**РАЗДЕЛ IV. Техническое задание**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

***«Разработка проектно-сметной документации адаптивной автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) в городском округе город Уфа Республики Башкортостан»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Объем выполняемых работ, технические и качественные характеристики объекта закупки, максимальные и (или) минимальные значения показателей, а также значения показателей, которые не могут изменяться*** | | |
| **№ п/п** | **Перечень основных данных и требований** | **Основные данные и требования** |
| 1 | **Основание для проектирования** | Внедрение адаптивной автоматизированной системы управления дорожным движением на территории городского округа город Уфа Республики Башкортостан |
| 2 | **Термины и определения** | АРМ – автоматизированное рабочее место  АСУДД – автоматизированная система управления дорожным движением;  ДТП – дорожно-транспортное происшествие;  СО – светофорный объект;  ПО – программное обеспечение  ПУЭ – правила устройства электроустановок;  УДС – улично-дорожная сеть  ЦУП – центральный управляющий пункт |
| 3 | **Объект проектирования** | Разработка проектно-сметной документации адаптивной АСУДД в городском округе город Уфа |
| 4 | **Заказчик** | Управление транспорта и связи Администрации городского округа город Уфа Республики Башкортостан |
| 5 | **Исполнитель** | Определяется по результатам электронного аукциона |
| 6 | **Местоположение, границы работ** | УДС г.Уфы |
| 7 | **Стадийность проектирования** | Одностадийное |
| 8 | **Цель создания системы** | Настоящее техническое задание составлено для разработки проектно-сметной документации адаптивной АСУДД г. Уфа с целью оптимизации дорожного движения на автомобильных дорогах города и повышения пропускной способности и безопасности движения транспортных средств и пешеходов.  Целью разработки проектно-сметной документации адаптивной АСУДД является повышение эффективности управления дорожным движением методом дистанционного, автоматического воздействия на режимы работы светофорных объектов в масштабе реального времени и в зависимости от дорожной обстановки, а также обеспечение надежной работы светофорных объектов с выдачей полноформатных диагностических и справочно-информационных данных, в том числе информации о транспортных потоках, об отказах в работе и электроснабжении. Также целями проектно-сметной документации являются: обеспечение нормативного уровня безопасности дорожного движения; снижение количества ДТП и уменьшение тяжести их последствий; сокращение вредных выбросов, снижение расхода топлива; повышение эффективности реагирования на осложнение дорожно-транспортной обстановки (ДТП, заторы, остановка отдельных транспортных средств). |
| 9 | **Назначение системы** | Адаптивная АСУДД предназначена для централизованного управления транспортными и пешеходными потоками в ручном, автоматическом и диспетчерском режимах, сбора, накопления и обработки статистической информации о транспортных потоках (классификация по типам и интенсивности), обеспечения эксплуатирующей организации информацией о состоянии технических средств регулирования дорожного движения. Разрабатываемая проектно-сметная документация адаптивной АСУДД предназначена для обеспечения контроля и управления 382 СО, расположенными на УДС г.Уфа *(см. Приложение №1)* для чего необходимо предусмотреть: полную модернизацию 45 СО (*см. Приложение №2*) и частичную модернизацию 20 СО  (*см. Приложение №3*) с заменой морально-устаревшего и технически неэффективного периферийного оборудования, также дооснащение 196 СО коммуникаторами (*см. Приложение №4*), тем самым обеспечив охват системой 100% существующих СО. Помимо прочего необходимо предусмотреть оснащение 134 объектов системой детектирования транспорта (*см. Приложение №5*) с последующим внедрением на них адаптивной АСУДД.  Исполнитель должен провести предварительное обследование интенсивности дорожного движения на СО, указанных в Приложении №1, а также произвести оптимизацию режимов работы, указанных СО с учетом полученных данных. На СО, указанных в Приложениях №№2, 3 и 5 дополнительно произвести оценку состояния технических средств организации дорожного движения. |
| 10 | **Исходные данные** | Предоставляются Заказчиком в электронном виде:   1. Проектные решения проектируемых участков автодорог (ширина и количество полос во всех направлениях трассы, геометрические характеристики транспортных развязок, а также характеристики сопряжённых транспортных узлов). 2. Действительная геоподоснова в масштабе 1:500. 3. Паспорта на светофорные объекты. 4. Схемы расположения существующего оборудования. 5. Сводный план коммуникаций для светофорных объектов. 6. Точки подключения электропитания периферийного оборудования (ТУ). |
| 11 | **Состав работ** | Анализ применяемых схем организации движения, при необходимости разработка и согласование новых схем (включая расстановку технических средств организации дорожного движения) для объектов, указанных в Приложении №1.  Определение оптимальных методов управления для каждого СО (локальное, локальное многопрограммное, локальное адаптивное, сетевое многопрограммное, сетевое адаптивное управление) для объектов, указанных в Приложении №1.  Разработка технических решений по установке детекторов транспорта, их согласование с Заказчиком для объектов, указанных в Приложении №5.  Разработка планов координированного управления СО и графиков их переключения для объектов, указанных в Приложении №1.  Для СО, указанных в Приложении №2 – разработка планов расположения оборудования и планов кабельных трасс.  Разработка проектных решений по Центральному управляющему пункту.  Разработка проектно-сметной документации. |
| 12 | **Общие сведения о существующей системе АСУДД** | В городе Уфе эксплуатируется автоматизированная система управления дорожным движением, к которой подключено 182 светофорных объекта. В данной системе используются универсальные дорожные контроллеры, коммуникаторы многофункциональные дорожные (работающие по стандарту связи GSM/GPRS), центральное программное обеспечение. В связи с возросшим уровнем автомобилизации, ростом интенсивности движения, появлением новых участков улично-дорожной сети, новых светофорных объектов, назрела необходимость развития существующей АСУДД в целях улучшения транспортной ситуации. |
| 13 | **Характеристика объектов автоматизации** | Адаптивная АСУДД города Уфы строится по модульному принципу и обеспечивает возможность поэтапной реализации проекта и последующего наращивания с учетом модернизации и развития данной системы в городе. АСУДД обеспечивает:   * работу СО в разных режимах (локальный, локальный многопрограммный, локальный адаптивный, сетевой многопрограммный, сетевой адаптивный), в зависимости от топологии УДС и транспортной загрузки; * сбор информации от территориально распределенных светофорных объектов, перечисленных в Приложении №1 к настоящему техническому заданию; * передачу информации от территориально распределенных контроллеров, детекторов транспорта, установленных на объектах, перечисленных в Приложении №1 к настоящему техническому заданию, для мониторинга обстановки на УДС г. Уфы; * передачу команд и информации из ЦУП дорожным контроллерам, перечисленным в Приложении №1 к настоящему техническому заданию.   АСУДД обеспечивает:   * непрерывную круглосуточную работу в стационарных условиях, на открытом воздухе; * автоматизированное реагирование на события при возникновении нештатных ситуаций; * автоматизированное информирование о неисправностях (сбоях в работе) подсистем либо отдельных элементов; * вызов необходимой информации из архива или в режиме реального времени операторами, работающими в системе управления дорожным движением.   Проектируемая адаптивная АСУДД обеспечивает сохранение своих основных функций при изменении конфигурации отдельных ее подсистем и позволяет масштабировать существующие или включать новые аппаратные и программные средства.  Оборудование объектов АСУДД осуществляется с учетом общестроительных норм, правил пожарной безопасности, требований по технике безопасности и ПУЭ. Оборудование АСУДД функционирует в климатических условиях г. Уфы. Срок службы составляет не менее 10 лет для металлических конструкций и не менее 8 лет для технических средств. Объекты АСУДД оборудованы серийно выпускаемыми техническими средствами, производства не ранее 2019 года и программным обеспечением. |
