|  |
| --- |
| Техническое задание |
| Автоматизированная Парковочная Система |
| Международный аэропорт «Манас» |

**1. Установка автоматизированной парковочной системы Аэропорта «Манас» г. Бишкек**.

* 1. **Описание объекта:**

Объект представляет собой аэропортовый комплекс с наземной парковкой. Парковка предназначена для долгосрочной парковки автомобилей. Въезд на парковку должен быть оборудован модулем въезда. Выезд с парковки должен быть оборудован модулем выезда. На въездах и выездах парковки должна быть установлена система распознавания государственных номерных знаков (ГНЗ), а на территории парковки Ручная касса приёма оплаты.

Сервер парковочной системы должен располагаться в помещении существующей серверной АПС. Программное обеспечение по управлению и администрированию парковки должно быть установлено на сервере.

**1.2. Назначение и цели создания системы:**

**1.2.1. Автоматизированная парковочная система предназначена:**

- для организации движения на территории долгосрочной автостоянки Аэропорта;

- для учёта времени нахождения автомобильного транспорта пользователей на территории парковки и расчёта стоимости оплаты за услуги парковки.

**1.2.2. Автоматизированная парковочная система должна состоять из:**

- 2 полос въезда на территорию парковки (два модуля въезда);

- 3 полос выезда с территории парковки (три модуля выезда);

- ручной кассы (приём оплаты за пользование парковкой в наличной и безналичной форме);

- автоматических терминалов оплаты (оплата за пользование парковкой в наличной и безналичной форме);

- одного сервера парковочной системы с функциями администрирования парковки.

- системы распознавания государственных номерных знаков (ГНЗ) транспортных средств с поддержкой распознавания ГНЗ Кыргызской Республики, включая ГНЗ сопредельных стран (Таджикистан, Узбекистан) и стран, входящих в ЕЭАС (Россия, Казахстан, Армения, Беларусь).

* 1. **Краткие характеристики выполняемых работ, оказываемых услуг и поставляемых товаров:**
     1. **1.3.1 Поставка оборудования:**

Поставка программно-аппаратного комплекса автоматизированного контроля и управления въездом/выездом и взимания платы в соответствии со сметной документацией (далее – АПС/ автоматизированная парковочная система), включая:

Систему распознавания государственных номерных знаков;

подсистему сети передачи данных и резервирования питания;

иное оборудование, указанное в проектно-сметной документации.

* + 1. **Монтаж:**

Монтаж оборудования согласно проектно-сметной документации.

* + 1. **Пуско-наладка:**

Проведение мероприятий по подключению и настройке АПС. Подготовка оборудования к вводу в промышленную эксплуатацию.

* + 1. **Запуск в эксплуатацию:**

Передача в эксплуатацию.

1. **Количество поставляемого товара, выполняемых работ и услуг для каждой позиции, и вида, номенклатуры или ассортимента:**

Количество товаров и объем выполняемых работ определены в проектно-сметной документации включая:

* поставку и монтаж программно-аппаратного комплекса, включающего в себя систему распознавания ГНЗ и видеофиксации проездов, IP камеры контроля и управления въездом/выездом, а также автоматизированные и ручные устройства взимания платы за пользование услугами парковки.
* поставку и монтаж программно-аппаратного комплекса передачи данных и серверов, необходимых для обеспечения работоспособности парковки в объеме, предусмотренном сметной документацией.
* Полный перечень работ с указанием их объемов определяется сметной документацией.

1. **Сопутствующие работы, услуги, перечень, сроки выполнения, требования к выполнению:**

Сопутствующие работы выполняются Подрядчиком в соответствии с условиями Технического задания. В местах проведения работ не допускается несанкционированное складирование отходов в неустановленных местах и на газонах. Сопутствующие работы выполняются за счет Подрядчика.

**3.1.** **Настройка:**

Настройка АПС и подготовка к запуску в эксплуатацию, включая настройку тарифов и отчетности.

**3.2.** **Удаленный доступ:**

Настройка АПС для обеспечения удаленного управления автоматизированной системой контроля и управления въездом/выездом.

* 1. **Утилизация отходов:**

Подрядчик обязан обеспечить погрузку и вывоз с территории отходов и вывоз ТБО после проведения монтажных работ.

