

Приложение № 11
к Долгосрочному Инвестиционному Соглашению
№ ____ от « ____ » _____ 201_ г.

ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ И
ИНТЕГРИРОВАННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ
УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
(Требования к СВП и АСУДД)

Требования к Системе Взимания Платы и Автоматизированной Системе Управления Дорожным Движением

<p>1 Интеллектуальная транспортная система</p>	<p>1.1 Назначение системы</p> <p>Интеллектуальная Транспортная Система (ИТС) – система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления, предназначенная для автоматизации поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой дороги, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств, с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта.</p> <p>Комплексная подсистема ИТС – законченная в рамках определенной функциональной задачи система, включающая комплекс инструментальных подсистем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – система управления транспортными потоками (Интегрированная АСУДД); – система взимания платы; – система управления содержанием дорог; – система безопасности объектов дорожной инфраструктуры; – система пользовательских услуг и сервисов; – контрольно-диагностическая система. <p>1.2 Основные цели создания ИТС:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимизация условий движения транспортных потоков на автомобильных дорогах для обеспечения максимальной пропускной способности и снижения риска возникновения ДТП; – повышение эффективности контроля транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог; – повышение эффективности анализа текущего состояния автомобильных дорог, прогнозирование развития ситуаций и управление их дальнейшим развитием; – сокращение количества операций, связанных с обменом информацией, выполняемых на всех этапах производственно-хозяйственной деятельности органов управления и предприятий дорожного хозяйства на автомобильных дорогах; – повышение актуальности и достоверности получаемой, обрабатываемой и хранимой информации, используемой в процессе деятельности подразделений дорожного хозяйства; – повышение безопасности дорожного движения, предупреждение ЧС и выработка эффективных решений с целью предотвращения ДТП и ЧС и ликвидации их последствий. <p>1.3 Основные задачи ИТС:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – автоматизация обработки и хранения информации о транспортно-эксплуатационном состоянии автомобильных дорог; – автоматизация контроля и управления дорожным движением; – оперативное предоставление достоверной информации о состоянии дорожного движения на автомобильных дорогах; – оптимизация управления транспортными потоками, обеспечивающая максимально возможную пропускную способность; – обеспечение условий регулирования транспортных потоков, позволяющих избегать образования заторов и ДТП; – оперативное получение информации о местах возникновения ДТП, информирование водителей о ДТП на маршруте, автоматическое применение алгоритмов управления дорожно информационными табло и управляемыми дорожными знаками с целью оптимизации движения транспортных потоков в районах ДТП; – обеспечение высокой надежности реагирования изменения погодных и дорожных условий; – повышение оперативности оказания необходимой медицинской и технической помощи участникам дорожного движения.
<p>2 Интегрированная автоматизированная система управления дорожным движением</p>	<p>2.1 Назначение системы</p> <p>Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД) предназначена для обеспечения эффективного управления транспортными потоками на автомобильной дороге, въезды и съезды с автомобильной дороги, зоны пунктов взимания платы за проезд по платному участку, и автоматизации следующих процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор информации о характеристиках транспортных потоков; - разработка сценариев управления движением; - создание и ведение базы данных сценариев управления движением; - применение сценариев управления движением в зависимости от дорожно-транспортной ситуации на основе данных о транспортных потоках; - поддержание в актуальном состоянии схемы организации дорожного движения; - передачу информации по запросу или с определенной регламентами взаимодействия периодичностью в информационную платформу ИТС. <p>2.2 Цели создания системы</p> <p>Целями создания АСУДД являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение соответствия параметров транспортного потока пропускной способности автомобильной дороги; - увеличение пропускной способности автомобильной дороги; - уменьшение задержек в движении транспорта и времени прохождения маршрута; - повышение информированности участников дорожного движения; - повышение безопасности дорожного движения и снижение количества ДТП; - снижение времени реагирования на ДТП и другие инциденты;

