

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку Рабочей Документации по объекту «Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.	Основание для выполнения работ	Программа деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010-2020 годы) утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 2146-р (в редакции распоряжения от 24.10.2015 № 2174-р);		
2.	Наименование объекта	«Строительство и реконструкция автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска. Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»		
3.	Заказчик	Государственная компания «Российские автомобильные дороги»		
4.	Исполнитель	Определяется на основе открытого конкурса		
5.	Статус работы	Заказ для осуществления деятельности Государственной компании «Автодор».		
6.	Источник финансирования	Субсидии Федерального бюджета и внебюджетные средства.		
7.	Исходные данные для проектирования	Проектная документация, утвержденная распоряжением Государственной компании «Автодор» от 30.05.14 № ПТ-49-р Положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 30.12.2014 № 1715-14/ГГЭ-9545/04 (проектная документация и результаты инженерных изысканий); Положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 30.12.2014 № 1717-14/ГГЭ-9545/10 (достоверность сметной стоимости)		
7.1	Основные показатели объекта строительства	Наименование	Ед. изм.	Показатели
		Вид строительства		Строительство / Обустройство
		Категория дороги		1-Б
		Строительная длина	км	85,17
		в том числе:		
		строительство	км	69,44

		обустройство	км	15,73
		Расчетная скорость	км/ч	120
		Ширина земляного полотна	м	27,5
		Ширина проезжей части	м	2x7,5
		Ширина разделительной полосы	м	5,0
		Тип дорожной одежды и вид покрытия	капитальный, ЩМА	
		Мосты и путепроводы:	шт./м	35 /2976,36
		в том числе:		
		строительство	шт./м	28/2523,98
		капитальный ремонт	шт./м	7 /452,38
		Расчетные нагрузки	—	A14, H14
		габариты сооружений и ширина тротуаров	—	Г-2x(10,5+1x0,75); Г-10+2x0,75; Г-8+2x0,75; Г-6,5+2x0,75; Г-6+2x0,75; Г-15,25+2x0,75; Г-14,38+2x0,75; Г-2x(11,5+1x0,75); Г-2x(Г14,25+1x0,75); Г-10+2x1,5; Г-11,5+2x0,75
		Развязки в разных уровнях,	шт.	5
		в том числе: проектируемые	шт.	2
		существующие	шт.	3
		Площадки отдыха	шт.	7
		Пункты взимания платы	шт.	2
		ПВП км 636+120		
		ПВП км 672+800		
		Альтернативный проезд без взимания платы		
		Вид строительства		Строительство
		Категория дороги (участка)		II
		Протяженность альтернативного маршрута	км	8,82
		Строительная длина	км	7
		Расчетная скорость	км/ч	120
		Ширина земляного полотна	м	15
		Тип дорожной одежды и вид покрытия	капитальный, щебеночно-мастичный асфальтобетон	
		Мосты альтернативного проезда	шт./м	2/206,5
		расчетные нагрузки	—	A14.H14
		габариты сооружений и ширина тротуаров	—	Г-11,5+2x0,75
8.	Необходимость выделения участков строительства и пусковых комплексов	Принимаются в соответствии с утвержденной проектной документацией, по согласованию с Заказчиком		
9.	Необходимость выполнения инженерных изысканий	Инженерные изыскания выполнить в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений для разработки рабочей документации в соответствии с требованиями нормативных документов. Разработать программы инженерных изысканий и согласовать их с		

		Заказчиком.
10.	Требования к разработке рабочей документации	
10.1	Выполнить детализацию технических решений, в соответствии с утвержденной проектной документацией, в объеме необходимом для выполнения подготовки территории для строительства, а именно:	<p>Закрепление оси и элементов плана трассы, съездов, искусственных дорожных сооружений.</p> <p>Схемы расположения реперов высотных отметок и знаков, позволяющих вынести на местность ось проектируемой дороги.</p> <p>Переустройство всех коммуникаций.</p> <p>Снос зданий и сооружений в зоне строительства.</p> <p>Временные автомобильные дороги.</p> <p>Очистка от взрывоопасных предметов.</p> <p>Рекультивация временно занимаемых территорий.</p> <p>Археологические работы.</p> <p>Обследование используемой существующей сети автомобильных дорог, уточнение объемов работ по усилению дорог при фактической интенсивности и составе движения построечного автомобильного транспорта, и восстановлению дорог.</p>
10.2	Выполнить детализацию технических решений, в соответствии с утвержденной проектной документацией, в объеме необходимом для строительства элементов автомобильной дороги, а именно:	<p>Земляное полотно;</p> <p>Дорожная одежда -привести в полное соответствие требованиям СТО Автодор 2.6-2013 (приказ от 19.07.2013 №145 в редакции приказа от 10.06.2016 №109);</p> <p>Водоотводные сооружения;</p> <p>Пересечения и примыкания в разных уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • транспортные развязки; • примыкания в одном уровне. <p>Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения;</p>
10.3	Выполнить детализацию технических решений в соответствии с утвержденной проектной документацией, в объеме, необходимом для строительства искусственных сооружений, а именно:	<p>Мосты.</p> <p>Путепроводы в теле автодороги М-4 «Дон».</p> <p>Путепроводы над автодорогой М-4 «Дон».</p> <p>Малые искусственные сооружения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Водопрпускные трубы; – Дренажи (кюветные, откосные, поперечные, перехватывающие);
10.4	Выполнить детализацию технических решений, в соответствии с утвержденной проектной документацией, в объеме, необходимом для строительства зданий, строений и	<p>Дорожные устройства и обстановка дороги, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электроснабжение - электроосвещение - Автобусные павильоны, площадки отдыха; - Дождевая канализация, - Другие сооружения в составе транспортных развязок и пересекаемых автомобильных дорог; - Автоматизированная система управления дорожным движением