| 14 | **Требования к нормативной документации** | Перечень документов, на основании которых создается система:   * ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем; * ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания; * ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.   Проектно-сметная документация соответствует требованиям нормативных документов, в том числе:   * ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения * ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации * ГОСТ 24.501-82 Автоматизированные системы управления дорожным движением. Общие требования. * ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения. * ГОСТ Р 52282-2004. Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы и основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний. * ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. * ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. * ГОСТ 30.001-83. Система стандартов эргономики и технической эстетики. Основные положения. * ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации (ИУС 5-2014); * ГОСТ Р 50839-2000. Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний. * СТР-К Специальные требования и рекомендации по защите конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. * Гостехкомиссия РФ "Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации". |
| 15 | **Требования к составу и функциям подсистем** | Проектируемая адаптивная АСУДД имеет в составе единого аппаратно-программного комплекса управляющие компоненты, компоненты конфигурирования и диагностики периферийного оборудования.  АСУДД имеет возможность использования разнородных источников для расчета и выработки управляющих воздействий АСУДД:   * данные детекторов транспорта АСУДД, установленных на перекрестках; * данные о планируемом перекрытии улиц или данные об инцидентах в реальном времени; * данные ручных обследований транспортных потоков в отдельных узлах и сечениях.   АСУДД имеет следующие функциональные характеристики:   * анализ информации, поступающей от контроллеров, детекторов транспорта и другого периферийного оборудования, подключенного к контроллеру; * приоритетное отображение тревожных событий; * система представляет собой единое информационное пространство и централизованное управление данными.   Проектируемая адаптивная АСУДД состоит из следующих подсистем:   * подсистема локального управления и сбора данных (периферийное оборудование); * подсистема передачи данных; * ЦУП. |
| 16 | **Требования к ПО проектируемой адаптивной АСУДД** | ПО обладает совместимостью способов и протоколов передачи данных с аппаратными и программными средствами проектируемой адаптивной АСУДД. |
| 16.1 | **Требования к ПО для работы с данными о транспортных потоках** | Основные функции ПО для работы с данными о транспортных потоках:   * обеспечение связи с детекторами транспорта, получение телеметрической информации об их состоянии и обработка этих данных; * получение, обработка и хранение данных о параметрах транспортных потоков; * протоколирование важных системных событий в базу данных; * обеспечение доступа к информации с АРМ; * визуализация информации о состоянии детекторов транспорта в форме показа расположения объектов на карте с привязкой к географическим координатам (отдельный отключаемый слой) или в виде списка; * просмотр в окне объекта статистической и актуальной информации о транспортных потоках в виде графика или в табличном варианте; * просмотр в окне объекта статистической и актуальной телеметрической информации о состоянии объекта в виде графика или в табличном варианте; * выгрузка информации о транспортных потоках в формате CSV; * сохранение и вывод на печать графической информации; * просмотр архивной информации о транспортных потоках в виде графика или в табличном варианте; * просмотр архивной телеметрической информации о состоянии объектов в виде графика.   Особые требования к программному обеспечению:   * Наличие русского интерфейса. * Наличие русскоязычного руководства пользователя и файла справки. * Наличие русскоязычной техподдержки. |
| 16.2 | Программное обеспечение для оптимизации светофорного регулирования | Программный комплекс для оптимизации режимов светофорного регулирования и разработки координированного управления светофорными объектами имеет:   * единый центр расчета без использования стороннего программного обеспечения. * возможность записи результатов работ в виде электронной базы данных, которая имеет возможность дополняться в автоматизированном режиме. * возможность простой выгрузки результатов оптимизации (сигнальный план) из предлагаемого программного комплекса в транспортно-имитационную модель и позволяющая использовать предлагаемый программный комплекс при имитации движения в виде «виртуального контроллера».   Оптимизация режимов регулирования светофорного объекта включает в себя основной перечень данных и результатов расчета, позволяющий использовать в дальнейшем эти данные при последующей необходимости оптимизации режимов светофорного регулирования, в том числе:   * Графическое представление объекта регулирования в масштабе, включающая в себя обозначение технических средств организации дорожного движения (в том числе разметку), бортовой камень, количество полос. * Данные по интенсивности движения транспорта и пешеходов с учетом периода времени на объекте светофорного регулирования. * Набор сигнальных групп участников движения с их характеристиками (минимальная длительность разрешающего сигнала, показатели скорости движения, применяемый тип светофора при регулировании). * Определение конфликтных пересечений участников движения на объекте светофорного регулирования в графическом виде. * Расчет времени разгрузки для конфликтующих направлений участников движения объекта светофорного регулирования. * Представление результата расчета в табличном виде и в виде матрицы времени разгрузки. * Картограмма рассчитанных промежуточных тактов. * Блок-схема пофазного движения транспорта и пешеходов на объекте светофорного регулирования. * Картограмма сигнального плана режима регулирования на светофорном объекте с учетом периода времени. * Представление характеристик результата расчета по условиям движения транспорта, в том числе: уровень загрузки, время ожидания, уровень обслуживания объекта светофорного регулирования.   Разработка координированного управления светофорными объектами выполняется графоаналитическим методом, результат которого должен быть представлен в виде ленты времени, а также включать в себя:   * Временные параметры сдвигов (offset) для сигнальных планов координируемых объектов светофорного регулирования. * Скоростные характеристики транспорта на перегонах между объектами светофорного регулирования, участвующие в координированном управлении. * Геометрические параметры протяженности перегонов между объектами светофорного регулирования, участвующие в координированном управлении. * Характеристики условий движения транспорта при координированном управлении светофорными объектами (уровень загрузки, время ожидания, уровень обслуживания координируемых сигнальных групп).   Особые требования к программному обеспечению:   * Наличие русского интерфейса. * Наличие русскоязычного руководства пользователя и файла справки. * Наличие русскоязычной техподдержки. |
| 16.3 | ПО для проверки предлагаемых решений методом имитационного моделирования | Программное обеспечение для проверки предлагаемых решений методом имитационного моделирования имеет возможность моделировать транспортные потоки, а также пешеходные потоки в двухмерном и трехмерном пространстве. В программном обеспечении имеется психофизическая модель поведения водителей (учет особенностей каждого водителя в потоке), а также модель социальных сил (взаимодействия пешеходов).  Функциональные возможности:  Оценка влияния типа пересечения дорог на пропускную способность (нерегулируемый перекрёсток, регулируемый перекрёсток, круговое движение, ж/д переезд, развязка в разных уровнях).  Проектирование, тестирование и оценка влияния режима работы светофора на характер транспортного и пешеходного потока.  Оценка транспортной эффективности предложенных мероприятий.  Анализ управления дорожным движением на автострадах и городских улицах, контроль за направлениями движения, как на отдельных полосах, так и на всей проезжей части дороги.  Анализ возможности предоставления приоритета общественному транспорту.  Анализ влияния управления движением на ситуацию в транспортной сети (регулирование притока транспорта, изменение расстояния между вынужденными остановками транспорта, проверка подъездов, организация одностороннего движения и полос для движения общественного транспорта).  Детальная имитация движения каждого участника движения.  Моделирование перпендикулярных парковочных мест, с возможностью движения ТС на них в том числе задним ходом.  Отображение в виде картограмм на поворотах в узлах различных количественных показателей транспортного потока (например, длина очереди из ТС, количество транспортных средств, время задержки).  