	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение деятельности службы содержания автомобильной дороги; - уменьшение массы выбросов вредных веществ.
3 Требования к системе	<p>3.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики</p> <p>В составе АСУДД следует предусмотреть следующие основные подсистемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - центральный пункт управления АСУДД (ЦПУ); - подсистема мониторинга параметров транспортного потока; - подсистема выявления инцидентов; - подсистема весогабаритного контроля; - подсистема фиксации нарушений режимов движения; - подсистема информирования участников дорожного движения; - подсистема управления движением; - подсистема метеорологического обеспечения; - подсистема видеонаблюдения; - подсистема аварийно-вызывной связи; - подсистема мониторинга парковочного пространства; - подсистема мониторинга работы дорожной техники на основе ГЛОНАСС. <p>В целом, АСУДД должна обеспечивать автоматический сбор, обработку и анализ в реальном времени параметров транспортного потока, метеорологических, дорожных и иных условий, влияющих на движение транспортных потоков, выявление и классификацию инцидентов, выбор оптимального варианта решения на основе предусмотренных сценариев управления, реализацию управленческого воздействия в ручном и автоматическом режиме, информирование участников дорожного движения, службы содержания, экстренных служб и других участников процесса (согласно регламентов взаимодействия), контроль реализации и оценку эффективности управленческого воздействия.</p> <p>3.1.1 Центральный пункт управления АСУДД (ЦПУ)</p> <p>Центральный пункт управления АСУДД предназначен для организации и обеспечения функционирования АСУДД, координированной работы смежных подсистем в составе АСУДД, обмена данными с внешними системами.</p> <p>Основные функциональные характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и обобщение текущей информации, поступающей от компонентов системы и из смежных систем; - обработка и анализ входной информации; - оценка текущего состояния транспортного потока, покрытия автомобильной дороги, метеорологических условий, пропускной способности, уровня содержания и транспортно-эксплуатационного состояния и в случаях отклонения от требуемого уровня и сбоев в работе системы принятие решения о необходимости управляющего воздействия; - подготовка вариантов оперативных решений на основе предусмотренных сценариев управления; - обработка, анализ, хранение архивной информации и оценка

эффективности реализованных решений по управлению;

- ведение баз данных архивной информации;
- информационный обмен с дорожными базами данных;
- прогнозирование переменных показателей транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги, параметров транспортного потока и возникновение инцидентов;
- обеспечение согласованной и координированной работы всех подсистем АСУДД;
- информационный обмен с Центрами управления подрядных организаций (ЦУ ПО) с компонентами системы и смежными системами через программно-аппаратные интерфейсы;
- обеспечение работы оперативных дежурных, в том числе ведение электронных форм и журналов (перечень определяется по согласованию с Заказчиком);
- обеспечение телефонной связи с дежурными подрядных организаций и экстренных служб (МЧС, МВД, ГИБДД, Скорая помощь) при возникновении ДТП и других инцидентов, экстремальных и чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение аварийно-вызывной связи;
- обеспечение радиосвязи с участниками дорожного движения;
- диспетчерское управление;
- защита информации от разрушений при сбоях.

3.2 Подсистема мониторинга параметров транспортного потока

Подсистема мониторинга параметров транспортного потока предназначена для сбора, обработки, хранения и передачи данных о параметрах транспортного потока, необходимых для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги, выявления и классификации инцидентов, перспективного планирования дорожных работ, принятия эффективных решений по управлению транспортными потоками.

Основные функциональные характеристики:

- сбор, обработка и хранение объективных, достоверных и актуальных данных о параметрах транспортного потока получаемых в режиме реального времени с помощью детекторов транспорта, установленных на автомобильной дороге, а так же от смежных и внешних систем.
- обработка данных о текущих изменениях в организации дорожного движения (дорожные работы и др.)
- обработка всего массива данных о параметрах транспортных потоков для их использования (передачи) и хранения в едином формате;
- взаимодействие со смежными и внешними системами;
- создание и ведение базы данных.

3.2.1 Подсистема выявления инцидентов

Подсистема выявления инцидентов предназначена для выявления и классификация инцидентов - факторов, негативно влияющих на пропускную способность дороги и параметры транспортного потока,

посредством анализа в реальном времени параметров транспортного потока и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

Основные функциональные характеристики:

- автоматическое выявление инцидентов;
- автоматическое формирование и передача данных в подсистему мониторинга параметров транспортных потоков;
- обработка (сжатие) и передача информации в территориальные центры управления и информационную платформу ИТС;
- обеспечение функционирования автоматизированных рабочих мест ИТС и коллективных средств отображения информации;
- обеспечение участников дорожного движения голосовой связью в режиме реального времени с места расположения специального оборудования с диспетчером центра управления;
- автоматическое определение дислокации автоматической вызывной колонны, с которой осуществляется вызов;
- автоматизированная обработка информации об инциденте и передача информации в смежные подсистемы;
- запись и архивирование видеозаписей и разговоров.

3.2.2 Подсистема весогабаритного контроля

Подсистема весогабаритного контроля предназначена для автоматического определения параметров ТС, передача соответствующих данных в центр обработки данных.

Основные функциональные характеристики:

- измерение осевых нагрузок и массы ТС в целом;
- измерение габаритных размеров ТС;
- определение скорости движения и межосевых расстояний ТС;
- автоматическое распознавание государственного регистрационного знака ТС и сохранение его изображения;
- передача данных измерений и видеорегистрации ТС по существующим каналам связи для их дальнейшей обработки и хранения;
- архивирование результатов за определенные промежутки времени.

3.2.3 Подсистема фиксации нарушений режимов движения

Подсистема фиксации нарушений режимов движения предназначена для контроля за соблюдением участниками дорожного движения ПДД. Гармонизации транспортного потока.

Основные функциональные характеристики:

- автоматическое выявление нарушений режимов движения;
- автоматический контроль за соблюдением специального пропускного режима (контроль за движением грузового транспорта);
- автоматическую фиксацию нарушений ПДД;
- автоматическое распознавание государственного регистрационного знака ТС;

- поиск сведений о владельцах транспортных средств;
- оформление и отправку административных материалов владельцам ТС;
- создание и ведение базы данных по нарушениям ПДД.

