и методы опытной эксплуатации системы определяются документом «Программа опытной эксплуатации».

Состав, объем и методы приемочных испытаний системы определяются документом «Программа и методика приемочных испытаний», разрабатываемым на стадии Опытной эксплуатации с учетом результатов проведения предварительных испытаний. Программы и методики предварительных и приемочных испытаний должны устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий заданную достоверность получаемых результатов.

Предварительные испытания ЕЦП ВП должны быть проведены для определения работоспособности и решения вопроса о возможности приемки ЕЦП ВП в опытную эксплуатацию.

Протокол предварительных испытаний должен содержать заключение о возможности (невозможности) приемки ЕЦП ВП в опытную эксплуатацию, а также перечень необходимых доработок и рекомендуемые сроки их выполнения.

После выполнения необходимых доработок, при необходимости, должны быть проведены повторные предварительные испытания в необходимом объеме.

Опытная эксплуатация должна быть проведена с целью проверки правильности функционирования ЕЦП ВП и готовности персонала к работе в условиях функционирования ЕЦП ВП, определения фактической эффективности ЕЦП ВП, корректировки (при необходимости) документации.

Опытная эксплуатация должна быть проведена в соответствии с программой опытной эксплуатации, в которой должны быть указаны:

- г) условия и порядок функционирования ЕЦП ВП;
- д) продолжительность опытной эксплуатации;
- е) порядок устранения недостатков, выявленных в процессе опытной эксплуатации.

Во время опытной эксплуатации должен вестись Журнал опытной эксплуатации, в который должны заноситься сведения о продолжительности функционирования ЕЦП ВП, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств. Сведения должны быть зафиксированы в журнале с указанием даты и ответственного. В журнал должны быть занесены замечания персонала по удобству эксплуатации ЕЦП ВП.

По результатам опытной эксплуатации должно быть принято решение о возможности (или невозможности) предъявления ЕЦП ВП на приемочные испытания.

Приемочные испытания Системы должны быть проведены для определения соответствия ЕЦП ВП Частному техническому заданию, оценки качества опытной эксплуатации и решения вопроса о возможности приемки Системы в промышленную эксплуатацию.

6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Проектная и рабочая документация должны разрабатываться с учетом требований комплекса государственных стандартов «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы»:

- ж) ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- з) ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения»;
- и) ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
- к) ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»;
- л) ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем»;
- м) РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
- н) ГОСТ 19.101-77 «Единая система программной документации (ЕСПД)»;
- о) ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. «Описание применения. Требования к содержанию и оформлению»;
- п) ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. «Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению»;
- р) ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению»;
- с) РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
- т) ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. «Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению»;

Вышеупомянутые стандарты предъявляют требования к составу и содержанию документации являющейся неотъемлемой частью поставляемого программного обеспечения систем взимания платы.

Наименование документа	Номенклатура по ГОСТ	Состав и содержание документа по ГОСТ
Программное обеспечение		
Общее описание системы	ГОСТ 34.201-89	РД 50-34.698-90
Описание автоматизируемых функций	ГОСТ 34.201-89	РД 50-34.698-90
Описание программного обеспечения	ГОСТ 34.201-89	РД 50-34.698-90
Описание информационного обеспечения системы	ГОСТ 34.201-89	РД 50-34.698-90
Схема функциональной структуры	ГОСТ 34.201-89	РД 50-34.698-90
Описание применения	ГОСТ 19.101-77	ГОСТ 19.502-78
Руководство по техническому обслуживанию	ГОСТ 19.101-77	ГОСТ 19.508-79
Руководство пользователя (оператора) – с разделением по ролям	ГОСТ 19.101-77 ГОСТ 34.201-89	ГОСТ 19.505-79 РД 50-34.698-90
Руководство системного программиста (администратора)	ГОСТ 19.101-77	ГОСТ 19.503-79
Спецификация	ГОСТ 19.101-77	ГОСТ 19.202-78

Документы должны быть разработаны с учетом следующих требований:

- у) язык отчетных материалов – русский;
- ф) отчетная документация передается Заказчику на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде в 2 (двух) экземплярах;
- х) вспомогательная документация (не указанная в качестве непосредственного результата работ) передается только в электронном виде;
- ц) отчетные материалы на бумажном носителе должны быть оформлены на листах формата А4 (А3 при необходимости);

ч) отчётные материалы в электронном виде должны быть представлены на оптическом диске, исключающем возможность изменения информации (CD-R, DVD-R, DVD+R);

ш) форматы представления информации в электронном виде;

щ) текстовые документы – Microsoft Word (либо PDF);

ы) схемы, рисунки и другие графические материалы – Microsoft Visio (либо PDF);

э) все материалы передаются с сопроводительными документами Исполнителя.