1. **Общие требования к работам, услугам, товарам, требования по объему гарантий качества, требования по сроку гарантий качества на результаты осуществления закупок:**
   1. **Соответствие параметрам:**

АПС должна соответствовать техническим, качественным и функциональным характеристикам согласно данному Техническому заданию и Приложениям к нему. Требования к материалам и конструкциям, которые должны применяться при производстве работ, а также максимальные и/или минимальные значения показателей и показатели, значения которых не могут изменяться, определяющие качество товара, используемого при выполнении, его технические, функциональные и иные характеристики установлены в Приложении № 1 «Сведения о качестве, технических характеристиках товара, его безопасности, функциональных характеристиках (потребительских свойствах) товара.

* 1. **Выполнение работ:**

Подрядчик обязан выполнять работы согласно требованиям настоящего Технического задания и его Приложений в рамках действующего законодательства и иных применимых правовых актов.

* 1. **Гарантийный срок:** 
     1. **Гарантийный срок на выполненные работы:**

Гарантийный срок на выполненные работы составляет 1 (один) год с момента подписания Акта о сдаче-приемке выполненных работ. Гарантийный срок на товары, используемые при выполнении работ, составляет 1 (один) год с момента подписания акта комиссии о приемке выполненных работ.

* + 1. **Гарантийный срок на поставляемое оборудование:**

Подрядчик гарантирует качество и возможность безопасного использования АПС по назначению в течение всего срока его гарантии. Подрядчик должен передать Заказчику документы, предусмотренные законодательством Кыргызской Республики, утвержденные и обязательные для данного вида товара: сертификат соответствия (или декларация) и/или сертификат (паспорт) качества производителя и/или технический паспорт, гарантийный талон, оформленный на Заказчика и/или другие документы, предусмотренные законодательством Кыргызской Республики. Все документы должны быть заверены надлежащим образом и предоставлены Заказчику при поставке АПС.

Гарантийный срок на АПС – не менее 12 месяцев. Срок действия гарантии составляет 12 месяцев с даты ввода АПС в эксплуатацию. Гарантия качества АПС распространяется на все его компоненты, изделия, составные части за исключением элементов и узлов оборудования автоматической парковочной системы, подверженные естественному износу. Гарантия на АПС сохраняется в течение 12 месяцев. Обязательно наличие обслуживающей компании Подрядчика на территории КР и специалистов, сертифицированных заводом-изготовителем устанавливаемого парковочного оборудования. В течение гарантийного срока Подрядчик обеспечивает безвозмездное устранение всех обнаруженных дефектов.

**4.4 Дефекты:**

В течение гарантийного срока Подрядчик обеспечивает за свой счет устранение и исправление разрушений и дефектов, возникающих в следствие:

* применения товаров, оборудования или методов выполнения работ, не соответствующих требованиям Технического задания;
* недобросовестности Подрядчика или невыполнения им какого-либо из своих обязательств, установленных Техническим заданием.

Если в гарантийный период обнаружатся дефекты, допущенные по вине Подрядчика и препятствующие нормальной эксплуатации объекта, то Подрядчик обязан их устранить за свой счет.

* 1. **Срок полезного использования:**

Срок полезного использования на поставляемое оборудование при условии соблюдения правил эксплуатации и в соответствии с требованиями эксплуатационной документации должен составлять не менее 5 (пяти) лет.

1. **Требования к качественным характеристикам работ и услуг, требования к функциональным характеристикам товаров, в том числе подлежащих использованию при выполнении работ, оказании услуг:**
   1. **Требования к Поставщику:**

* Опыт поставок парковочного оборудования АПС, аналогичного поставляемому.
* Опыт монтажа и проведения пусконаладочных работ с оборудованием АПС, аналогичного поставляемому, не менее трёх лет.
* Наличие специалистов с опытом проведения монтажа и пусконаладочных работ

оборудования АПС аналогичного поставляемому.

* Проведение работ по монтажу, пуско-наладке и настройке устанавливаемого

парковочного оборудования осуществляется силами Поставщика.