	сооружений, входящих в объекты подсобного и обслуживающего назначения, объекты энергетического и транспортного хозяйства и связи	<p>(АСУДД);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пункты взимания платы (ПВП); - Комплекс наблюдательных станций, оснащенных системой автоматизированного дистанционного мониторинга накопления остаточных деформаций в элементах дорожных конструкций (по СТО АВТОДОР 10.9-2016 «Система автоматизированного дистанционного мониторинга накопления остаточных деформаций в элементах дорожных конструкций»): не менее 8 станций, оборудованных зондами измерения остаточных деформаций и температуры. <p>Другие элементы интеллектуальной транспортной системы (ИТС).</p> <p>Другие элементы обустройства автомобильной дороги.</p> <p>Проработать вариант внедрения на участке км 633 – км 715 автомобильной дороги М-4 «Дон» системы взимания платы по технологии свободного потока («free-flow») в соответствии требованиями Приложения б к настоящему техническому заданию.</p>
10.5	Ведомость объемов работ	Составить ведомости объемов работ, выделить в состав отдельных книг и томов рабочей документации.
10.6	Иная документация	В соответствии с действующими нормативными документами.
10.7	Применение инновационных технологий	Представить предложения по применению инновационных технологий согласно Приложению №1 к заданию.
10.8	Требования к составу работ и оформлению рабочей документации	<p>Рабочую документацию выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, национальных и государственных стандартов Российской Федерации, стандартов Государственной компании, определяющих правила разработки, оформления, учёта, хранения и применения рабочей документации для объектов капитального строительства, в том числе при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и комплексном обустройстве автомобильных дорог.</p> <p>Рабочую документацию выполнить автоматизированным способом на бумажном носителе и в виде электронного документа.</p> <p>В состав каждого тома (книги) рабочей документации включить сопоставительную ведомость объемов работ между ведомостью объемов и стоимости работ (Приложение №16 к Договору) и рабочей документацией, в части работ, предусмотренных данным томом рабочей документации. Сопоставительную ведомость объемов работ выполнить по форме Приложения № 4 к настоящему Техническому заданию.</p> <p>Разработать рабочие чертежи, спецификации и ведомости необходимые для строительства автомобильной дороги М-4 «Дон» км 633 – км 715, строительства транспортных развязок, мостов и проездов для сельскохозяйственной техники.</p> <p>К рабочей документации приложить справку проектной организации о соответствии рабочей документации требованиям действующего законодательства и задания на проектирование.</p> <p>Титульные листы каждого тома (книги) рабочей документации оформить подписями руководителя проектной организации и главного инженера проекта проектной организации, а также круглой печатью проектной организации. Листы томов (книг) рабочей документации оформить подписями должностных лиц проектной организации, согласно стандартам СПДС. Не</p>