3.2.4 Подсистема информирования участников дорожного движения

Подсистема информирования участников дорожного движения предназначена для предоставления участникам дорожного движения полной актуальной информации о транспортной и метеорологической обстановке, а также о возможных путях движения по ходу маршрута.

Основные функциональные характеристики:

- автоматический и автоматизированный вывод текстовой и графической информации на дорожные информационные табло (ДИТ), табло переменной информации (ТПИ), управляемые дорожные знаки (УДЗ) и рекламно-информационные экраны (РИЭ);
- формирование и доведение информации о маршрутах движения, о времени прохождения маршрута, о дорожных и метеорологических условиях движения на маршруте, о заторах, ДТП и других инцидентах.

3.2.5 Подсистема управления движением

Подсистема управления движением предназначена для управления движением транспортного потока посредством автоматизированного управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения.

Основные функциональные характеристики:

- централизованное координированное управление техническими средствами регулирования и организации дорожного движения по подготовленным сценариям (библиотека планов координированного управления);
- автоматический выбор сценариев управления движением, в зависимости от складывающейся дорожно-транспортной ситуации, на основе данных поступающих от смежных и внешних систем;
- адаптивное координированное управление техническими средствами регулирования и организации дорожного движения на отдельных участках дороги.

3.2.6 Подсистема метеорологического обеспечения

Подсистема метеорологического обеспечения предназначена для сбора, обработки, хранения и передачи данных о метеорологической и экологической обстановке на автомобильной дороге.

Основные функции системы:

- сбор данных о метеорологической и экологической обстановке на автомобильной дороге;
- автоматическая обработка, формирование и передача данных в подсистемы ИТС;
- создание и ведение базы данных метеомониторинга.

Кроме того, в задачи подсистемы входит оповещение работы службы эксплуатации об изменении погодных условий и возможном состоянии дороги и дорожных сооружений на обслуживаемом участке, а также выдача рекомендаций по времени начала проведения работ, в соответствии с полученным прогнозом.

3.2.7 Подсистема видеонаблюдения

Подсистема видеонаблюдения предназначена для визуального контроля за складывающейся дорожно-транспортной обстановкой.

Основные функциональные характеристики:

- обзор участков автомобильной дороги с помощью полнофункциональных камер (дистанционное вращение в вертикальной и горизонтальной плоскостях, фокусирование, приближение и удаление участков и объектов видеонаблюдения);
- обзор участков автомобильной дороги с помощью полнофункциональных стационарных камер (фокусирование, приближение и удаление участков и объектов видеонаблюдения);
- мониторинг движения ТС;
- фото и/или видео наблюдение за участниками автомобильной дороги;
- визуальный контроль метеоусловий и состояния дорожного полотна.

3.2.8 Подсистема мониторинга парковочного пространства

Подсистема мониторинга парковочного пространства предназначена для обеспечения участников движения и смежных подсистем информацией о наличии и загруженности парковок (стоянок).

Основные функциональные характеристики:

- автоматический сбор данных о наличии парковочных мест, с помощью специального оборудования (парковочные систем и датчики);
- автоматическая обработка, формирование и передача данных в смежные подсистемы;
- создание и ведение базы данных.

3.2.9 Подсистема мониторинга работы дорожной техники на основе ГЛОНАСС

Подсистема мониторинга работы дорожной техники на основе ГЛОНАСС предназначена для автоматизации процессов планирования контроля, контроля и приемки работ по содержанию автомобильных дорог, находящихся в доверительном управлении Государственной Компании, на основе использования мониторинговых и спутниковых навигационных технологий ГЛОНАСС.

Основные функциональные характеристики:

- слежение за обстановкой на дорогах и контроль работы дорожной техники с использованием аппаратуры спутниковой навигации ГЛОНАСС.

3.3 Технические требования к элементам (программным и техническим средствам) ИТС на автомобильных дорогах Государственной компании

Технические требования к элементам ИТС, подлежащие включению в техническое задание, подразделяются на:

- общие требования к оборудованию;
- технические требования;
- строительные требования;
- требования к монтажу оборудования.