* 1. **Требования к поставляемому оборудованию:**

Поставляемое оборудование должно быть новым (оборудование, которое не было в употреблении, не было восстановлено, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства). Оборудование должно быть пригодным для целей, в которых оборудование такого рода используется в течение установленного производителем срока службы, без каких– либо наложенных ограничений (залог, запрет, арест и т.п.), допущенным к свободному обращению на территории КР. Всё оборудование должно быть работоспособным, включая все компоненты. Качество оборудования должно соответствовать требованиям, указанным в техническом задании, спецификации, а также требованиям завода изготовителя, и иным нормативным документам, действующим на территории КР.

Оборудование, устанавливаемое в помещениях, должно быть устойчивым к внешним воздействиям в нормальных условиях (t выше 10 С, влажность до 90%).

Оборудование, устанавливаемое вне помещений, должно иметь эксплуатационные характеристики, обеспечивающие функционирование элементов в климатических условиях региона (t не ниже -40 С, влажность до 90%) и иметь антивандальное исполнение.

Технические характеристики оборудования должны соответствовать Техническому заданию, а также Техническим характеристикам оборудования согласно Приложению № 4. Качество оборудования должно быть подтверждено техническими паспортами, сертификатами и др. документами, удостоверяющими их качество.

Функциональные характеристики программно-аппаратного комплекса должны соответствовать настоящему техническому заданию, а также Функциональным характеристикам АПС (Приложение №2).

* 1. **Монтажные работы:**

Монтажные работы должны проводиться в соответствии с проектно-сметной документацией и с соблюдением всех необходимых норм и стандартов, применяемых на территории КР. Работы по монтажу поставляемого оборудования должны производиться специалистами Подрядчика, качественно и в срок в соответствии с действующими нормами и правилами, а также условиями Технического задания.

Подрядчик обязан обеспечивать организацию и контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и противопожарных мероприятий.

Подрядчик обязан устранить за свой счет все дефекты, допущенные при выполнении работ. Транспортировка оборудования осуществляется за счёт подрядчика.

* 1. **Требования к пуско-наладочным работам:**

Пуско-наладочные работы должны осуществляться силами специалистов Подрядчика, согласно требованиям настоящего Технического задания.

Подрядчик обязан обеспечить наличие расходных материалов, необходимых для проведения работ по монтажу и пуско-наладке программно-аппаратного комплекса АПС.

* 1. **Требования к электропитанию оборудования:**

Электропитание системы должно осуществляться от сети переменного тока номинальным напряжением 220В, частотой (50±1) Гц с системой заземления. Все цепи питания должны быть защищены автоматами с УЗО. При незапланированных отключениях электропитания парковочное оборудование должно автоматически переходить на резервное питание, способное поддержать полную работоспособность оборудования АПС не менее 10 минут.

Всё оборудование системы должно быть заземлено с помощью защитного заземления в соответствии с требованиями ПУЭ (правила устройства электроустановок) и паспортными требованиями на электрооборудование. Защитное заземление должно обеспечивать защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Соединение заземляющих проводников и оборудования должно быть выполнено болтовыми соединениями.

* 1. **Требования к ЛВС:**

Для работы системы требуется организовать локальную сеть, обеспечивающую необходимую пропускную способность между всеми точками системы.

* 1. **Прокладка кабельных магистралей:**

Кабельные магистрали для связи между всеми точками системы АПС, прокладываются в ПВХ трубах.

Силовая часть кабельных магистралей прокладывается отдельно от сигнальных (слаботочных) линий.

1. **Сроки выполнения работ, оказание услуг и поставки товаров, календарные сроки начала и завершения поставок, периоды выполнения условий контракта:**

Сроки подготовки комплекта исполнительной документации РД на АПС (проектирование) составляют \_\_\_\_ календарных дней с момента получения авансового платежа, остаточный платеж осуществляется после подписания акта Приёма-передачи РД.

Срок поставки оборудования: составляет 30 календарных дней с момента получения авансового платежа, остаточный платеж осуществляется после подписания акта Приёма-передачи поставленного оборудования.

Срок исполнения монтажных работ: составляет \_\_\_\_\_\_ календарных дней с момента получения авансового платежа, остаточный платеж осуществляется после подписания акта Приёмки монтажных работ и проведения предварительных испытаний смонтированного оборудования с положительным результатом.