		<p>допускается использование копий и факсимиле подписей должностных лиц проектной организации при оформлении томов (книг) рабочей документации.</p>
10.9	<p>Необходимость разработки сметной документации</p>	<p>Разработать сметную документацию на все изменения и дополнения, по сравнению с утвержденной проектной документацией.</p> <p>В состав рабочей документации включить отдельный том (книгу), содержащий (-ую): локальные сметы и единичные расценки на виды работ, оборудования и материалов, не предусмотренных ведомостью объемов и стоимости работ (Приложение №4 к Договору); сопоставительную ведомость объемов и стоимости работ между ведомостью объемов и стоимости работ и рабочей документацией. Сопоставительную ведомость объемов и стоимости работ выполнить по форме Приложения № 5 к настоящему Техническому заданию.</p> <p>При необходимости, по требованию Заказчика, в составе сметной документации выполнить выделение стоимости работ по годам в соответствии с графиком выполнения строительных работ по форме сводного сметного расчета.</p> <p>Включить в сметную стоимость затраты на проведение работ по приемочной диагностике автомобильной дороги и искусственных дорожных сооружений, включая определение коэффициента сцепления колеса автомобиля с поверхностью покрытия, сплошные измерения продольной ровности покрытия по каждой полосе движения с применением передвижной лаборатории, выборочный инструментальный контроль продольной ровности и видеосъемку в прямом и обратном направлениях, составление паспортов на каждое мостовое сооружение и карточек на водопропускные трубы.</p> <p>Включить затраты на проведение первичного обследования с испытаниями и составлением отчета о результатах обследования, первичного технического паспорта путепроводов.</p>
11.	<p>Выполнение работ. Требования к сдаче Заказчику рабочей документации</p>	<p>Интересы Заказчика представляет Воронежский филиал Государственной компании «Автодор»</p> <p>Этапы и сроки выполнения рабочей документации согласовать с Заказчиком;</p> <p>Рабочая документация (этапы) передаются Заказчику в сроки, установленные в договоре;</p> <p>Рабочую документацию допускается выпускать поэтапно – комплектами томов (книг), по мере выполнения соответствующих рабочих чертежей сооружений, конструкций и элементов объекта, если это не противоречит условиям договора. При этом для каждого такого комплекта рабочей документации необходимо оформлять документы в соответствии с п.10.8 и п.10.9 настоящего Технического задания, в части выполнения сопоставительных ведомостей объемов работ, локальных смет, единичных расценок, а также сопоставительных ведомостей объемов и стоимости работ.</p>

12.	Согласования, выполняемые проектной организацией	<p>В объеме, необходимом для строительства автодороги М-4 «Дон» на участке км 633 – км 715;</p> <p>Разработать график проведения основных мероприятий по объекту, согласовать с Заказчиком;</p> <p>Участвовать без дополнительной оплаты в рассмотрении рабочей документации, вносить в нее изменения и дополнения по согласованию с Заказчиком;</p> <p>Выполнить обновление технических условий и подтверждение согласований на проектную документацию по объекту;</p>
12.1		<p>Разработать раздел организации дорожного движения по постоянной схеме и на время производства работ, при необходимости согласовать с органами ГИБДД.</p>
13.	Количество выдаваемых экземпляров рабочей документации	<p>Рабочая документация передается Заказчику в книгах в 6-ти экземплярах и на электронном носителе (формат DVG и PDF) в сроки, установленные графиком работ;</p>
	Комплект документов для получения разрешения на строительство	<p>Актуализировать по требованию Заказчика комплект документов, необходимых для получения разрешения на строительство в соответствии с Градостроительным кодексом РФ, постановлением Правительства РФ от 16.02.08 № 87, постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 № 77, приказом Минтранса России от 28.06.2012 №186, приказом Минтранса России от 06.06.2012 № 199, приказом Минрегиона России от 10.05.2011 №207.</p> <p>Указанный комплект документов выделить в отдельный раздел: «Материалы для получения разрешения на строительство» и сформировать в отдельный том (тома).</p>
14.	Подготовка документов для временного занятия земельных участков, необходимых для проведения работ по подготовке территории строительства, строительно-монтажных работ	<p>Результаты работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекты соглашений о временном занятии земельных участков; - заключения (отчет оценщика) о размере убытков причиняемых временным занятием земельных участков; - кадастровые паспорта на земельные участки, необходимые для временного занятия; - договоры аренды участков лесного фонда.
15.	Выполнить требования действующего Постановления Правительства РФ от 23.01.2016 N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению	<p>15.1. Проектирование объектов транспортной инфраструктуры осуществлять с учетом их предварительной категории или присвоенной категории реконструируемого объекта транспортной инфраструктуры и обеспечения реализации требований, установленных в соответствии с частью 1 статьи 8 Федеральным законом «О транспортной безопасности».</p> <p>15.2. Разрабатываемая проектная документация для строительства объекта транспортной инфраструктуры включает в себя текстовую и графическую части, предусматривающие проектные решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) обеспечивающие в соответствии с требованиями, установленными частью 1 статьи 8 Федеральным законом «О транспортной безопасности», предотвращение несанкционированного доступа (перемещения) на объект транспортной инфраструктуры физических лиц, транспортных средств, грузов, иных материально-технических объектов; б) определяющие схемы перемещения на объекте транспортной инфраструктуры пассажиров, грузов, багажа и иных материальных объектов;