Моделирование прохождения пропускных пунктов (турникеты, кассы, зоны досмотра) с использованием динамического потенциала (свободный выбор пути на основе средней скорости движения потока), также моделирование формирования очередей при заданных условиях.  Моделирование движения пешеходов на нескольких уровнях (более 2-х уровней) с использованием лестниц и пандусов.  Моделирование остановок общественного транспорта.  Детальное моделирование посадки/высадки пешеходов в/из общественного транспорта, с анимацией открытия/закрытия дверей транспортных средств.  Моделирование эвакуационных мероприятий с единовременным участием пешеходов и транспортных средств.  Возможность импорта статических и динамических 3D моделей из внешних редакторов (AutoСad, 3Ds Max, Google SketchUp или аналоги).  Запись трехмерного видеоролика для целей презентации.  Расчет аналитических показателей (более 70 различных оценок и аналитических коэффициентов), построение графика временной загрузки сети и т.п.  Отчёты программы отображаются и выдаются в виде файлов текстового формата, формата XLS и PDF и содержат следующие данные:   * Тип транспортного средства . * Маршрут. * Скорость каждого ТС по типам (в м/сек). * Ускорение каждого ТС по типам(в м/сек²). * Число людей в транспортном средстве. * Полное время [сек], которое транспортное средство провело в заторе (т.е., где были затронуты условия затора) * Длина транспортного средства (в m) * Общая дистанция (в м), которую проехало транспортное средство в сети * Дистанция между транспортными средствами. * Средняя длина затора. * Максимальная длина затора. * Количество остановок. * Название типа транспортного средства. * Общее время в сети в [сек] * Текущее суммарное пройденное расстояние маршрута [м] * Расход топлива [мг/сек] за текущий шаг имитации * Расход топлива [л/100 км] за текущий шаг имитации * Пробег [км] * Число выходящих пассажиров на текущей остановке * Число входящих пассажиров на текущей остановке * Суммарное время для высадки и посадки пассажиров [сек] на текущей остановке * Номер маршрута * Среднее время ожидания [сек] на посадке пассажиров для текущей остановки * Сумма времени пребывания на всех остановках общественного транспорта [сек¬] * Опоздание [сек] при отправлении с текущей остановки (>0 = опаздывает) * Число ожидающих пассажиров на текущей остановке * Направление текущей смены полосы * Общее количество возможностей затора (накопленное) * Разница с оптимальным временем в пути [сек] * Теоретическая скорость в [км/ч] без учета помех * Теоретическая скорость в [м/сек] без учета помех * Разница с оптимальным временем движения [сек] * Желаемая скорость [км/ч] * Желаемая скорость [м/сек] * Желаемая безопасная дистанция [м] в течение шага имитации * Желаемая полоса * Целевая полоса актуальной смены полосы * Целевой отрезок (следующий отрезок по ходу маршрута) * Общее пройденное расстояние пешеходов в зоне измерения [м] * Количество пешеходов в зоне(ах) измерения. * Количество пешеходов покинувших зону(ы) измерений. * Номер анализа зоны. * Общее время пребывания [сек] в зоне(ах) измерения. * Общая потеря времени [сек] в зоне(ах) измерения. * Общая экономия времени [сек] в зоне(ах) измерения. * Общее время ожидания в очередях [сек]. * Общая потеря времени [сек].   Особые требования к программному обеспечению:  • Наличие русского интерфейса.  • Наличие русскоязычного руководства пользователя и файла справки.  • Наличие русскоязычной техподдержки. |
| 16.4 | **Требования к ПО прикладной системы АСУДД** | *Серверное ПО прикладной системы АСУДД.*  Располагается на сервере системы. Основные функции ПО:  - обеспечение связи с СО, получение телеметрической информации об их состоянии и обработка этих данных, а также передача управляющих команд этим объектам от самого ПО и от удаленных клиентских АРМ;  - обеспечение шифрованной связи и обмена информацией с удаленными АРМ, их авторизация и арбитраж действий, в зависимости от назначенных каждому АРМ системных прав, передача им данных о состоянии системы и периферийных объектов;  - автоматический расчет (на основании характеристик транспортных потоков) оптимальных планов управления светофорной сигнализацией как для отдельных перекрестков, так и для магистралей (групп светофорных объектов);  - протоколирование важных системных событий в базу данных.  *Клиентское ПО прикладной системы АСУДД*.  Служит для обеспечения связи удаленных АРМ с серверным ПО прикладной системы.  ПО используется диспетчерами и технологами АСУДД, ремонтным персоналом, администраторами и т. п.  Основные функции: визуализация информации о состоянии периферийных объектов в форме показа расположения объектов на карте (отдельный отключаемый слой для каждого типа объектов) или в виде списка; передача на сервер прикладной системы запросов и команд пользователя АРМ.  Особые требования к программному обеспечению:   * Наличие русского интерфейса. * Наличие русскоязычного руководства пользователя и файла справки. * Наличие русскоязычной техподдержки. |
| 17 | **Требования к функциям подсистемы локального управления и сбора данных проектируемой адаптивной АСУДД** | В состав подсистемы локального управления и сбора данных входят дорожные контроллеры, коммуникаторы, детекторы транспорта, прочее периферийное оборудование.  **Дорожные контроллеры** соответствуют требованиям ГОСТ 34.401-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения. Типы и технические требования.  Функционально-программируемый дорожный контроллер обеспечивает автоматическое и ручное управление сигналами светофоров как на отдельном (локальном) перекрестке, так и на перекрестках, входящих в систему центрового или бесцентрового координированного управления дорожным движением. Дорожный контроллер реализует следующие функции:   * обеспечение перехода в режим аварийного отключения светофоров при одновременном появлении зеленых сигналов на конфликтных направлениях; * обеспечение перехода в режим «желтого мигания» при прекращении потребления тока красными сигналами транспортных светофоров по любому направлению; * обеспечение возможности вызова фазы от табло вызывного пешеходного, переход в режим ручного управления с помощью органов управления выносного пульта управления; * обеспечение перехода в режим аварийного отключения светофоров при возникновении перегрузки в общей цепи электропитания светофорной сигнализации; * обеспечение защиты от перегрузок и короткого замыкания по каждому силовому выходу, с последующей блокировкой включения данного канала; * обеспечение ведения архива, в котором регистрируются все изменения штатных режимов работы, а также аварийные или нештатные ситуации, обнаруженные системой диагностики контроллера, с указанием времени и даты их возникновения; * обеспечение возможности перехода в автономный режим по управлению светофорным объектом при нарушении связи с ЦУП; * обеспечение возможности связи с ЦУП по каналам оптоволоконной и (или) мобильной связи.   Контроллер удовлетворяет следующим техническим характеристикам:   * непрерывная круглосуточная работа в стационарных условиях на открытом воздухе; * работа при температуре окружающей среды –40°С …. + 60°С; * работа при относительной влажности воздуха от 0 до 98% при температуре +35°С; * климатическое исполнение – у категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69; * степень защиты корпуса контроллера от попадания воды IPX4; * напряжение питания, ~220 ±22В; * частота питания, 50 ±1Гц; * переключение программ в режиме программного управления (ПУ), в том числе и программы с желтого мигания (ЖМ), в зависимости от времени суток и дня недели, а также для особых дней года. Дискретность задания времени – 1 минута. Количество переключений в сутки – до 7; * ведение календаря и времени суток; * сохранение информации о календаре и времени суток при перерывах электропитания до 72 ч при предыдущей непрерывной работе не менее 8 ч.; * электрическая прочность изоляции цепей контроллера относительно корпуса и цепей между собой должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52931-2008; * защитное антикоррозийное покрытие поверхностей по ГОСТ 9.032-74: наружных – класс IV, внутренних – класс V; * по стойкости к механическим воздействиям контроллер виброустойчивого исполнения L3 по ГОСТ Р 52931-2008; * уровень радиопомех, создаваемых контроллером, не превышает значений, указанных «Общесоюзных норм допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 8 - 72); * средняя наработка на отказ по каждой функции и каналу не менее 10 000 ч; * средний срок службы контроллера не менее 8 лет.   - максимальное количество выходных силовых цепей для подключения групп светофорных ламп – не менее 24;  - ток нагрузки одной выходной силовой цепи - не менее 2 А;  - общий ток нагрузки, коммутируемый в любой момент времени - не менее 16 А;  - количество регулируемых фаз движения - не менее 8;  - возможность изменения длительности основных тактов, промежуточных тактов, длительности минимального времени зеленого сигнала светофоров по любому направлению движения транспорта, длительности максимального времени красного сигнала светофоров по любому направлению движения транспорта - от 1 до 255 с, с дискретность изменения временных установок - 1 с;  - погрешность отсчета интервалов времени менее 2%;  - блокировка одновременного включения сигналов светофоров, разрешающих движение в конфликтных направлениях;  - контроль неисправности сигнальных модулей с функцией автоматического перехода в режим «желтого мигания»;  - защита выходных силовых цепей от перегрузок и коротких замыканий;  - реализация режима «желтого мигания»;  - одновременное включение красного и желтого сигналов светофоров перед включением зеленого сигнала;  - мигание зеленого сигнала светофоров непосредственно перед его выключением;  - при включении в сеть, а также после выключения режимов «отключение светофоров» и «желтое мигание» контроллер, в случае вызова фазы, должен начинать работу с режима «кругом красный»;  - переключение сигналов транспортных и пешеходных светофоров, использующих в качестве источников света лампы, светодиодные излучатели и сигнальные модули, по заданной программе;  - автоматическое переключение программ и режимов регулирования в зависимости от времени суток, дня недели, месяца, года;  - сопряжения с выносным пультом управления (ВПУ) и табло вызова пешеходное (ТВП);  - подключения детекторов транспорта;  - сбор и обработка информации с детекторов транспорта;  - подключение средств диагностики и настройки;  - адаптивное управление по показаниям детектора транспорта при отказе линии связи или комплекса технических средств центра управления.  - встроенные часы реального времени с батарейкой либо аккумулятором, обеспечивающим ход часов и сохранение записанной информации не менее года с момента отключения питания;  - иметь возможность коммуникации через RS232, RS 485, GSM/GPRS модем, EtherNet,  Контроллер должен иметь:  - антивандальное исполнение;  - оцинкованный корпус;  **Детекторы транспорта** осуществляют обнаружение транспортных средств в контролируемой зоне, измерение общего количества транспортных средств, прошедших по каждой полосе в заданный период времени, обеспечивают определение параметров транспортных потоков для реализации алгоритмов гибкого регулирования, расчета или автоматического выбора программы управления дорожным движением, имеют полную совместимость с дорожным контроллером. Детекторы транспорта удовлетворяют требованиям ГОСТ 34.401-90 и обладают следующими техническими характеристиками:   * один детектор контролирует от одной до пяти полос движения; * погрешность обнаружения транспортных средств, движущихся через контролируемую зону со скоростью от 3 до 120км/ч, не более 4%; * разрешающая способность детектора не более 1 с; * электрическое питание детектора осуществлятся от сети переменного тока и (или) от автономного источника питания (например, солнечная батарея с аккумулятором, или иное). * по электробезопасности детектор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75; * детектор изготавливается в климатическом исполнении категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 с диапазоном рабочих температур окружающей среды –40°С …. + 60°С и относительной влажности окружающего воздуха не более 98% при температуре +35°С; * по стойкости к механическим воздействиям детектор соответствует виброустойчивому исполнению L3 по ГОСТ Р 52931-2008; * детектор имеет защиту от попадания воды IP54; * средняя наработка на отказ детектора не менее 12000 ч.; * срок службы детектора до предельного состояния не менее 8 лет.   Выбор типов детекторов транспорта, их количество и расположение определить в процессе проектирования (*см. Приложение №4*).  Детектор обеспечивает выполнение следующих функций:  - обнаружение подвижных и неподвижных ТС в контролируемой зоне в каждой полосе движения;  - измерение общего количества (объема) транспортных средств, прошедших по каждой полосе за заданный период усреднения;  - определение состава транспортного потока (не менее 2-х градаций: легковых и грузовых транспортных средств).  Относительная погрешность определения характеристик дорожно-транспортной обстановки при видимости ТС не менее 50 м при скоростях ТС>20 км/ч не превышает:  5% - Число ТС;  5% - Средняя скорость;  10% - Дистанция;  10% - Классификация ТС.  Ширина рабочей зоны детектора составляет от 3 до 19 метров.  Дальность действия детектора не менее 30 м при любых погодных условиях и минимальной освещенности на уровне общегородского фона - 0,1 лк.  Каждый детектор имеет свой идентификационный электронный номер, который передается в ЦУП в каждом сеансе связи.  Детектор обеспечивает работоспособность от сети переменного тока напряжением 220В и (или) от низковольтной сети постоянного или переменного тока напряжением 12...24 В.  Конструкция детектора обеспечивает возможность его установки на отдельных опорах. Конструкция детектора предусматривает наличие устройства крепления универсального типа, позволяющего осуществлять поворот детектора в двух плоскостях (не менее ±60% в горизонтальной и вертикальной плоскости) и фиксацию его в заданном положении.  **Коммуникаторы**, являясь периферийными техническими средствами, одновременно относятся к подсистеме связи АСУДД.  Они предназначены для управления дорожными контроллерами, для хранения планов координации светофорных объектов, для приема и передачи информации между электронными устройствами сбора и передачи данных по каналам сетей сотовой связи, проводным сетям Ethernet и оптоволоконным сетям с применением медиаконвертеров «Ethernet-оптоволокно».  Коммуникатор обеспечивает:   * прием и передачу информации с подключенным к нему электронным устройством по проводной линии связи в стандарте RS-485; * прием и передачу информации по проводной линии с существующими дорожными контроллерами; * прием и обработку информации от детекторов транспорта (связь – по беспроводной технологии передачи данных, либо по кабелю «витая пара»); * передачу данных по сетям сотовой связи (GSM/GPRS), Ethernet, оптоволокно. * связь с компьютером по каналу USB; * загрузку и хранение планов координации светофорного объекта, переключение их по графику переключений от внутреннего таймера; * автономную работу при пропадании сетевого питания в течение не менее 5 минут.   Условия эксплуатации:  - режим работы непрерывный;  - рабочий диапазон температуры окружающей среды от –40°С до + 60°С;  - относительная влажность воздуха до 98% при температуре +35°С без конденсации влаги;  - атмосферное давление от 460 до 780 мм.рт.ст;  - рабочий диапазон напряжения питания от внешнего источника питания переменного тока от 180 В до 250 В.  Технические характеристики:  - выходная мощность приёмопередатчика GSM не более 2 Вт;  - максимальная внутренняя потребляемая мощность не более 6 Вт;  - габаритные размеры – не более 105\*120\*70 мм;  - конструктивная возможность крепления на DIN-рейку - наличие;  - масса не более 1 кг;  - средняя наработка на отказ 10 000 час;  - средний срок службы 5 лет;  - диапазоны частот приемопередатчика: 850, 900, 1800, 1900 МГц;  - класс GSM/GPRS – 10 (4+2). |
| 18 | **Требования к центральному управляющему пункту проектируемой адаптивной АСУДД** | Схемы установки и количество АРМ, в том числе удаленных рабочих мест, установки серверного и другого оборудования необходимо определить на этапе проектирования. Серверное оборудование обеспечивает обработку и хранение данных, их маршрутизацию, резервное копирование, администрирование баз данных и архивов. Число единиц серверного оборудования рассчитывается на этапе проектирования с учетом требований обеспечения резерва и безотказности работы на заданное время. Единицы серверного оборудования устанавливаются в специально отведенном техническом помещении ЦУП. Серверное помещение отвечает требованиям возможного наращивания числа оборудования с запасом не менее 50%. Оборудование системы отвечает требованиям работы в заданном режиме без сбоев. Другие установленные устройства не должны оказывать влияния на работу основного оборудования. Изменения в аппаратных средствах или программном обеспечении систем неуполномоченными лицами блокируются соответствующими средствами защиты. Серверы рассчитываются на непрерывную работу (7 дней в неделю, 24 часа в сутки). Операторы АСУДД имеют возможность:   * производить поиск информации с заданием критериев поиска; * вырабатывать управляющие воздействия на периферийные устройства АСУДД. * выводить информацию с видеокамер, распределенных по объектам (в перспективе). |