1. **Порядок выполнения работ, оказания услуг, поставки товаров, этапы, последовательность, график, порядок поэтапной выплаты авансирования, а также поэтапной оплаты исполненных условий Контракта:**
   1. **Ответственные лица:**

С даты заключения контракта Подрядчик обязан в пятидневный срок назначить ответственных лиц за проведение работ, о чем уведомить заказчика в письменной форме с указанием Ф.И.О., должности, мобильного телефона, электронной почты с указанием зоны ответственности. Заказчик также назначает ответственных лиц со своей стороны.

* 1. **Выполнение работ:**

Работы выполняются в соответствии с календарным планом.

* 1. **Приемка работ:**

По завершении работ в установленные сроки Подрядчик письменно извещает Заказчика о готовности объекта к сдаче в эксплуатацию и передает Заказчику исполнительную документацию:

* Комплект исполнительной документации РД на АПС;
* акты проведения скрытых работы;
* паспорта на установленное оборудование;
* сертификаты происхождения ЕАЭС на используемое оборудование;
* дистрибутивы программного обеспечения;
* лицензионные ключи;

Заказчик, получивший сообщение Подрядчика и исполнительную документацию, в срок не позднее 3 (трех) дней приступает к приемке результата выполненных работ.

Сдача объекта Подрядчиком и приемка его Заказчиком оформляется Актом сдачи-приемки выполненных работ, Актом о приемке выполненных работ, подписанный обеими сторонами.

Приемке объекта должны предшествовать предварительные испытания смонтированного оборудования, проводимые Подрядчиком при участии представителей Заказчика и иных заинтересованных лиц.

Приемка объекта может осуществляться только при положительном результате предварительных испытаний. Результаты испытаний оформляются соответствующим документом, подписанным сторонами.

Заказчик рассматривает результаты и осуществляет приемку выполненных работ на предмет соответствия их объема и качества требованиям.

* 1. **Подрядчик обязан передать Заказчику:**
* Дистрибутивы программного обеспечения;
* Лицензионные ключи;
* Лицензионные соглашения на программное обеспечение, входящее в состав программно-аппаратного комплекса;
  1. **Порядок оплаты:**

Оплата выполненных Подрядчиком работ производится в 2 этапа:

**Проектирование:** авансовый платёж производится после подписания Договора в размере \_\_\_\_% от стоимости работ по проектированию, окончательный платёж в размере \_\_\_\_% производится после подписания обеими сторонами Акта сдачи-приемки готового проекта РД (рабочей документации) с приложением необходимых документов (счёт-фактуры).

**Поставка оборудования:** авансовый платёж производится после подписания Договора в размере \_\_\_\_% от стоимости оборудования, окончательный платёж в размере \_\_\_\_% производится после отгрузки оборудования на склад Заказчика и подписания обеими сторонами Акта сдачи-приемки оборудования с приложением документов: товарная накладная, счёт-фактура.

**Монтажные и пуско-наладочные работы:** авансовый платёж производится после подписания Договора в размере \_\_\_\_% от стоимости монтажных и пуско-наладочных работ, окончательный платёж в размере \_\_\_\_% производится после подписания Акта комиссии о приемке выполненных работ и подписания обеими сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ с приложением документов: акт о приёмке выполненных работ, счёт-фактуры.

Оплата производится в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты выставления счета на оплату путем безналичного перечисления денежных средств на расчетный счет Подрядчика.

Работы, выполненные Подрядчиком с отклонениями от требований нормативно-правовых актов, проектно-сметной документации или иными недостатками не подлежат оплате Заказчиком до устранения Подрядчиком обнаруженных недостатков.

В случае выявления Заказчиком несоответствий сведений об объемах, содержании и стоимости работ, отраженных в акте выполненных работ фактически выполненным работам и их стоимости, последний в течение 5-ти рабочих дней при обнаружении данного несоответствия, письменно уведомляет об этом Подрядчика с указанием выявленных несоответствий и срока для их устранения и не подписывает документы на оплату до внесения Подрядчиком в них соответствующих изменений.