3.3.1 Общие требования к оборудованию

Общие требования к оборудованию включают в себя требования к различным характеристикам элементов ИТС:

- Требования по составу оборудования по выполняемым функциям или технологическим операциям (назначение, основные параметры и характеристики). Определяется перечень оборудования (основного и вспомогательного), его составных частей и систем, входящих в комплект поставки. Также общими требованиями определяется перечень функций и технологических операций, подлежащих выполнению на оборудовании и обеспечивающих оптимальное ведение технологического процесса.
- Требования к параметрам и характеристикам оборудования. Задаются основные параметры оборудования (мощность, производительность, удельные расходы энергоносителей) и характеристики составных частей оборудования, определяющие возможность достижения заданных показателей функционирования элементов ИТС. Определяются требования к унификации и соответствия оборудования по параметрам лучших мировых образцов.
- Конструктивные требования к оборудованию и его составным частям, обеспечивающие автоматизацию трудоемких работ, поузловой метод ремонта оборудования, максимальную унификацию узлов оборудования, обслуживание минимальным штатом персонала.
- Требования по условиям эксплуатации оборудования. Устанавливаются режимы работы оборудования, виды обслуживания оборудования (постоянное или периодическое), параметры климатических условий (температура, влажность, атмосферное давление, сейсмичность, агрессивность среды, запыленность и другие параметры), внешние воздействующие факторы, продолжительность и интенсивность их воздействия.

3.3.2 Технические требования

- *Требования по надежности.* Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения оборудования и условий его применения может включать безотказность, долговечность,

	<p>ремонтопригодность или определенные сочетания этих свойств. По особо сложному оборудованию, как правило, устанавливается комплексный показатель надежности (коэффициент использования оборудования и показатели долговечности) (срок службы или ресурс до капитального ремонта). Допускается устанавливать значения средней продолжительности (без учета времени на обслуживание и текущие ремонты) пребывания оборудования в работоспособном состоянии и номинальный фонд времени (без вычисления коэффициента использования оборудования). К сложному оборудованию, как правило, предъявляют требования по улучшению показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности относительно лучших аналогов. По простому оборудованию требования по надежности не предъявляются.</p> <p>– <i>Требования по эксплуатационной безопасности.</i> Эксплуатационная безопасность - безопасность труда, пожарная безопасность и взрывобезопасность. Требования по эксплуатационной безопасности оборудования содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требование по применению встроенных в оборудование средств защиты работающих (персонала), а также средств информации, предупреждающих о возникновении опасных (в том числе пожаро- и взрывоопасных) ситуаций, и средств аварийного отключения оборудования; • требование по применению средств механизации, автоматизации, дистанционного управления и контроля при наличии опасных и вредных производственных факторов; • требование по герметизации оборудования от выделения вредных веществ и своевременного удаления их из рабочей зоны; • требование по защите работающих (персонала) от действия опасных и вредных производственных факторов, сопутствующих принятой технологии или возникающих при нарушении технологического процесса; • требования по сигнальной окраске оборудования и знакам безопасности; • требования по снижению уровня вредных факторов до величины, установленной санитарными нормами; • требования по защите оборудования от перегрузок и ошибочных действий обслуживающего персонала; • требование по электростатической искробезопасности; • требования по обеспечению возможности прохода и доступа к оборудованию для обслуживания за счет сооружения для этой цели площадок, лестниц и переходных мостиков. <p>– <i>Требования по экологической безопасности.</i> Требования по экологической безопасности оборудования содержат:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • требования по снижению уровня шума и вибрации; • требования по предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и водоемы в аварийных ситуациях и по ликвидации их последствий; • требования по регулированию выбросов (режимов работы оборудования) в периоды неблагоприятных метеорологических условий. <p>– <i>Требование по метрологическому обеспечению.</i> Метрологические требования по оборудованию содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требования по оптимальной номенклатуре контролируемых параметров и периодичности их измерений; • требования по регистрации основных технологических и энергетических параметров в нормальных режимах работы, а также необходимых для анализа параметров в аварийных ситуациях; • требования по технологически допустимым пределам погрешностей измерений контролируемых параметров и пределам запаздывания информации при измерении; • требования по обеспечению единства и требуемой точности измерений, а также единообразию средств измерений с максимально возможным сокращением парка приборов за счет централизации контроля и использования вычислительной техники; • требования по возможности проверки встроенных в оборудование датчиков и приборов без их демонтажа; • требования по поддержанию заданных режимов работы оборудования посредством использования средств измерений и вычислительной техники; • требования по метрологическому обеспечению, как к информационной базе автоматизированной системы управления. <p>– <i>Требования по автоматизации.</i> Требования по автоматизации оборудования содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требования по оснащению оборудования электроприводами, бесконтактными приборами, датчиками, регуляторами, программируемыми контроллерами, обеспечивающими автоматическое управление механизмами и технологическими операциями в заданной последовательности, а также требования по установке встроенных средств технического диагностирования для безразборной оценки технического состояния элементов оборудования и прогнозирования сроков его отказа; • требования по режимам работы оборудования и технологическим процессам и операциям;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • требования возможности перехода к ручному управлению при ремонтных и пуско-наладочных работах, а также в аварийных ситуациях; • требования к управляющим вычислительным комплексам по осуществлению ими основных функций: <ul style="list-style-type: none"> (а) централизованного контроля параметров технологического процесса и оборудования с индексацией и регистрацией отклонений от заданных значений; (б) сбора, обработки и представления информации о ходе технологического процесса, состояния оборудования и средств контроля и автоматизации; (с) регистрации и учета расходов энергоносителей; (д) диагностики состояния и неисправностей оборудования и средств контроля и автоматизации; (е) регистрации и учета простоев и их причин. <p>– <i>Требования по поставке оборудования.</i> Требования по поставке оборудования содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требования по очередности и срокам поставки оборудования; • общие требования к поставщику; • требования по комплектности поставки, в том числе по включению в комплект поставки: <ul style="list-style-type: none"> (а) электрооборудования; (б) систем смазки оборудования, гидравлики и пневматики; (с) средств и систем автоматизации; (д) приборов технологического контроля; (е) вспомогательного оборудования, необходимого для его монтажа и обслуживания; (ф) сменного оборудования и запасных частей, необходимых для обеспечения работы оборудования в течение гарантийного срока; (г) систем пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации; (h) требования по маркировке оборудования. <p>– <i>Требования по разработке проектной, конструкторской и эксплуатационной документации.</i> В составе требований указывают как состав эксплуатационной (монтажной, ремонтной) документации, так и требования по совместимости оборудования в составе элемента (подсистемы ИТС).</p> <p>– <i>Требования к программному обеспечению.</i> Требования к ПО содержат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • функциональное назначение; • совместимость с программным обеспечением, применяемым в
--	--