| 19 | **Требования к защите информации проектируемой адаптивной АСУДД от несанкционированного доступа** | Защита информации от несанкционированного доступа реализуется на уровне программного обеспечения методами:   * организации доступа к управлению дорожным движением; * применения кодов или ключей защиты; * авторизации; * определения уровней доступа; * администрирования.   Обеспечивает требования по сохранности информации при авариях, отказах технических средств, потере питания.  Для защиты информации от разрушений при сбоях электропитания предусматриваются средства создания резервных копий и использование системы бесперебойного питания. |
| 20 | **Требования к системе передачи данных проектируемой адаптивной АСУДД** | В состав подсистемы передачи данных между периферийными устройствами и ЦУП входят каналы мобильной связи на основе стандарта GSM и (или) каналы связи на основе волоконно-оптического кабеля. Оборудование подсистемы передачи данных обеспечивает:   * безопасное подключение к каналам связи, увеличение их количества и пропускной способности; * автоматический переход на резервный канал связи в случае неисправности по основному каналу.   Проектные решения предусматривают реализацию мер и средств защиты по предотвращению утечки информации или воздействия на нее за счет несанкционированного доступа к ней, по предупреждению программно-технических воздействий с целью нарушения целостности (уничтожения, искажения, считывания) при передаче информации по информационным сетям общего пользования.  Система защиты от несанкционированного доступа обеспечивает:   * контроль за идентификацией пользователей при подключении к системе передачи данных; * контроль физического доступа в помещение серверной и коммутационных узлов; * определение политик доступа пользователей к информации и сетевым ресурсам системе передачи данных с возможностью контроля доступа в соответствии с разработанными политиками; * защиту от несанкционированного подключения к портам активного оборудования.   Решение по повышению отказоустойчивости системы принимается на основе требований к надежности системы передачи данных. Надежность системы передачи данных обеспечивается:   * топологией; * применением отказоустойчивой архитектуры и технологических решений построения системы передачи данных; * резервированием ключевых компонентов.   При проектировании системы передачи данных учитываются требования эксплуатационных характеристик предусмотренного оборудования и требования ПУЭ для выполнения работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию технических средств. Компоненты системы передачи данных соответствуют следующим характеристикам:   * технические и программные средства обеспечивают непрерывность функционирования подсистемы передачи данных в круглосуточном режиме; * питание комплекса технических средств сети осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением от -15 до +10 % номинального значения и частотой 50Гц.   В связи с тем, что связь осуществляется по протоколу tcp/ip, сервер ЦУП должен быть доступен из всех используемых периферийными объектами и удаленными рабочими местами сетей по «белому» адресу IP, желательно статическому (фиксированному). Для связи с ЦУП удаленных автоматизированных рабочих мест необходимы ЛВС и/или производительное подключение к сети Интернет. |
| 21 | **Требования к электроснабжению** **проектируемой адаптивной АСУДД** | Организация электропитания АСУДД определяется Исполнителем на стадии разработки проектно-сметной документации и предварительно согласовывается с Заказчиком.  Электроснабжение периферийного оборудования должно быть обеспечено не менее III категории. Периферийное оборудование имеет заземление. Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение ЦУП необходимо выполнять по требованиям ПУЭ изд.7 не менее II категории.  Переход технических средств ЦУП на работу от резервного источника электропитания и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги, но с фиксацией факта в электронном журнале. Обеспечивается возможность автоматизированного мониторинга состояния параметров электропитания основного и резервного ввода в графическом режиме, с записью событий в электронном журнале, сигнализацией (сообщения по ЛВС, электронной почте и т.д.) операторам ЦУП о наличии/пропадании электропитания, переключения на аккумуляторные батареи и т.п.  Система электропитания обеспечивает:   * режим круглосуточной работы; * бесперебойную работу при изменении и пропадании напряжения сети; * защиту от случайного поражения током обслуживающего персонала и аварийных ситуаций; * учет и распределение электроэнергии. |
| 22 | **Требования к надежности, проектируемой адаптивной АСУДД** | АСУДД сохраняет работоспособность в условиях временного отключения связи с другими подсистемами и внешними объектами, временного отключения рабочих мест пользователей, отказов аппаратных средств, появления ошибок в программном и информационном обеспечении. Надежность программного обеспечения АСУДД обеспечивается комплексом мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок, а также процедурами резервирования информационных массивов. |
| 23 | **Требования по безопасности** | Требования по обеспечению радиоэлектронной безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств определяются ГОСТ-12.1.006-84. Требования по допустимым уровням вибрационных, шумовых и акустических нагрузок определяются ГОСТ 12.1.003-83. Используемое оборудование обеспечивает безопасность персонала при своей эксплуатации. Конструкция используемого оборудования обеспечивает безопасность эксплуатирующего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Подключение электропитания выполняется в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). |
| 24 | **Требования по эргономике** | Качество взаимодействия человека с машиной и комфортность условий работы персонала, обеспечивающего эксплуатацию АСУДД, по эргономическим и гигиеническим требованиям соответствует:   * ГОСТ Р 50948-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности»; * СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». |
| 25 | **Требования к оформлению документации** | Разработка документов ведется в соответствии с нормами ЕСКД и удовлетворяет требованиям ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.702-2011, ГОСТ 2.304-81.  Графические документы (чертежи, схемы) выполнены в формате dwg и/или vsd/vsdx:  Текстовые документы и таблицы должны быть выполнены в формате dwg, doc/docx или xls/xlsx. |
| 26 | **Требования к проектно-сметной документации** | Локальные сметные расчеты выполняются в соответствии с общими указаниями по применению ТЕР Республики Башкортостан. При разработке проектно-сметной документации используется ТЕР-2001 Республики Башкортостан в актуальной редакции. Сметную документацию выполнить по Федеральным единичным расценкам (ФЕР – 2001 года) с пересчетом в текущий (прогнозный) уровень цен. Сметная стоимость приводится в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем с применением индекса пересчета. Требования по документированию могут уточняться по согласованию между Заказчиком и Исполнителем. В ходе работы перечень документации может уточняться. |
| 27 | **Требования к составу комплекта документации и количеству экземпляров** | Содержание и объем проектной документации соответствуют «Положению о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87, ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Рабочую документацию оформить в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».  Графическую часть выполнить в детальном исполнении, включая продольные профили, конструктивные чертежи и спецификации материалов и оборудования.  Рабочая документация содержит взаимоувязанные решения в целом, его функциям, всем видам обеспечения в объеме, достаточном для монтажа, наладки и ввода в эксплуатацию. Документация исполняется в виде альбома формата А4 (в двух экземплярах), а также электронной версии на USB-носителе в формате pdf (в двух экземплярах) и передана Заказчику для предварительного ознакомления. После утверждения Заказчиком документы, включая необходимые исправления и дополнения, передаются Заказчику в итоговом виде.После утверждения Заказчиком проектно-сметной документации передать Заказчику документацию в 5 (пяти) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе в формате PDF.  Текстовые и графические материалы, включаемые в том, должны быть сложены по формату А4 и содержать:  1. Обложка.  2. Титульный лист.  3. Ведомость технического проекта.  4. Общая пояснительная записка.  5. Основные рабочие чертежи:  5.1. Схемы организации дорожного движения на перекрестках (новые либо откорректированные).  5.2. Схемы расстановки детекторов транспорта.  5.3. Планы расположения оборудования (для светофорных объектов из Приложения №2 и Приложения №3).  5.4. Планы кабельных трасс (для светофорных объектов из Приложения №2).  5.5. Схема организации связи с пояснительной запиской.  5.6. Схема функциональной и организационной структуры с описанием.  6. Планы координации и графики их переключения.  7. Материалы обследования интенсивности дорожного движения.  8. Описание программного обеспечения.  9. Описание комплекса технических средств.  10. Описание средств информационной безопасности.  11. Расчет затрат на техническое обслуживание.  12. Спецификации оборудования и материалов.  13. Общий и локальные сметные расчеты.  Требования по документированию могут уточняться по согласованию между Заказчиком и Исполнителем. В ходе работы перечень документации может уточняться. |