* 1. **К настоящему Техническому заданию прилагаются и являются его неотъемлемыми частями:**

1. Приложение №1 – Функциональные характеристики программно-аппаратного комплекса;
2. Приложение №2 - Технические характеристики оборудования;

**Приложение №1**

**к Техническому заданию**

1. **Функциональные характеристики автоматизированной парковочной системы:**

Автоматизированная парковочная система (АПС) – многофункциональная система для осуществления наличных и безналичных расчётов на платных парковках с использованием Системы распознавания государственных номерных знаков (ГНЗ). Система АПС должна распознавать ГНЗ КР, сопредельных стран (Узбекистан, Таджикистан) и стран входящих в ЕЭАС (Россия, Казахстан, Армения, Беларусь).

Поставляемая система АПС в обязательном порядке в своей работе должна задействовать уже существующие шлагбаумы.

Также поставляемая АПС должна быть рассчитана на поддержание бесперебойной работоспособности в режиме 24/7 круглогодично при плановой загрузке не менее 2000 автомобилей в сутки.

**АПС должна позволять реализовать следующие основные функции:**

* Въезд пользователей на территорию парковки должен осуществляться при помощи считывания ГНЗ;
* Выезд пользователей с территории парковки должен осуществляться при помощи считывания ГНЗ;
* Система АПС должна определять ГНЗ с погрешностью не менее 95%;
* Отведенное время с момента подъезда ТС в зону фиксации камеры на определение ГНЗ с полным открытием стрелы шлагбаума не должно превышать 5 секунд.
* В случае, когда АПС не удалось корректно или полностью распознать ГНЗ, пользователю должен быть предложен альтернативный способ въезда/выезда. При таких обстоятельствах пользователю не должны быть причинены неудобства, а отведённое время на открытие стрелы шлагбаума в данном случае не должно превышать 20 секунд.
* Пользовательский интерфейс ПО на сервере и ручной кассе должен быть полностью на русском и кыргызском языках, а также быть максимально удобен в использовании.
* Оплата услуг парковки разовыми пользователями должна осуществляться в ручной кассе, по действующему тарифу.
* Отведённое время на обслуживание одного клиента не должно превышать 10 секунд. В случае, когда АПС не удалось распознать ГНЗ ТС, оплата за пользования услуг паркинга должна рассчитывается иным способом, при этом данный расчет должен быть обоснован и понятен клиенту.
* АПС должна быть оснащена альтернативными источниками электропитания, поддерживающими автономную работу оборудования паркинга в случае отключения электропитания не менее 30 минут.
* Система должна поддерживать автономную работу паркинга, т.е. в случае отсутствия связи между сервером и периферийным оборудованием это не должно отразиться на работоспособности всей системы.
* Тарификацию и подробный учёт выполненных платежей;
* Самодиагностику и контроль состояния оборудования;
* Сбор и обработку информации с периферийного оборудования о выполненных операциях и о его текущем состоянии;
* Информационно-справочное обслуживание пользователей и персонала системы.
* В системе должна быть заложена гибкая схема тарификации, позволяющая реализовать различные структуры оплаты в зависимости от продолжительности пользования стоянкой, времени суток, одновременно поддерживать более 200 разновидностей тарифов.
* Все пользователи парковки должны подразделяться в системе на две категории:

- разовые

- постоянные

**Пункт въезда представляет из себя комплект устройств, обеспечивающий контроль и управление въездом на территорию парковочных зон, должен состоять из:**

* IP-видеокамер, включающих в себя модуль обогрева камеры.
* Источник бесперебойного питания (ИБП) (время работы не менее 10 минут);
* HUB POE
* Шлагбаум высокоскоростной должен включать в себя: стрелу длиной 3.5 м., блок управления шлагбаумом, средств контроля присутствия и проезда транспортных средств (индукционные петли, преобразователи, фотоэлементы);
* комплекта защитных ограждений оборудования;

**Пункт выезда представляет из себя комплект устройств, обеспечивающий контроль и управление выездом с территории парковочных зон, должен состоять из:**