	<p>транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»</p>	<p>в) определяющие схемы объекта транспортной инфраструктуры с указанием предполагаемых границ зоны транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и ее частей;</p> <p>г) определяющие схемы расположения и техническое оснащение на объекте транспортной инфраструктуры специального помещения или части помещения (поста (пункта) управления обеспечением транспортной безопасности) для управления техническими средствами обеспечения транспортной безопасности и силами обеспечения транспортной безопасности;</p> <p>д) направленные на оснащение объекта транспортной инфраструктуры техническими средствами (устройствами), обеспечивающими взаимодействие сил обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры с силами обеспечения транспортной безопасности иных объектов транспортной инфраструктуры и (или) транспортных средств, с которыми осуществляется технологическое взаимодействие, а также с уполномоченными подразделениями органов федеральной службы безопасности, органов внутренних дел и территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере транспорта;</p> <p>е) определяющие схемы расположения на объекте транспортной инфраструктуры специальных помещений или частей помещений, участков (контрольно-пропускных пунктов (постов) для осуществления пропускного режима, проведения досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности;</p> <p>ж) направленные на оснащение объекта транспортной инфраструктуры техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, в том числе обеспечивающими проведение досмотровых мероприятий, и схемы их размещения;</p> <p>з) определяющие схему размещения и техническое оснащение автоматизированной системы, обеспечивающей сбор, накопление, обработку, хранение и передачу в электронном виде данных с технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры уполномоченным подразделениям органов федеральной службы безопасности, органам внутренних дел и территориальным органам Федеральной службы по надзору в сфере транспорта;</p> <p>и) обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа к техническим средствам обеспечения транспортной безопасности, автоматизированной системе, обеспечивающей сбор, накопление, обработку, хранение и передачу в электронном виде данных с технических средств обеспечения транспортной безопасности.</p> <p>7. В случае если реконструкция объекта не влечет за собой корректировку утвержденного для него плана обеспечения транспортной безопасности, предусмотренного статьей 9 Федерального закона «О транспортной безопасности», в проектной документации не предусматриваются проектные решения, указанные в подпунктах "а" - "и" пункта 16.2. технического задания на разработку рабочей документации по строительству объекта (Приложение №5 к Соглашению).</p>
16	<p>Выполнить детализацию решений по системе взимания платы</p>	<p>Актуализировать разделы проектной документации в части создания СВП с учетом наработок в исходном проекте и требований, указанных в Приложении 1.</p> <p>При проектировании СВП применить только автоматизированные способы оплаты. Оплату на ПВП с участием оператора-кассира не</p>

		<p>предусматривать.</p> <p>При актуализации проекта в части СВП учесть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные данные Единой транспортной модели по прогнозу интенсивности движения транспортных средств на участке автомобильной дороги; - необходимость исключить использование кабин взимания платы и сбор платы при участии оператора-кассира на полосе взимания платы; - оптимизация количества мест для размещения пунктов распространения электронных средств регистрации проезда. Предусмотреть варианты их размещения с целью обеспечения удобства пользователей и безопасности дорожного движения (согласовать с Заказчиком); - в связи с ликвидацией кабин взимания платы на ПВП, обосновать Проектом целесообразность организацию рабочих мест для технического персонала, сотрудников охраны и других специалистов (при необходимости) в зоне ПВП
18	<p>Выполнить детализацию по системе взимания платы «Свободный поток» (СВП СП)</p>	<p>1. Проработать варианты технических решений:</p> <p>1.1. в части программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение состава функциональных требований к СВП СП; - определение нефункциональных требований СВП СП; - разработка требований информационной безопасности СВП СП. <p>1.2. в части аппаратного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение и обоснование состава аппаратного обеспечения; - определение функциональных требований к аппаратному оборудованию; - определение и обоснование вариантов технологических решений в соответствии с функциональными требованиями; - определение и обоснование технических требований к составу оборудования. <p>1.3. В части конструктивных элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение и обоснование состава конструктивных элементов системы; - определение технических требований к элементам. <p>2. Описать технологическую архитектуру. Представить состав необходимого программного обеспечения, оборудования и схему его размещения. Представить требования к необходимым зданиям и сооружениям.</p> <p>2.1. Разработка и обоснование архитектуры системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка архитектуры в соответствии с функциональными требованиями СВП СП; - определение особенностей архитектуры в соответствии с нефункциональными требованиями; - проработка возможностей архитектуры по нагрузочной способности; - проработка возможностей архитектуры по масштабированию; - проработка возможностей архитектуры по отказоустойчивости; - определение и обоснование состава аппаратно-программных средств и технологических решений для разработки и внедрения системы в соответствии с разработанной архитектурой. <p>2.2. ЦОД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение состава оборудования ЦОД; - определение требований к оборудованию ЦОД; - определение требований помещению ЦОД; - определение требований по резервированию оборудования.