	<p>ИТС;</p> <ul style="list-style-type: none"> • совместимость с аппаратным оборудованием, применяемым в ИТС; • требования к квалификации персонала использующего данное ПО; • специальные требования (отсутствие закладок и не декларированных возможностей ПО). <p>3.3.3 Нормативные требования</p> <p>Строительные требования и требования по монтажу оборудования регламентируются соответствующими нормативными правовыми документами и эксплуатационной документацией на оборудование. (настоящий перечень может уточняться и дополняться по согласованию с Государственной Компанией):</p> <p>СТО АВТОДОР 8.2-2013 «Элементы интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах Государственной компании»</p> <p>ГОСТ 24.* «Единая система стандартов автоматизированных систем управления»;</p> <p>РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».</p> <p>ГОСТ 34.* «Информационная технология»;</p> <p>ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем»;</p> <p>ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения»;</p> <p>ГОСТ 2.102-68 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов»;</p> <p>ГОСТ 2.103-68 «ЕСКД. Стадии разработки»;</p> <p>ГОСТ 2.111-68 «ЕСКД. Нормоконтроль»;</p> <p>ГОСТ 2.116-84 (2001) «ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции»;</p> <p>ГОСТ 2.118-73 «ЕСКД. Техническое предложение»;</p> <p>ГОСТ 2.119-73 «ЕСКД. Эскизный проект»;</p> <p>ГОСТ 2.120-73 «ЕСКД. Технический проект»;</p> <p>ГОСТ 2.124-85 (2001) «ЕСКД. Порядок применения покупных изделий»;</p> <p>ГОСТ 2.503-90 «ЕСКД. Правила внесения изменений»;</p> <p>ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»;</p> <p>ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы»;</p> <p>ГОСТ 2.701-2008 «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»;</p> <p>ГОСТ Р 2.901-99 «ЕСКД. Документация, отправляемая за границу»;</p>
--	--

	<p>ГОСТ 19.402-78 «ЕСПД. Описание программы»;</p> <p>ГОСТ 19.404-79 «ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.501-78 «ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.502-78 «ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.503-79 «ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.505-79 «ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.504-79 «ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ 19.507-79 «ЕСПД. Ведомость эксплуатационных документов»;</p> <p>ГОСТ 19.508-79 «ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>ГОСТ Р 51317.4.1-2000 «Совместимость технических средств электромагнитная. Испытание на помехоустойчивость. Виды испытаний».</p> <p>СТР-К «Специальные требования и рекомендации по защите конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам»;</p> <p>Гостехкомиссия РФ «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации»;</p> <p>ГОСТ Р 51275-2006 «Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения»;</p> <p>РСТ РСФСР 709-84 СПКП. «Знаки дорожные. Номенклатура показателей»;</p> <p>СТ СЭВ 4940-84 «Дороги автомобильные международные. Учет интенсивности движения»;</p> <p>ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»</p> <p>ГОСТ 23545-79 «Автоматизированные системы управления дорожным движением. Условные обозначения на схемах и планах»;</p> <p>ISO/IEC 9075-1:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 1. Framework (SQL/Framework)»;</p> <p>ISO/IEC 9075-2:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 2. Foundation (SQL/Foundation)»;</p> <p>ISO/IEC 9075-3:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 3. Call-Level Interface (SQL/CLI)»;</p> <p>ISO/IEC 9075-4:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 4. Persistent Stored Modules (SQL/PSM)»;</p> <p>ISO/IEC 9075-9:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 9. Management of External Data (SQL/MED)»;</p> <p>ISO/IEC 9075-10:2008 «Information technology - Database languages -</p>
--	---