* IP-видеокамер, включающих в себя модуль обогрева камеры.
* Источник бесперебойного питания (ИБП) (время работы не менее 10 минут);
* HUB POE
* Шлагбаум высокоскоростной должен включать в себя: стрелу длиной 3.5 м., блок управления шлагбаумом, средств контроля присутствия и проезда транспортных средств (индукционные петли, преобразователи, фотоэлементы);
* комплекта защитных ограждений оборудования;

**Пункт оплаты:**

**Ручная касса** представляет собой программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий прием оплаты за парковку посредством взаимодействия клиента с кассиром. Предназначена для организации стационарных мест оплаты. В состав Ручной кассы входит:

* Системный блок и монитор, либо ноутбук с установленным ПО.
* Источник бесперебойного питания (ИБП) (время работы не менее 30 минут)

**Средство контроля присутствия и проезда транспортных средств** должно быть организовано таким образом, чтобы обеспечивать возможность безопасного проезда транспортного средства при работе оборудования АПС, исключая возможные повреждения транспортного средства в случае возникновения нештатных ситуаций. Обязателен к наличию в системе контроль присутствия тс в проезде, а также защита от отбоя стрелы шлагбаума вниз при ситуациях, когда тс стоит в зоне работы стрелы шлагбаума, либо пересекает её.

**Автоматический шлагбаум** должен обеспечивать моментальное закрытие шлагбаума при попытке проезда второго транспортного средства (паровоз). Скорость открытия/закрытия шлагбаума должна составлять не более 1.3 секунды. Автоматика должна обеспечивать моментальную остановку шлагбаума в случае наличия автомобиля под стрелой шлагбаума для предотвращения механического повреждения транспортного средства. Длина стрелы должна составлять 3,5 м.

**Сервер управления д**олжен обеспечивать централизованное управление и контроль над оборудованием плоскостной парковки. ПО сервера управления должно в обязательном порядке поддерживать работу с парковочным оборудованием. Интерфейс пользователя должен быть полностью на русском языке. Доступ к программному обеспечению должен быть ограничен персональным паролем для каждого пользователя. Администрирование прав доступа пользователей к системе должно осуществляться согласно политикам, применяемым к определенным группам пользователей. Все действия, совершаемые зарегистрированным пользователем в системе, должны сохраняться в электронном журнале учета.

Интерфейс программы должен обеспечивать визуализацию периферийного оборудования с отображением статуса устройства (неисправности и пр.) в режиме реального времени. Позволять просмотреть детализированные отчеты по каждому устройству, осуществлять действия по удаленному управлению оборудованием.

Административная часть программы должна позволять осуществлять полную настройку функционала парковочной системы включая гибкое управление тарифами (до минуты).

Программное обеспечение должно осуществлять сбор событий, происходящих на оборудовании и ведение электронного журнала.

Осуществлять выгрузку и загрузку базы данных пользователей и транзакций. Производить ежедневную выгрузку финансовой и транзакционной отчетности в удобном формате.

Программное обеспечение должно обеспечивать удаленное подключение с функцией полноценного управления системой.

Функционал системы должен предусматривать управление с помощью централизованной системы управления.

# Состав программной части системы:

* 1. **Сервер управления:**

Осуществляет взаимодействие со всеми устройствами парковки для получения текущих совершаемых транзакций, оперативного удалённого изменения настроек устройств и управления.

- контроль состояния оборудования парковки;

- установка и изменение параметров системы;

- установка иерархии доступа персонала к ресурсам системы;

- установка и изменение тарифов;

- получение отчётов и статистических данных о работе парковки.

# Описание схем проезда:

**3.1. Въезд на территорию парковки должен осуществляться по следующей схеме:**

- пользователь подъезжает к въездному шлагбауму, попадая в зону действия индуктивного датчика А (петлевая антенна в зоне расположения шлагбаума), при этом также попадая в зону считывания ГНЗ IP-камерами, установленными на въезде;

- разовый пользователь ожидает пока IP-камера, установленная на въезде считает ГНЗ транспортного средства (постоянный пользователь ожидает пока IP-камера, установленная на въезде считает ГНЗ транспортного средства). Время считывания госномера тс пользователя от момента подъезда тс в зону считывания IP-камеры до открытия стрелы шлагбаума должно составлять не более 5 секунд;

- после корректного считывания ГНЗ транспортного средства IP-камерой, установленной на въезде, госномер тс пользователя вносится в базу данных с пометкой о том, во сколько был совершён въезд тс на территорию парковки;

- в случае, если госномер тс пользователя не удаётся распознать IP-камерой, установленной на въезде, либо госномер отсутствует на тс пользователя необходимо предусмотреть использование альтернативного режима, обеспечивающего въезд тс пользователя на территорию парковки без причинения неудобств пользователю в виде дополнительных условий, требующих участия в них самого пользователя тс.