- 2.3. Периферийное оборудование:
- определение состава периферийного оборудования;
 - определение требований по дислокации оборудования.
- 2.4. Капитальные сооружения:
- определение состава капитальных сооружений;
 - определение требований к площади рабочих помещений;
 - определение требований к площади технологических помещений;
 - определение требований по коммуникациям и линиям связи.
3. Выполнить организационное проектирование сбора платы и рассчитать операционные затраты, включая операционный персонал:
- разработка основных бизнес-процесса работы организации-эксплуатанта СВП;
 - определение штатного расписания;
 - определение необходимого объема услуг поддержки и технического сопровождения программного обеспечения, технологических решений и оборудования;
 - определение состава и объема ЗИП оборудования;
 - определение объема и состава регулярных платежей (арендные платежи, коммуникации и связь, коммунальные услуги, электронэнергия);
 - расчет объема операционных затрат.
4. Осуществить обзор рынка потенциальных поставщиков технологических решений, в том числе с учетом задач по импортозамещению:
- определение набора поставщиков технологических, продукция которых отвечает предъявленным требованиям;
 - выявление возможности импортозамещения и определение рисков, связанных с использованием отечественных аналогов;
 - выявление позиций, по которым отсутствуют отечественные аналоги;
 - провести мониторинг рынка;
 - составить сводный отчет по анализу рынка с указанием ценовых параметров состава оборудования и подбором основного и резервного поставщика по каждой позиции;
5. Рассчитать размер капитальных затрат на создание системы:
- определение и обоснование состава CAPEX на разработку СВП СП;
 - расчет капитальных затрат на создание СВП СП;
 - проведение анализа затрат на создание СВП барьерного типа и СВП СП.
6. Рассчитать размер эксплуатационных (операционных) затрат на СВП СП и сопоставление с расчетами размера эксплуатационных (операционных) СВП барьерного типа:
- определение и обоснование состава OPEX на разработку СВП СП;
 - расчет операционных затрат на создание СВП СП;
 - проведение анализа операционных затрат на создание СВП барьерного типа и СВП СП.
7. Рассчитать эффективность внедрения СВП СП на основе сопоставления индикативных параметров СВП СП и СВП барьерного типа:
- определение состава целевых индикаторов;
 - определение правил и методов расчета целевых индикаторов;
 - расчет целевых индикаторов;

		<p>– составление аналитического отчета эффективности создания СВП СП на основании рассчитанного состава целевых индикаторов.</p> <p>Разработать оптимальные графики внедрения СВП, с учетом внедрения только СВП СП</p>
19	<p>Выполнить детализацию по зданиям, строениям и сооружениям, входящим в инфраструктуру линейного объекта в части обустройства системы взимания платы.</p>	<p>Актуализировать проектные решения по СВП, определить объемы работ по следующим элементам СВП:</p> <ul style="list-style-type: none"> • генплан ПВП, в том числе зона прибытия к пункту идентификации ТС и зоны убытия с пункта идентификации ТС; • архитектурные решения; • конструктивные и объемно-планировочные решения пункта управления ИТС, предусмотреть возможность безопасного доступа персонала от здания к оборудованию; • инженерное оборудование и сети инженерно-технического обеспечения ПВП, инфраструктуры ПВП и ЦПУ; • ливневая канализация на технологической площадке на площадке ПВП; • аппаратно-программное обеспечение ПВП; • комплекс систем безопасности пунктов взимания платы ПВП. <p>В составе раздела актуализировать ранее разработанные решения по технологии сбора платы, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуализировать решение по выбору системы видеофиксации правонарушений и автоматического распознавания номерных знаков; • актуализировать техническое решение по системе классификации транспорта. <p>Количество полос взимания платы и их геометрические параметры (ширина полосы проезда и пр.) на пунктах взимания платы подтвердить расчетом, с учетом интенсивности движения в соответствии с результатами Единой транспортной модели автомобильных дорог Государственной компании.</p> <p>В составе раздела актуализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проект организации строительства; • необходимую нагрузку на технологическое присоединение к сетям энерго-, водоснабжения, водоотведения на период строительства; • решения по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности ПВП приборами учета используемых энергетических ресурсов. <p>В составе раздела актуализировать расстановку технических средств регулирования транспортных потоков и проект разметки дорожного покрытия в границах работ, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интервал и частоту знаков предварительного информирования; • состав информации на знаках предварительного информирования; • пиктографические обозначения платного участка, пунктов взимания оплаты и знаков транспортного ориентирования; • методы установки знаков транспортного ориентирования и предварительного информирования участников движения; • схему расстановки знаков ограничения скоростного режима в зоне оплаты, если применимо;