*Приложение №1*

*к техническому заданию*

**Список светофорных объектов**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 8 Марта (поселок) - ООТ «Аграрная» |
|  | Бирский тракт - Пожарная часть №26 |
|  | бульвар Баландина - ООТ «Магазин Товары для дома» |
|  | бульвар Ибрагимова - ул. Пархоменко |
|  | бульвар Ибрагимова - ул. Цюрупы |
|  | бульвар Тухвата Янаби - бульвар Баландина |
|  | бульвар Тухвата Янаби - Дом №61 |
|  | бульвар Тухвата Янаби - Дом №67 (ООТ АЗС №114) |
|  | бульвар Тухвата Янаби - ООТ «Калининский РВК» |
|  | бульвар Тухвата Янаби - ул. Ферина - лицей №68 |
|  | Демский тракт - ООТ «Лесничество» |
|  | Демский тракт - «Лель» |
|  | Демский тракт - ООТ «Майора Зимина» |
|  | Демский тракт – ул. Молодежная |
|  | Западная дорога - ул. Губкина |
|  | пр-т Дружбы народов – а/д пос. 8 МАРТА – а/дор. в КАРЬЕР |
|  | пр-т Дружбы народов - ООТ «Сады» |
|  | пр-т Дружбы народов - ООТ «Рынок Народный» |
|  | пр-т Дружбы народов - ул. Камышлинская |
|  | Нагаевское шоссе-ООТ «Жилино» |
|  | Затонское шоссе - ООТ «Базисный проезд» |
|  | Алексеевское шоссе - Базисный проезд |
|  | Алексеевское шоссе – Развязка №1 |
|  | Затонское шоссе (Разв. №5) - ул. Дмитриевская (Михайловка) |
|  | Затонское шоссе (Разв. №5, лев. Бок. Пр.) – Съезд №10 (Михайловка) |
|  | Затонское шоссе (Разв. №5, Съезд №9) – пр. Мебельщиков (Михайловка) |
|  | Зеленая роща (дорога в санаторий) - Гимназия №16 |
|  | Индустриальное шоссе - ООТ «Сортопрокатный завод» |
|  | Индустриальное шоссе - проходная УМПО |
|  | Миловка-Дема - ул. Кустарево |
|  | Оренбургский тракт - ул. Электрозаводская (Металлобаза) |
|  | пр-т Октября - бульвар Славы |
|  | пр-т Октября - ул. Шота Руставели |
|  | пр-т Октября - ООТ «Госцирк» |
|  | пр-т Октября - ООТ «Ж/д больница» |
|  | пр-т Октября - ООТ «Парк им. Калинина» |
|  | пр-т Октября - дом 144 переулок Российский |
|  | пр-т Октября - переулок Российский |
|  | пр-т Октября - ул. 50 лет Октября - ул. Айская |
|  | пр-т Октября - ул. Оренбургская |
|  | пр-т Октября - бульвар С.Галиева |
|  | пр-т Октября - ул. 50 лет СССР |
|  | пр-т Октября - ул. Бабушкина |
|  | пр-т Октября - ул. Галле |
|  | пр-т Октября - ул. Кольская |
|  | пр-т Октября - ул. Чудинова |
|  | пр-т Октября - ул. Шафиева |
|  | пр-т Октября - Южный проезд |
|  | пр-т Салавата Юлаева - мост ч/з р. Белая (реверсивный) |
|  | ул. 50 лет Октября - ООТ «Дом печати» |
|  | ул. 50 лет Октября - ул. Мингажева |
|  | ул. 50 лет Октября - ул. Пархоменко |
|  | ул. 50 лет Октября - ул.Цюрупы - ул. Революцион. |
|  | ул. 50 лет СССР - Местный проезд в ТЦ «Башкортостан» |
|  | ул. 50 лет СССР - ООТ «Ростовская» |
|  | ул. 50 лет СССР - ул. Клавдии Абрамовой |
|  | ул. 8 Марта - ул. Владивостокская |
|  | ул. Авроры - ООТ «Белореченский микрорайон» |
|  | ул. Авроры - ул. Батырская |
|  | ул. Авроры - ул. Софьи Перовской |
|  | ул. Айская - ул. 8 Марта |
|  | ул. Айская - ул. Достоевского |
|  | ул. Айская - ул. Кирова |
|  | ул. Айская - ул. Революционная |
|  | ул. Айская - ул. Харьковская (лицей №107) |
|  | ул. Айская - ул. Чернышевского |
|  | ул. Аксакова - ул. Достоевского |
|  | ул. Аксакова - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Аксакова - ул. Красина |
|  | ул. Аксакова - ул. Революционная |
|  | ул. Аксакова - ул. Чернышевского |
|  | ул. Амантая - ул. Зайнаб Биишевой |
|  | ул. Армавирская - ул. Загира Исмагилова |
|  | ул. Армавирская - ул. Зайнаб Биишевой |
|  | ул. Ахметова - дор. на Южное кладбище (КПМ) |
|  | ул. Ахметова - ООТ «Пожарского» (Дом №300) |
|  | ул. Ахметова - ООТ «Речное училище» (Школа №4) |
|  | ул. Ахметова - ул. Ирендык (ООТ Зареченский рынок) |
|  | ул. Ахметова - ул. Летчиков |
|  | ул. Ахметова - ул. Малыгина |
|  | ул. Ахметова - ул. Рычкова (школа №46) |
|  | ул. Ахметова - ул. Чкалова |
|  | ул. Бабушкина - проходная завода «Гидравлика» |
|  | ул. Бакалинская - ООТ «Радищева» (СОШ №28) |
|  | ул. Бакалинская - ООТ «Солнечный микрорайон» |
|  | ул. Бакалинская - ООТ «Хлебозавод №5» |
|  | ул. Баязита Бикбая - Дом №8 |
|  | ул. Баязита Бикбая - ООТ «Супермаркет Матрица» |
|  | ул. Бессонова - Дом №27 |
|  | ул. Блюхера - выезд из Больницы №18 |
|  | ул. Блюхера - Дом №1/1 (ЕНКЦ) |
|  | ул. Блюхера - СОШ №99 |
|  | ул. Большая Гражданская - ул. Бабушкина |
|  | ул. Большая Гражданская - ул. Оренбургская |
|  | ул. Восточная-тоннель-ул. Перспективная |
|  | ул. Ветошникова - ул. Достоевского |
|  | ул. Владивостокская - Дом №15 |
|  | ул. Вокзальная - проходная ТРЗ |
|  | ул. Вологодская - ул. Свободы |
|  | ул. Вологодская - Дом №34 (ООТ Кольцевая) |
|  | ул. Вологодская - ТСК «Лопатино» |
|  | ул. Интернациональная - ул. Вологодская |
|  | ул. Вологодская - ул. Коммунаров |
|  | ул. Вологодская - ул. Орджоникидзе |
|  | ул. Вологодская - ул. Тургенева |
|  | ул. Вологодская - ул. Черниковская |
|  | ул. Воровского - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Гагарина - ул. Ковшовой |
|  | ул. Гагарина - Дом №12 |
|  | ул. Гагарина - Дом №37 |
|  | ул. Гагарина - Дом №66 |
|  | ул. Гагарина - СОШ №37 |
|  | ул. Гагарина - ул. Баязита Бикбая |
|  | ул. Гагарина - ул. Королева |
|  | ул. Гагарина - ул. Лукманова (СОШ № 159) |
|  | ул. Гагарина - ул. Максима Рыльского |
|  | ул. Г.Амантая-лицей №160 |
|  | ул. Галле - ул. Зорге |
|  | ул. Гафури - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Гафури - ул. Пушкина |
|  | ул. Гафури - ул. Свердлова |
|  | ул. Гафури - ул. Чернышевского |
|  | ул.Гвардейская-дом№55а |
|  | ул. Гвардейская - ООТ Пожарное депо |
|  | ул. Гвардейская - ул. Зеленая |
|  | ул. Гончарова - ул. Черниковская |
|  | ул. Губайдуллина - ООТ «Школа №94» |
|  | ул. Губайдуллина - ул. Баргузинская |
|  | ул. Губайдуллина - ул. Красноводская (СОШ №110) |
|  | ул. Губайдуллина - ул. Степана Злобина |
|  | ул. Достоевского - Башкирская гимназия №20 |
|  | ул. Достоевского - ул. Мустая Карима |
|  | ул. Достоевского - ул. Пархоменко |
|  | ул. Жукова - ООТ «Гипермаркет Окей» |
|  | ул. Жукова - Поликлиника №5 |
|  | ул. Жукова - ТРК «Простор» |
|  | ул. Жукова - ул. Бикбая |
|  | ул. Жукова - ул. Гагарина |
|  | ул. Жукова - ул. Гагарина (2) |
|  | ул. Жукова - ул. Королева |
|  | ул. Жукова - ул. Новоженова |
|  | ул. Жукова - ул. Сельская Богородская |
|  | ул. Заки Валиди - «БашГУ» |
|  | ул. Заки Валиди-Конгресс Холл |
|  | ул. Заки Валиди - пр-т Салавата Юлаева (развязка) |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Аксакова |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Новомостовая |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Советская |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Цюрупы |
|  | ул. Запотоцкого - ул. Подвойского |
|  | ул. Зорге - Дом №46 |
|  | ул. Зорге - Дом №66 |
|  | ул. Зорге - Дом №67 |
|  | ул. Зорге - ООТ «Медучилище» |
|  | ул. Зорге - ул. 50 лет СССР |
|  | ул. Зорге - ул. Братьев Кадомцевых |
|  | ул. Зорге - ул. Лесотехникума |
|  | ул. Зорге - ул. Степана Халтурина |
|  | ул. Зорге - ул. Шафиева |
|  | ул. Интернациональная - дом №153 |
|  | ул. Интернациональная - ООТ «Школа №109» (Автолюбитель) |
|  | ул. Интернациональная - Пешеходный переход через ж/д. пути |
|  | ул. Интернациональная - проходная «Уфамолагропром» |
|  | ул. Интернациональная - ул. Машиностроителей |
|  | ул. Интернациональная - ул. Победы |
|  | ул. Интернациональная - ул. Свободы |
|  | ул. Интернациональная - ул. Суворова |
|  | ул. Интернациональная - ул. Ульяновых |
|  | ул. Калинина - ул. Победы |
|  | ул. Карла Маркса - бульвар Ибрагимова |
|  | ул. Карла Маркса - Дворец профсоюзов |
|  | ул. Карла Маркса - ООТ Парк им. Якутова |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Достоевского |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Революционная - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Свердлова |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Чернышевского |
|  | ул. Кирова - ООТ Издательство Белая река |