	<p>SQL – Part 10. Object Language Bindings (SQL/OLB)); ISO/IEC 9075-11:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 11. Information and Definition Schemas (SQL/Schemata)); ISO/IEC 9075-13:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 13. SQL Routines and Types Using the Java TM Programming Language (SQL/JRT)); ISO/IEC 9075-14:2008 «Information technology - Database languages - SQL – Part 14. XML-Related Specifications (SQL/XML));</p> <p>3.3.4 Требования к комплексным подсистемам</p> <p>– Система управления транспортными потоками (Интегрированная АСУДД) должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматический выбор сценариев управления движением в зависимости от складывающейся дорожно-транспортной ситуации на основе данных, поступающих от подсистемы мониторинга параметров транспортных потоков; • автоматизированную разработку сценариев управления движением (планов координированного управления); • сбор информации о характеристиках транспортных потоков; • поддержание в актуальном состоянии схемы организации дорожного движения и дислокации технических средств организации дорожного движения, а также параметров и характеристик их функционирования; • передачу информации по запросу или с определенной регламентами взаимодействия периодичностью в информационную платформу ИТС; • создание и ведение базы данных сценариев управления движением. <p>– Система взимания платы должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внесение всеми пользователями автодороги соответствующей платы за проезд или сбор необходимой информации о пользователях и/или их транспортных средствах в целях обеспечения взимания платы впоследствии; • управление транспортными потоками на площадке ПВП; • автоматическую классификацию транспортных средств и выбор тарифа на основе произведенной классификации; • обеспечение проезда негабаритного транспорта, спецтранспорта; • автоматизированный контроль работы операторов полос; • процедуры сбора, учёта, хранения и инкассирования денежных средств, согласно законодательству РФ; • процедуры регистрации случаев нарушений оплаты.
ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ	
<p>1. Исполнитель должен обеспечить Пользователям возможность использования различных технологий оплаты проезда и регистрации транспортных средств на Въездных и Выездных ПВП Автомобильной Дороги, в том числе:</p> <p>(а) предусматривающий остановку транспортных средств перед шлагбаумом в целях идентификации и регистрации транспортного средства (получения выездного талона) на Выездных ПВП и оплаты проезда на Выездных ПВП, которая</p>	

<p>осуществляется Пользователями наличными средствами или платежными (банковскими) картами (далее – «Технология Остановочного Наличного Сбора» или «ТОНС»);</p> <p>(b) предусматривающий остановку транспортных средств перед шлагбаумом в целях идентификации и регистрации транспортного средства на Въездных ПВП и оплаты проезда на Выездных ПВП, которая осуществляется Пользователями с применением нерадиофицированных ЭСП (анонимные и персонифицированные бесконтактные смарт-карты) (далее – «Технология Остановочного Электронного Сбора» или «ТОЭС»);</p> <p>(c) предусматривающей безостановочный проезд транспортных средств через Въездные и Выездные ПВП с автоматическим открытием шлагбаума и оплатой проезда Пользователями путем с применением радиофицированных ЭСП (транспондеры или иные электронные бортовые устройства) (далее – «Технология Безостановочного Электронного Сбора» или «ТБЭС»).</p> <p>2. Пропускные пункты Въездных и Выездных ПВП (шлюзы) должны позволять использовать любую из технологий оплаты проезда (ТОНС, ТОЭС и ТБЭС). Исполнитель вправе применять иные технологии оплаты проезда, предварительно согласованные с Государственной Компанией.</p> <p>3. Если иное количество пропускных пунктов (шлюзов) не будет согласовано с Государственной Компанией или не будет установлено Законодательством, Исполнитель обеспечивает:</p> <p>(a) постоянное функционирование не менее 2 (двух) выделенных пропускных пунктов (шлюзов), работающих на основе Технологии Безостановочного Электронного Сбора на всех Выездных и Въездных ПВП, расположенных по основному ходу Автомобильной Дороги;</p> <p>(b) постоянное функционирование не менее 1 (одного) выделенного пропускного пункта (шлюза), работающего на основе Технологии Безостановочного Электронного Сбора на всех Въездных и Выездных ПВП, расположенных на примыканиях к Автомобильной Дороге;</p> <p>(c) постоянное функционирование не менее 1 (одного) выделенного пропускного пункта (шлюза) на всех Въездных и Выездных ПВП, предназначенного для пропуска крупногабаритных транспортных средств.</p> <p>При этом по требованию Государственной Компании Исполнитель должен обеспечить функционирование выделенных пропускных пунктов (шлюзов) в режиме, позволяющем использовать все три технологии оплаты проезда (ТОНС, ТОЭС, ТБЭС).</p> <p>4. Перечень выделенных пропускных пунктов (шлюзов), работающих на основе Технологии Безостановочного Электронного Сбора, утверждается Государственной Компанией до Ввода в Эксплуатацию Автомобильной Дороги и может быть изменен Государственной Компанией в одностороннем порядке с письменным уведомлением Исполнителя за 1 (один) месяц до начала применения таких изменений. При этом Исполнитель вправе направлять в адрес Государственной Компании свои предложения по распределению ТОНС, ТОЭС и ТБЭС между пропускными пунктами (шлюзами) на Въездных и Выездных ПВП Автомобильной Дороги.</p>	<p>5. Для интеграции в части программного и аппаратного взаимодействия с информационными системами взимания платы, используемыми на других платных участках автомобильных дорог Государственной компании «Российские автомобильные дороги» и информационной системой Информационно-расчетного центра, создаваемого при участии Государственной компании «Российские автомобильные дороги», при разработке системы взимания платы необходимо учесть требования и условия следующих документов (данный перечень может уточняться и дополняться по согласованию с Государственной Компанией):</p>
---	--