		<p>Актуализировать проект в части размещения демпфирующих конструкций и отбойников, укреплений и краш-блоков, средствами светофорного регулирования, если применимо.</p> <p>Актуализировать проект в части состава и площади помещений проектируемых административных зданий и помещений ПВП.</p>
20.	Сроки завершения работ	- по разработке рабочей документации – в соответствии с этапами календарного графика (Приложение № 2 к заданию)

Перечень инновационных технологий

1. Изыскания, проектирование:

- 1.1. Создание цифровых моделей местности при производстве инженерно-геодезических работ.
- 1.2. Создание 3D цифровых моделей проектных поверхностей (земляного полотна, слоев дорожной одежды и др. элементов) при разработке проектной документации на строительство и реконструкцию автомобильных дорог и искусственных сооружений на них для последующего их использования при работе дорожно-строительной техники, оборудованной портативными навигационно-телематическими модулями спутникового позиционирования на основе систем ГЛОНАСС.
- 1.3. Применение методов геофизических исследований при проведении изысканий с целью обнаружения неучтенных подземных инженерных коммуникаций в полосе отвода автомобильной дороги.

2. Грунты, земляное полотно:

- 2.1. Применение суперпластифицирующих добавок для обеспечения однородности уплотнения и повышения плотности грунтов верхних слоев земляного полотна.
- 2.2. Стабилизация грунтов за счет применения современных химических добавок.
- 2.3. Стабилизация и укрепление грунтов слабых оснований за счет применения:
 - метода глубинного уплотнения грунтов с помощью установки импульсного уплотнения;
 - метода глубинного (объемного) смешивания;
 - свай из песка, щебня, цементогрунта по технологии виброзамещения;
 - винтовых свай;
 - песчаных свай по технологии микровзрывов.
- 2.4. Применение геосинтетических материалов для стабилизации подошвы насыпи и послойного армирования при устройстве слоев насыпи.
- 2.5. Применение армогрунтовых конструкций подпорных стенок, дренажных геосинтетических материалов, георешеток, геотекстиля для укрепления откосов, обеспечения противооползневых мероприятий, устройства капилляропрерывающих прослоек.

3. Конструктивные слои дорожных одежд:

- 3.1. Устройство верхних слоев дорожных покрытий из ЩМА (щебеночно-мастичный асфальтобетон), приготовленных на модифицированных полимерными добавками битумах.
- 3.2. Устройство нижних слоев покрытий и верхних слоев оснований из полимерно-дисперсно-армированных асфальтобетонов (для повышения их усталостной трещиностойкости и устойчивости к накоплению остаточных деформаций).
- 3.3. Армирование асфальтобетонного покрытия геосетками.
- 3.4. Устройство слоев износа дорожных покрытий с применением битумных эмульсий.
- 3.5. Устройство шероховатых тонкослойных покрытий.
- 3.6. Устройство цементобетонных дисперсноармированных покрытий.
- 3.7. Устройство дренирующих асфальтобетонных покрытий.

4. Искусственные дорожные сооружения:

- 4.1. Устройство асфальтобетонных покрытий мостового полотна из литых асфальтобетонных многощебенистых смесей на модифицированных полимерными добавками битумах.

- 4.2. Устройство систем поверхностного водоотвода с применением полимербетонных, серобетонных и полимерных композиционных элементов.
- 4.3. Устройство дренажных систем с применением полимерных композитных и гофрированных труб.
- 4.4. Устройство резинометаллических деформационных швов на мостах и путепроводах.
- 4.5. Установка усиленного барьерного ограждения на мостах и путепроводах.
- 4.6. Реконструкция и ремонт элементов и конструкций искусственных дорожных сооружений с применением полимерных композитных материалов, в том числе пленок на основе углеродных композитов и полиамидных наклеек.
- 4.7. Устройство полимерных композитных перильных ограждений и лестничных сходов дорожных искусственных сооружений.
- 4.8. Применение прогрессивных материалов, составов, технологий для повышения водонепроницаемости бетонов, лакокрасочных материалов для антикоррозийной защиты металлоконструкции на мостах.
- 4.9. Применение сводчатых монолитных конструкций водопропускных труб.
- 4.10. Устройство модульных деформационных швов с ленточным компенсатором и закрытых щебеночно-мастичных деформационных швов с применением патентованных мастик.
- 4.11. Устройство переходных зон у деформационных швов из литого асфальтобетона, фибробетона, композиционных составов и бетонов высокой прочности и износостойкости.
- 4.12. Устройство синусоидальных деформационных швов.
- 4.13. Применение технологии устройства металлических деформационных швов в фактических отметках и профиле предварительно уложенного асфальтобетонного покрытия омоноличиванием арматурной связи.
- 4.14. Применение всесторонне-подвижных, линейно-подвижных и неподвижных резиновых армированных, резино-фторопластовых и сферических опорных частей.
- 4.15. Применение цельных монолитных бетонных конструкций пролетных строений и опор с учетом исключения швов омоноличивания на сооружениях.
- 4.16. Применение композитной полимерной арматуры.
- 4.17. Устройство элементов и конструкций дорожных искусственных сооружений с использованием фибробетонов и бетонов с повышенной коррозионной стойкостью к действию агрессивных сред.
- 4.18. Применение атмосферостойкой стали.
- 4.19. Применение агрегатов непрерывного бетонирования при устройстве плиты проезжей части.
- 4.20. Применение литых и напыляемых гидроизоляционных материалов при устройстве мостового полотна.
- 4.21. Применение мастик исключают устройство бетонных слоев для защиты гидроизоляции пролетных строений.
- 4.22. Применение арочных металлических гофрированных конструкций мостов, путепроводов и водопропускных труб.
- 4.23. Устройство временных зданий и сооружений на винтовых сваях многоразового использования.
- 4.24. Применение антивандальных покрытий для защиты поверхностей искусственных сооружений.