|  | ул. Кирова - ул. Ветошникова |
|  | ул. Кирова - ул. Крупской |
|  | ул. Кирова - ул. Мингажева |
|  | ул. Кирова - ул. Пархоменко |
|  | ул. Кирова - ул. Подводника Родионова |
|  | ул. Кирова - ул. Худайбердина |
|  | ул. Кольцевая - СОШ №80 |
|  | ул. Кольцевая - ул. Вологодская |
|  | ул. Кольцевая - ул. Конституции |
|  | ул. Кольцевая - ул. Кремлевская |
|  | ул. Кольцевая - ул. Машиностроителей |
|  | ул. Кольцевая - ул. Невского |
|  | ул. Кольцевая - ул. Победы |
|  | ул. Кольцевая - ул. Свободы |
|  | ул. Комарова - ул. Конституции |
|  | ул. Комарова - ул. Космонавтов |
|  | ул. Комарова - ул. Мира |
|  | ул. Комарова - ул. Первомайская |
|  | ул. Коммунистическая - ул. Гоголя |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Саид-Галиева |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Тюлькина |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Хадии Давлетшиной |
|  | ул. Комсомольская - Дом №141 |
|  | ул. Комсомольская - Дом №79 |
|  | ул. Комсомольская - ул. Бессонова |
|  | ул. Комсомольская - ул. Галле |
|  | ул. Комсомольская - ул. Лесотехникума |
|  | ул. Комсомольская - ул. Рязанская |
|  | ул. Комсомольская - ул. Тихорецкая |
|  | ул. Комсомольская - ул. Шафиева |
|  | ул. Комсомольская - Южный проезд |
|  | ул. Королева - Дом №15 |
|  | ул. Космонавтов - ул. Кольцевая |
|  | ул. Кувыкина - Дом №16 |
|  | ул. Кувыкина - ул. Бакалинская |
|  | ул. Кувыкина - ул. Батырская |
|  | ул. Кувыкина - ул. Рабкоров |
|  | ул. Левитана - ул. Ухтомского |
|  | ул. Ленина - бульвар Ибрагимова |
|  | ул. Ленина - Дом №127 (СОШ №95) |
|  | ул. Ленина - ООТ «Ледовый дворец Уфа-Арена» |
|  | ул. Ленина - ул. Достоевского |
|  | ул. Ленина - ул. Кирова |
|  | ул. Ленина - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Ленина - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Пушкина - ул. Ленина |
|  | ул. Ленина - ул. Революционная |
|  | ул. Ленина - ул. Чернышевского |
|  | ул. Ленина - ул. Якутова |
|  | ул. Лесотехникума - Дом №20 (ДПС) |
|  | ул. Лесотехникума - ул. Клавдии Абрамовой |
|  | ул. Лесотехникума - ул. Энтузиастов |
|  | ул. Магистральная - ул. Дагестанская |
|  | ул. Магистральная - ул. Ухтомского |
|  | ул. Макарова - ул. Шота Руставели |
|  | ул. Машиностроителей - ул. Черниковская |
|  | ул. Менделеева - дорога в санат. «Зеленая роща» |
|  | ул. Менделеева - ООТ «Аптека №2» |
|  | ул. Менделеева - ООТ «РВК» |
|  | ул. Менделеева - ООТ «СК «Ак Йорт» |
|  | ул. Менделеева - ООТ «Трамплин» |
|  | ул. Менделеева - ул. Сун-Ят-Сена |
|  | ул. Менделеева - ул. 50 лет СССР |
|  | ул. Менделеева - ул. Бакалинская |
|  | ул. Менделеева - ул. Горбатова |
|  | ул. Менделеева - ул. Караидельская |
|  | ул. Менделеева - ул. Кувыкина |
|  | ул. Менделеева - ул. Лесотехникума |
|  | ул. Менделеева - ул. Сагита Агиша |
|  | ул. Менделеева - Школа №19 |
|  | ул. Мингажева - ул. Воровского |
|  | ул. Мира - Дом №6 |
|  | ул. Мушникова - Дом №34/5 |
|  | ул. Мушникова - ООТ «Мушникова» |
|  | ул. Невского - ул. Интернациональная |
|  | ул. Невского - ул. Калинина |
|  | ул. Невского - ул. Свободы - ул. Борисоглебского |
|  | ул. Николая Дмитриева - СОШ №23 |
|  | ул. Новороссийская - ул. Альшеевская |
|  | ул. Новороссийская - ул. Левитана |
|  | ул. Новороссийская - ул. Магистральная |
|  | ул. Новороссийская - ул. Правды |
|  | ул. Обская - ул. Красноводская |
|  | ул. Октябрьской Революции - ООТ «Завод горного оборудования» |
|  | ул. Орджоникидзе - ул. Вострецова |
|  | ул. Орджоникидзе - ул. Хакимова |
|  | ул. Оренбургская - проходная завода «Гидравлика» |
|  | ул. Пархоменко - ООТ «Проходная УЗЭМИК» |
|  | ул. Пархоменко - ул. Кировоградская |
|  | ул. Первомайская - ООТ «Первомайский универмаг» |
|  | ул. Первомайская - ул. Гончарова |
|  | ул. Первомайская - ул. Кремлевская |
|  | ул. Первомайская - ул. Машиностроителей - ул. Орджоникидзе |
|  | ул. Первомайская - ул. Невского |
|  | ул. Первомайская - ул. Победы |
|  | ул. Первомайская - ул. Свободы |
|  | ул. Первомайская - ул. Ульяновых |
|  | ул. Правды - ул. Дагестанская |
|  | ул. Правды - ул. Таллинская |
|  | ул. Правды - ул. Ухтомского |
|  | ул. Пугачева - ул. Армавирская |
|  | ул. Пушкина - дом №122 |
|  | ул. Пушкина - ул. Аксакова |
|  | ул. Пушкина - ул. Гоголя |
|  | ул. Пушкина - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Пушкина - ул. Новомостовая |
|  | ул. Рабкоров - ул. Мубарякова |
|  | ул. Революционная - Дом №171 (СОШ №44) |
|  | ул. Революционная - Дом №201/3 |
|  | ул. Революционная - ул. Ветошникова |
|  | ул. Революционная - ул. Владивостокская |
|  | ул. Революционная - ул. Мингажева |
|  | ул. Революционная - ул. Мустая Карима |
|  | ул. Революционная - ул. Пархоменко |
|  | ул. Российская - Дом №10 |
|  | ул. Российская - Российский переулок (дом №31) |
|  | ул. Российская - Северный проезд |
|  | ул. Российская - ТСК «Урал» |
|  | ул. Российская - ул. Кольская |
|  | ул. Российская - ул. Львовская |
|  | ул. Российская - ул. Шота Руставели |
|  | ул. Российская - Уфимское шоссе |
|  | ул. Российская - Школа №93 (ООТ Кольская) |
|  | ул. Рязанская - ул. Ростовская |
|  | ул. Революционная - ул. Николая Дмитриева |
|  | ул. Сагита Агиша - ул. Степана Злобина |
|  | ул. Свободы - ул. Донского - ул. Б.Хмельницкого |
|  | ул. Сельская Богородская - бульвар Тухвата Янаби |
|  | ул. Сельская Богородская - Индустриальное шоссе |
|  | ул. Сельская Богородская - ООТ «АТП КПД» |
|  | ул. Сельская Богородская - ООТ «Отдел кадров УМПО» |
|  | ул. Сельская Богородская - проходная «ТЭЦ-2» |
|  | ул. Сельская Богородская - ул. Ферина |
|  | ул. Сипайловская - ООТ «Ватутина» |
|  | ул. Сипайловская - ООТ «Тужиловка» |
|  | ул. Сипайловская - ООТ «УАТП-6» |
|  | ул. Сипайловская - ул. Бикбая |
|  | ул. Софьи Перовской - Дом №11 |
|  | ул. Софьи Перовской - ООТ «Мечеть Ихлас» |
|  | ул. Софьи Перовской - ООТ «Юридический институт» |
|  | ул. Софьи Перовской - переулок Некрасова |
|  | ул. Софьи Перовской - ул. Армавирская |
|  | ул. Софьи Перовской - ул. Кувыкина |
|  | ул. Сочинская - ООТ «Монумент Дружбы» |
|  | ул. Сочинская - ООТ «Сочинская» |
|  | ул. Сочинская - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Сочинская - ул. Пугачева |
|  | ул. Степана Злобина - ул. Обская |
|  | ул. Тоннельная - ул. Интернациональная |
|  | ул. Трамвайная - ООТ «ОАО Стеклонит» |
|  | ул. Трамвайная - ул. Российская |
|  | ул. Трамвайная - ул. Седова - Уфимское шоссе |
|  | ул. Трамвайная - Уфимское шоссе (2 площадка УМПО) |
|  | ул. Ульяновых - ООТ «Войкова» |
|  | ул. Ульяновых - ул. Горького |
|  | ул. Ульяновых - ул. Калинина |
|  | ул. Ульяновых - ул. Кольцевая |
|  | ул. Ульяновых - ул. Нежинская |
|  | Уфимское шоссе - Дом №25 |
|  | ул. Ферина - Аптека №59 |
|  | ул. Ферина - бульвар Баландина |
|  | ул. Фурманова - Школа №77 |
|  | ул. Центральная - Дом №1/2 |
|  | ул. Центральная - ООТ «Путейская» |
|  | ул.Центральная-ул.Крайняя |
|  | ул. Центральная - ООТ «Энергоучасток» |
|  | ул. Центральная - ул. Армянская |
|  | ул. Центральная - ул. Новороссийская |
|  | ул. Центральная - ул. Правды |
|  | ул. Центральная - ул. Джалиля |
|  | ул. Центральная - ул. Таллинская |
|  | ул. Центральная - ул. Ухтомского |
|  | ул. Цюрупы - ул. Достоевского |
|  | ул. Цюрупы - ул. Кирова |
|  | ул. Цюрупы - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Цюрупы - ул. Краснодонская |
|  | ул. Цюрупы - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Цюрупы - ул. Пушкина |
|  | ул. Цюрупы - ул. Чернышевского |
|  | ул. Чернышевского - ул. Ветошникова |
|  | ул. Чернышевского - ул. Гоголя |
|  | ул. Чернышевского - ул. Зенцова |
|  | ул. Мингажева - ул. Чернышевского |
|  | ул. Чернышевского - ул. Мустая Карима |
|  | ул. Чернышевского - ул. Худайбердина |
|  | ул. Шафиева - ул. Ростовская |
|  | ул. Шафиева - ул. Энтузиастов |
|  | ул. Шафиева - Школа №40 |
|  | ул. Школьная - ООТ «Школа» (Чесноковка) |
|  | ул. Шота Руставели - ООТ «Шота Руставели» |
|  | ул. Энтузиастов - МОСК «Планета» |
|  | ул. Энтузиастов - ул. Менделеева |
|  | Уфимское шоссе - ж/д переезд |
|  | Уфимское шоссе - Индустриальное шоссе |
|  | Уфимское шоссе - ООТ «Професиональный лицей №64» |
|  | Уфимское шоссе - ООТ «Фанерный комбинат» |
|  | Уфимское шоссе - ул. Новоженова |
|  | Уфимское шоссе - ул. Огарева |
|  | Уфимское шоссе - ул. Чудская |
|  | Шакшинский тракт - ООТ «Максимовский поворот» |
|  | Шакшинский тракт - Торговый комплекс «Юлдаш» |
|  | Шакшинский тракт - ул. Советов |
|  | ул. Рощинская СОШ №147 (Нагаево) |

*Приложение №2*

*к техническому заданию*