<p>5.1. Стандарт «Электронный сбор платежей. Обмен информацией при предоставлении услуг и взимании дорожных сборов» - ISO 12855:2012 Electronic Fee Collection – Information exchange between service provision and toll charging;</p> <p>5.2. Стандарт «Электронный сбор платежей. Определение прикладного интерфейса для коммуникаций в выделенном коротковолновом диапазоне» - ISO 14906:2011 Electronic fee collection – Application interface definition for dedicated short-range communication;</p> <p>5.3. Стандарт «Интеллектуальные транспортные системы. Автоматическая идентификация транспортного средства и его оборудования. Интерфейсы» - EN ISO 17264:2009 Intelligent transport systems – Automatic vehicle and equipment identification – Interfaces;</p> <p>5.4. Стандарт «Телематика дорожного транспорта и дорожного движения. Электронный сбор оплаты. Прикладной профиль совместимости для DSRC» - EN 15509:2007 Road Traffic and Transport Telematics – Electronic Fee Collection – Interoperability application profile for DSRC;</p> <p>5.5. Стандарт «Телематика дорожного транспорта и дорожного движения – DSRC - Физический уровень использования частоты 5,8 ГГц» - EN 12253:2004 Road Transport and Traffic Telematics – Dedicated Short-Range Communication – Physical layer using microwave at 5.8 GHz;</p> <p>5.6. Стандарт «Телематика дорожного транспорта и дорожного движения – DSRC - Уровень канала передачи данных» - EN 12795:2003 Road Transport and Traffic Telematics – Dedicated Short-Range Communication – Medium access and logical link control;</p> <p>5.7. Стандарт «Телематика дорожного транспорта и дорожного движения – DSRC - Уровень приложения» - EN 12834:2003 Road Transport and Traffic Telematics – Dedicated Short-Range Communication – Application Layer;</p> <p>5.8. Стандарт «Телематика дорожного транспорта и дорожного движения – DSRC. Профили телематики дорожного транспорта и дорожного движения» - EN 13372:2004 Road Transport and Traffic Telematics – Dedicated Short-Range Communication. Profiles for RTTT applications;</p> <p>6. Архитектура обеспечения совместимости и взаимодействия систем взимания платы CARDME-4 (Concerted Action for Research on Demand Management in Europe).</p>	<p>ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ</p> <p>1.1. На Скоростной Автомобильной Дороге Москва-Санкт-Петербург создается сквозная закрытая система взимания платы на участке км 214 – км 684 (далее – «Единая СВП»), включая:</p> <p>1.1.1. км 214 – км 258 (Платный участок 4);</p> <p>1.1.2. км 258 – км 334 (Платный участок 5);</p> <p>1.1.3. км 334 – км 543 (Платный участок 6);</p> <p>1.1.4. км 543 – км 684 (Платные участки 7-8).</p> <p>1.2. Совместно указанные выше участки автомобильной дороги именуются далее по тексту «Платные Участки», а по отдельности – «Платный Участок».</p> <p>[1.3. Ввод в эксплуатацию Платного Участка 5 планируется осуществить в 2015 году с установлением на данном участке открытой системы взимания платы. Ввод в эксплуатацию Платного Участка 4 планируется осуществить в 2017-м году. Ввод в эксплуатацию Платного Участка 6 и Платного Участка 7-8 планируется осуществить одновременно в 2018 году с созданием на Платных Участках Единой СВП.]</p>
---	--

1.4. В рамках сквозной закрытой системы въезд и выезд с любого из Платных Участков осуществляется пользователем платной автомобильной дороги (далее – «Пользователь») только через пункты взимания платы (далее – «ПВП»).

1.5. Единая СВП включает в себя создание системы контроля и учета проездов по Платным Участкам (далее – «Система Контроля и Учета»). Управление Системой Контроля и Учета осуществляется лицом, привлекаемым Государственной Компанией (далее – «Оператор Системы»). Во избежание сомнений Оператором Системы может выступать лицо, осуществляющее функции по управлению информационно-расчетным центром.

2.1. Пункты взимания платы оборудуются:

2.1.1. пропускными пунктами (пункты выдачи проездных талонов), через которые Пользователем осуществляется въезд на Платный Участок (въездные ПВП);

2.1.2. пропускными пунктами, через которые Пользователем осуществляется выезд с Платного Участка (выездные ПВП).