5. Эксплуатация автомобильных дорог:

- 5.1. Применение систем видеонаблюдения и весового контроля, соединенных в автоматизированную систему учета интенсивности дорожного движения.
- 5.2. Применение дорожных метеостанций, обеспечивающих оповещение пользователей дорог информацией о погодных условиях.
- 5.3. Устройство пунктов экстренной телефонной аварийной связи с антивандальной защитой.
- 5.4. Применение энергосберегающего освещения автомобильных дорог.
- 5.5. Устройство искусственного независимого (на солнечных батареях) освещения остановочных автопавильонов.
- 5.6. Устройство автоматизированной системы управления наружным освещением.
- 5.7. Устройство опор электроосвещения и стоек дорожных знаков из композитных материалов.

- 5.8. Устройство винтовых свайных фундаментов опор освещения, информационных щитов и дорожных знаков
- 5.9. Снижение эксплуатационных затрат на очистных сооружениях путем устройства гидробиотических площадок на транспортных развязках, мостах, эстакадах, предприятиях автотранспортного комплекса.
- 5.10. Устройство противоослепляющих экранов.
- 5.11. Установка ударобезопасных направляющих устройств и антидеформационных сигнальных столбиков из полимерных композитных материалов.
- 5.12. Применение противогололедных химических реагентов с рабочей температурой ниже – 20 С.
- 5.13. Применение полимерных композитных материалов для элементов обустройства и водоотвода автомобильных дорог.
- 5.14. Применение цветных асфальто-полимербетонов для обустройства элементов дорожной инфраструктуры (автобусные павильоны, площадки отдыха, др.).
- 5.15. Устройство монолитного цементобетонного бортового камня.
- 5.16. Устройство монолитных цементобетонных тротуаров и пешеходных дорожек.
- 5.17. Применение современных биотуалетов на площадках отдыха и объектах дорожного сервиса.
- 5.18. Устройство дорожных удерживающих парапетных монолитных бетонных ограждений на разделительной полосе автомобильных дорог.
- 5.19. Устройство дорожных удерживающих тросовых металлических ограждений
- 5.20. Устройство механической раздвижной барьерной системы на разделительной полосе автомобильной дороги и пунктах взимания платы.

6. Строительный (технический) контроль:

- 6.1. Использование приборов, реализующих неразрушающие методы контроля качества на всех стадиях производства работ.
- 6.2. Использование автоматизированного комплекса сбора, учета и хранения информации на основе технологий спутникового позиционирования, обеспечивающего консолидированное использование информации 3D цифровой модели проекта, исполнительного массива данных, получаемых в ходе выполнения строительных работ дорожно-строительной техникой, оборудованной портативными навигационно-телематическими модулями спутникового позиционирования на основе систем ГЛОНАСС, и массива данных, получаемых в ходе автоматизированного инструментального контроля и приемки выполненных строительных работ.

Приложение № 2

к Техническому заданию на разработку Рабочей Документации по объекту «Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

на разработку Рабочей Документации по объекту «Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»

№ п/п	Наименование работ (этапов работ)	Срок начала работ	Срок окончания работ	Стоимость работ, рублей
2	Разработка рабочей документации			
2.1				
2.2				
2.3				

Приложение № 3

к Техническому заданию на разработку Рабочей Документации по объекту «Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»

СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Том, книга, шифр рабочей документации _____

Наименование _____ объекта _____ капитального строительства _____

Договор на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, комплексное обустройство)

№ _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Договор на разработку рабочей документации № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

№ согласно договорной ведомости (либо вновь создаваемый)	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ, согласно договорной ведомости	Объем работ, согласно рабочей документации	Баланс (со знаком «+» при увеличении объема, со знаком «-» при уменьшении)	Обоснование изменений (№ листа(ов) настоящего тома(книги) рабочей документации)

Ответственный представитель Проектной организации:

М.П.