- к внесённому госномеру привязывается видеоролик проезда и его скриншот;

- после корректного считывания ГНЗ транспортного средства IP-камерой, установленной на въезде и внесения госномера тс в базу данных парковки происходит открытие стрелы шлагбаума;

- пользователь въезжает на территорию парковки;

- стрела шлагбаума опускается автоматически после пересечения автомобилем пользователя ИК-барьера и зоны действия индуктивного датчика В (петлевая антенна за шлагбаумом);

- после этого оборудование готово к обслуживанию следующего пользователя.

**3.2. Выезд с территории парковки осуществляется по следующей схеме:**

- перед выездом пользователь называет госномер своего тс кассиру в ручной кассе;

- кассир находит госномер тс пользователя в базе данных сервера парковки, система автоматически производит расчёт стоимости парковки;

- кассир, получив оплату за услуги парковки в наличной или безналичной форме, производит отметку об оплате в программном обеспечении и ККМ, затем печатает чек, после отдаёт чек разовому пользователю;

- пользователь подъезжает к выездному шлагбауму, попадая в зону действия индуктивного датчика А (петлевая антенна в зоне расположения выездной стойки), при этом также попадая в зону считывания ГНЗ IP-камерами, установленными на выезде;

- разовый пользователь ожидает пока IP-камера, установленная на выезде считает ГНЗ транспортного средства (постоянный пользователь ожидает пока IP-камера, установленная на выезде считает ГНЗ транспортного средства). Время считывания госномера тс пользователя от момента подъезда тс в зону считывания IP-камеры до открытия стрелы шлагбаума должно составлять не более 5 секунд;

- после корректного считывания ГНЗ транспортного средства IP-камерой, установленной на выезде, госномер тс пользователя вносится в базу данных с пометкой о том, во сколько был совершён выезд тс с территории парковки;

- в случае, если госномер тс пользователя не удаётся распознать IP-камерой, установленной на выезде, либо госномер отсутствует на тс пользователя необходимо предусмотреть использование альтернативного режима, обеспечивающего выезд тс пользователя с территории парковки без причинения неудобств пользователю в виде дополнительных условий, требующих участия в них самого пользователя тс.

- к внесённому госномеру привязывается видеоролик проезда и его скриншот;

- после корректного считывания ГНЗ транспортного средства IP-камерой, установленной на выезде и внесения госномера тс в базу данных парковки происходит открытие стрелы шлагбаума;

- пользователь выезжает с территории парковки;

- стрела шлагбаума опускается автоматически после пересечения автомобилем пользователя ИК-барьера и зоны действия индуктивного датчика В (петлевая антенна за шлагбаумом);

- после этого оборудование готово к обслуживанию следующего пользователя.

# Дополнительные функции парковочной системы

Помимо обеспечения нормальной процедуры въезда и выезда, парковочное оборудование должно обеспечивать дополнительные функции:

- режим «свободного проезда», при котором стрела шлагбаума поднимается и остаётся в поднятом состоянии до выключения режима;

- занесение ГНЗ тс пользователя в стоп-лист;

- переход парковочного оборудования в режим "блокировка" при возникновении технических неисправностей или технологических остановок и передача сообщения на АРМ администратора парковки.

Периферийное оборудование системы должно функционировать как в автономном, так и в сетевом режиме. При работе в автономном режиме каждое устройство выполняет свои основные функции. Функции ведения базы пользователей, ведение стоп-листа и операции с его использованием, контроль состояния оборудования системы, оперативное управление режимами работы проездов возможны только в сетевом режиме. Для организации сетевого режима все устройства системы связываются между собой локальной сетью.