3.1. Сбор платы за проезд на каждом Платном Участке осуществляется каждым Оператором с применением программно-аппаратного комплекса, установленным на соответствующем Платном Участке (далее – «Система Оператора»). Оператор обеспечивает незамедлительное обновление данных, содержащихся в Системе Оператора всех уровней.

3.2. Учет собранной платы за проезд по всем Платным Участкам осуществляется Оператором Системы с применением Системы Учета и Контроля. Оператор Системы обеспечивает незамедлительное обновление данных, содержащихся в Системе Учета и Контроля всех уровней.

3.3. Данные о проездах, оплачиваемых наличными средствами или банковскими картами, включают в том числе:

3.3.1. для въездных ПВП в каждой Системе Оператора: данные о каждом проезде транспортного средства через пропускные пункты данного ПВП (в том числе номер пропускного пункта, точные дату и время выдачи проездного талона, категория транспортного средства Пользователя, которому был выдан проездной талон);

3.3.2. для выездных ПВП в каждой Системе Оператора: данные о каждом проезде транспортного средства через пропускные пункты данного ПВП (в том числе номер пропускного пункта, точные дату и время проезда, категорию транспортного средства, размер платы за проезд, внесенной Пользователем);

3.3.3. в каждой Системе Оператора, а также в Системе Учета и Контроля для каждого отдельного Платного Участка:

- данные о каждом проезде транспортного средства через пропускные пункты данного Платного Участка (в том числе, для въездных и выездных ПВП номер пропускного пункта, точную дату и время проезда, категорию транспортного средства; для выездных ПВП также размер платы за проезд, внесенной Пользователем);

- обобщенные данные о проездах через все пункты взимания платы на данном Платном Участке;

- размер платы за проезд по данному Платному Участку, подлежащей перечислению на счет Государственной компании по итогам заданного периода.

3.3.4. в Системе Учета и Контроля на уровне всех Платных Участков:

- данные о каждом проезде транспортного средства через пропускные пункты всех Платных Участков (в том числе для въездных и выездных ПВП номер пропускного пункта,

точное время проезда, категория транспортного средства; для выездных ПВП также размер платы за проезд, внесенной Пользователем);

- обобщенные данные о проездах через все пункты взимания платы на всех Платных Участках;
- размер платы за проезд по всем Платным Участкам, подлежащей перечислению на счет Государственной компании по итогам заданного периода.

3.4. При въезде Пользователя на какой-либо Платный Участок через въездной ПВП Система Оператора:

- 3.4.1. определяет категорию транспортного средства Пользователя;
- 3.4.2. регистрирует точную дату и время въезда и категорию транспортного средства;
- 3.4.3. фиксирует указанную информацию в выдаваемом такому Пользователю проездном талоне;
- 3.4.4. осуществляет незамедлительную передачу указанных данных в Систему Учета и Контроля.

3.5. При выезде Пользователя с какого-либо Платного Участка через выездной ПВП, Система Оператора:

- 3.5.1. определяет категорию транспортного средства Пользователя;
- 3.5.2. регистрирует точную дату и время выезда и категорию транспортного средства;
- 3.5.3. идентифицирует принятый от Пользователя проездной талон, и получает из Системы Учета и Контроля данные о точной дате и времени въезда Пользователя на Платный Участок, категории транспортного средства, определенном при въезде на Платный Участок;
- 3.5.4. определяет размер Платы за проезд, подлежащей оплате данным Пользователем, исходя из данных о категории транспортного средства Пользователя и въездном ПВП, на котором Пользователь осуществил въезд на Платный Участок.

4.1. Представители Государственной компании, каждого Оператора и Оператора Системы, осуществляющие обмен данными, назначаются Исполнителем, Государственной компанией, каждым Оператором и Оператором Системы и информация о назначении доводится до каждой из других сторон в письменной форме в максимально короткие сроки.

4.2. В случае обнаружения доступа к информации, передаваемой в соответствии с настоящим Регламентом, лиц, не имеющих права доступа к ним, обнаружившая этот факт сторона обязана:

- (а) письменно уведомить другие стороны;
- (б) принять меры к устранению причин такого доступа.

4.3. С целью снижения уровня операционных рисков, Государственной компанией, Исполнителем, каждым Оператором и Оператором Системы обеспечивается резервирование каналов связи, оперативная замена оборудования или его частей в круглосуточном режиме.

4.4. Исполнитель совместно с Оператором обеспечивает защиту информации, полученной от Пользователей при взимании платы за проезд по Платным Участкам, в том числе защиту персональных данных, в порядке, предусмотренном Законодательством.

4.5. Исполнитель совместно с Оператором осуществляет хранение всей информации, полученной в рамках осуществления деятельности по взиманию платы за проезд по

Платным Участкам в течение не менее чем 5 (пяти) лет, если иные сроки не установлены настоящим Регламентом.

Государственная Компания:

Исполнитель:

С.В. Кельбах

М.П.

М.П.