Главный инженер проекта

Должность

Подпись

Ф.И.О.

Приложение № 4
к Техническому заданию на разработку Рабочей Документации по объекту «Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе автомобильной дороги М-4 «Дон» – от Москвы через Воронеж, Ростов-на-Дону, Краснодар до Новороссийска на участке км 633 – км 715 (обход с. Лосево и г. Павловск), Воронежская область»

Требования к системе взимания платы с применением технологии свободного потока (“free-flow”) (СВП СП)

8. Проработать варианты технических решений:

8.1. в части программного обеспечения:

- определение состава функциональных требований к СВП СП;
- определение нефункциональных требований СВП СП;
- разработка требований информационной безопасности СВП СП.

8.2. в части аппаратного обеспечения:

- определение и обоснование состава аппаратного обеспечения;
- определение функциональных требований к аппаратному оборудованию;
- определение и обоснование вариантов технологических решений в соответствии с функциональными требованиями;
- определение и обоснование технических требований к составу оборудования.

8.3. В части конструктивных элементов:

- определение и обоснование состава конструктивных элементов системы;
- определение технических требований к элементам.

9. Описать технологическую архитектуру. Представить состав необходимого программного обеспечения, оборудования и схему его размещения. Представить требования к необходимым зданиям и сооружениям.

9.1. Разработка и обоснование архитектуры системы:

- разработка архитектуры в соответствии с функциональными требованиями СВП СП;
- определение особенностей архитектуры в соответствии с нефункциональными требованиями;
- проработка возможностей архитектуры по нагрузочной способности;
- проработка возможностей архитектуры по масштабированию;
- проработка возможностей архитектуры по отказоустойчивости;
- определение и обоснование состава аппаратно-программных средств и технологических решений для разработки и внедрения системы в соответствии с разработанной архитектурой.

9.2. ЦОД:

- определение состава оборудования ЦОД;
- определение требований к оборудованию ЦОД;
- определение требований помещению ЦОД;
- определение требований по резервированию оборудования.

9.3. Периферийное оборудование:

- определение состава периферийного оборудования;
- определение требований по дислокации оборудования.

9.4. Капитальные сооружения:

- определение состава капитальных сооружений;
- определение требований к площади рабочих помещений;
- определение требований к площади технологических помещений;
- определение требований по коммуникациям и линиям связи.

10. Выполнить организационное проектирование сбора платы и рассчитать операционные затраты, включая операционный персонал:

- разработка основных бизнес-процесса работы организации-эксплуатанта СВП;
- определение штатного расписания;
- определение необходимого объема услуг поддержки и технического сопровождения программного обеспечения, технологических решений и оборудования;

- определение состава и объема ЗИП оборудования;
- определение объема и состава регулярных платежей (арендные платежи, коммуникации и связь, коммунальные услуги, электроэнергия);
- расчет объема операционных затрат.

11. Осуществить обзор рынка потенциальных поставщиков технологических решений, в том числе с учетом задач по импортозамещению:

- определение набора поставщиков технологических, продукция которых отвечает предъявленным требованиям;
- выявление возможности импортозамещения и определение рисков, связанных с использованием отечественных аналогов;
- выявление позиций, по которым отсутствуют отечественные аналоги;
- провести мониторинг рынка;
- составить сводный отчет по анализу рынка с указанием ценовых параметров состава оборудования и подбором основного и резервного поставщика по каждой позиции;

12. Рассчитать размер капитальных затрат на создание системы:

- определение и обоснование состава CAPEX на разработку СВП СП;
- расчет капитальных затрат на создание СВП СП;
- проведение анализа затрат на создание СВП барьерного типа и СВП СП.

13. Рассчитать размер эксплуатационных (операционных) затрат на СВП СП и сопоставление с расчетами размера эксплуатационных (операционных) СВП барьерного типа:

- определение и обоснование состава OPEX на разработку СВП СП;
- расчет операционных затрат на создание СВП СП;
- проведение анализа операционных затрат на создание СВП барьерного типа и СВП СП.

14. Рассчитать эффективность внедрения СВП СП на основе сопоставления индикативных параметров СВП СП и СВП барьерного типа;

- определение состава целевых индикаторов;
- определение правил и методов расчета целевых индикаторов;
- расчет целевых индикаторов;
- составление аналитического отчета эффективности создания СВП СП на основании рассчитанного состава целевых индикаторов.

Разработать оптимальные графики внедрения СВП, с учетом внедрения только СВП СП.