**Список светофорных объектов, которым требуется полная модернизация**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ |  |  |
|  | ул. Гафури - ул. Свердлова | Необходимо оптимизировать режимы работы под суточный план, для разгрузки в часы пик (замена контроллера на современный).  Необходима замена морально устаревших ламповых светофоров с плохой видимостью, на современные и надежные светодиодные.  Для улучшения видимости сигналов светофора необходимо вынести светофоры над проезжей частью.  Необходимо установить пешеходные светофоры и Табло обратного отсчета времени.  Для снижения аварийности в работе светофорного объекта необходима замена кабельных линий. |
|  | ул. Интернациональная - ул. Победы |
|  | ул. Калинина - ул. Победы |
|  | ул. Кольцевая - ул. Конституции |
|  | ул. Кольцевая - ул. Кремлевская |
|  | ул. Кольцевая - ул. Свободы |
|  | ул. Космонавтов - ул. Кольцевая |
|  | ул. Левитана - ул. Ухтомского |
|  | ул. Магистральная - ул. Ухтомского |
|  | ул. Невского - ул. Калинина |
|  | ул. Новороссийская - ул. Альшеевская |
|  | ул. Новороссийская - ул. Левитана |
|  | ул. Новороссийская - ул. Правды |
|  | ул. Орджоникидзе - ул. Вострецова |
|  | ул. Орджоникидзе - ул. Хакимова |
|  | ул. Правды - ул. Таллинская |
|  | ул. Правды - ул. Ухтомского |
|  | ул. Революционная - ул. Николая Дмитриева |
|  | ул. Свободы - ул. Донского - ул. Б.Хмельницкого |
|  | ул. Ульяновых - ул. Горького |
|  | ул. Ульяновых - ул. Нежинская |
|  | ул. Мингажева - ул. Чернышевского |
|  | ул. Чернышевского - ул. Мустая Карима |
|  | ул.Бикбая-ООТ Мгазин№19 |
|  | ул. Вологодская - ул. Тургенева |
|  | ул. Дмитриеева-ул.Бессонова |
|  | бульвар Тухвата Янаби - ООТ «Калининский РВК» |
|  | Западная дорога - ул. Губкина |
|  | Индустриальное шоссе - ООТ «Сортопрокатный завод» |
|  | Индустриальное шоссе - проходная УМПО |
|  | ул. Авроры - ООТ «Белореченский микрорайон» |
|  | ул. Блюхера - выезд из Больницы №18 |
|  | ул. Большая Гражданская - ул. Бабушкина |
|  | ул. Вокзальная - проходная ТРЗ |
|  | ул. Карла Маркса - ООТ Парк им. Якутова |
|  | ул. Королева - Дом №15 |
|  | ул. Николая Дмитриева - СОШ №23 |
|  | ул. Трамвайная - ООТ «ОАО Стеклонит» |
|  | ул. Ульяновых - ул. Горького |
|  | ул. Ферина - Аптека №59 |
|  | ул. Ферина - бульвар Баландина |
|  | ул. Фурманова - Школа №77 |
|  | ул. Октябрьской Революции - ООТ «Завод горного оборудования» |
|  | ул. Рабкоров - ул. Мубарякова |
|  | ул. Российская - ул. Шота Руставели |

*Приложение №3*

*к техническому заданию*

**Перечень светофорных объектов, которым требуется частичная модернизация**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ |  |  |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Х.Давлетшиной | Необходима замена морально устаревших ламповых светофоров с плохой видимостью, на современные и надежные светодиодные.  Для улучшения видимости сигналов светофора необходимо вынести светофоры над проезжей частью.  Необходимо установить пешеходные светофоры и Табло обратного отсчета времени.  Для снижения аварийности в работе светофорного объекта необходима замена кабельных линий. |
|  | ул. Комсомольская - ул. Бессонова |
|  | ул. Макарова - ул. Шота Руставели |
|  | ул. Бабушкина - проходная завода «Гидравлика» |
|  | ул. Чернышевского - ул. Худайбердина |
|  | бульвар Тухвата Янаби - Дом №67 (ООТ АЗС №114) |
|  | ул. Блюхера - СОШ №99 |
|  | ул. Большая Гражданская - ул. Оренбургская |
|  | ул. Менделеева - ООТ «РВК» |
|  | ул. Оренбургская - проходная завода «Гидравлика» |
|  | ул. Первомайская - ул. Кремлевская |
|  | ул. Российская - ул. Львовская |
|  | Уфимское шоссе - ж/д переезд |
|  | ул. Ахметова - ул. Ирендык |
|  | ул. Ахметова - ул. Чкалова |
|  | ул. Ленина - бульвар Ибрагимова |
|  | ул. Губайдуллина - ул. Баргузинская |
|  | ул. Кирова - ул. Пархоменко |
|  | Ул. Цюрупы – ул. Коммунистическая |
|  | бульвар Тухвата Янаби - бульвар Баландина |

*Приложение №4*

*к техническому заданию*

**Список светофорных объектов, по которым необходимо дооснащение**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 8 Марта (поселок) - ООТ «Аграрная» |
| 2 | Бирский тракт - Пожарная часть №26 |
| 3 | бульвар Баландина - ООТ «Магазин Товары для дома» |
| 4 | бульвар Тухвата Янаби - бульвар Баландина |
| 5 | бульвар Тухвата Янаби - Дом №61 |
| 6 | бульвар Тухвата Янаби - Дом №67 (ООТ АЗС №114) |
| 7 | бульвар Тухвата Янаби - ООТ «Калининский РВК» |
| 8 | бульвар Тухвата Янаби - ул. Ферина - лицей №68 |
| 9 | Демский тракт – ул. Молодежная |
| 10 | Западная дорога - ул. Губкина |
| 11 | пр-т Дружбы народов – а/д пос. 8 МАРТА – а/дор. в КАРЬЕР |
| 12 | пр-т Дружбы народов - ООТ «Сады» |
| 13 | пр-т Дружбы народов - ООТ «Рынок Народный» |
| 14 | пр-т Дружбы народов - ул. Камышлинская |
| 15 | Затонское шоссе - ООТ «Базисный проезд» |
| 16 | Алексеевское шоссе - Базисный проезд |
| 17 | Алексеевское шоссе – Развязка №1 |
| 18 | Затонское шоссе (Разв. №5, лев. Бок. Пр.) – Съезд №10 (Михайловка) |
| 19 | Затонское шоссе (Разв. №5, Съезд №9) – пр. Мебельщиков (Михайловка) |
| 20 | Зеленая роща (дорога в санаторий) - Гимназия №16 |
| 21 | Индустриальное шоссе - ООТ «Сортопрокатный завод» |
| 22 | Индустриальное шоссе - проходная УМПО |
| 23 | Миловка-Дема - ул. Кустарево |
| 24 | ул. 8 Марта - ул. Владивостокская |
| 25 | ул. Авроры - ООТ «Белореченский микрорайон» |
| 26 | ул. Авроры - ул. Батырская |
| 27 | ул. Аксакова - ул. Достоевского |
| 28 | ул. Аксакова - ул. Коммунистическая |
| 29 | ул. Аксакова - ул. Красина |
| 30 | ул. Аксакова - ул. Революционная |
| 31 | ул. Аксакова - ул. Чернышевского |
| 32 | ул. Амантая - ул. Зайнаб Биишевой |
| 33 | ул. Армавирская - ул. Загира Исмагилова |
| 34 | ул. Ахметова - ООТ «Пожарского» (Дом №300) |
| 35 | ул. Ахметова - ООТ «Речное училище» (Школа №4) |
| 36 | ул. Ахметова - ул. Ирендык (ООТ Зареченский рынок) |
| 37 | ул. Ахметова - ул. Летчиков |
| 38 | ул. Ахметова - ул. Малыгина |
| 39 | ул. Ахметова - ул. Рычкова (школа №46) |
| 40 | ул. Ахметова - ул. Чкалова |
| 41 | ул. Бабушкина - проходная завода «Гидравлика» |
| 42 | ул. Бакалинская - ООТ «Радищева» (СОШ №28) |
| 43 | ул. Бакалинская - ООТ «Хлебозавод №5» |
| 44 | ул. Баязита Бикбая - Дом №8 |
| 45 | ул. Баязита Бикбая - ООТ «Супермаркет Матрица» |
| 46 | ул. Бессонова - Дом №27 |
| 47 | ул. Блюхера - выезд из Больницы №18 |
| 48 | ул. Блюхера - Дом №1/1 (ЕНКЦ) |
| 49 | ул. Блюхера - СОШ №99 |
| 50 | ул. Большая Гражданская - ул. Бабушкина |
| 51 | ул. Большая Гражданская - ул. Оренбургская |
| 52 | ул. Ветошникова - ул. Достоевского |
| 53 | ул. Владивостокская - Дом №15 |
| 54 | ул. Вокзальная - проходная ТРЗ |
| 55 | ул. Вологодская - Дом №34 (ООТ Кольцевая) |
| 56 | ул. Вологодская - ТСК «Лопатино» |
| 57 | ул. Вологодская - ул. Тургенева |
| 58 | ул. Гагарина - ул.Ковшовой |
| 59 | ул. Гагарина - Дом №12 |
| 60 | ул. Гагарина - Дом №37 |
| 61 | ул. Гагарина - Дом №66 |
| 62 | ул. Гагарина - СОШ №37 |
| 63 | ул. Гагарина - ул. Лукманова (СОШ № 159) |
| 64 | ул.Г.Амантая-лицей №160 |
| 65 | ул. Гафури - ул. Коммунистическая |
| 66 | ул. Гафури - ул. Пушкина |
| 67 | ул. Гафури - ул. Свердлова |
| 68 | ул. Гафури - ул. Чернышевского |
| 69 | ул.Гвардейская-дом№55а |
| 70 | ул. Гвардейская - ООТ Пожарное депо |
| 71 | ул. Гвардейская - ул. Зеленая |
| 72 | ул. Гончарова - ул. Черниковская |
| 73 | ул. Губайдуллина - ООТ «Школа №94» |
| 74 | ул. Губайдуллина - ул. Баргузинская |
| 75 | ул. Губайдуллина - ул. Красноводская (СОШ №110) |
| 76 | ул. Губайдуллина - ул. Степана Злобина |
| 77 | ул. Достоевского - Башкирская гимназия №20 |
| 78 | ул. Достоевского - ул. Пархоменко |
| 79 | ул. Жукова - Поликлиника №5 |
| 80 | ул. Заки Валиди - «БашГУ» |
| 81 | ул. Запотоцкого - ул. Подвойского |
| 82 | ул. Зорге - Дом №66 |
| 83 | ул. Зорге - ул. Лесотехникума |
| 84 | ул. Зорге - ул. Степана Халтурина |
| 85 | ул. Интернациональная - дом №153 |
| 86 | ул. Интернациональная - ООТ «Школа №109» (Автолюбитель) |
| 87 | ул. Интернациональная - ул. Победы |
| 88 | ул. Интернациональная - ул. Суворова |
| 89 | ул. Калинина - ул. Победы |
| 90 | ул. Карла Маркса - бульвар Ибрагимова |
| 91 | ул. Карла Маркса - Дворец профсоюзов |
| 92 | ул. Карла Маркса - ООТ Парк им. Якутова |
| 93 | ул. Кирова - ООТ Издательство Белая река |
| 94 | ул. Кирова - ул. Ветошникова |
| 95 | ул. Кирова - ул. Крупской |
| 96 | ул. Кирова - ул. Мингажева |
| 97 | ул. Кирова - ул. Пархоменко |
| 98 | ул. Кирова - ул. Подводника Родионова |
| 99 | ул. Кирова - ул. Худайбердина |
| 100 | ул. Кольцевая - СОШ №80 |
| 101 | ул. Кольцевая - ул. Конституции |
| 102 | ул. Кольцевая - ул. Кремлевская |
| 103 | ул. Кольцевая - ул. Победы |
| 104 | ул. Кольцевая - ул. Свободы |
| 105 | ул. Комсомольская - Дом №141 |
| 106 | ул. Комсомольская - ул. Бессонова |
| 107 | ул. Комсомольская - ул. Галле |
| 108 | ул. Комсомольская - ул. Шафиева |
| 109 | ул. Королева - Дом №15 |
| 110 | ул. Космонавтов - ул. Кольцевая |
| 111 | ул. Кувыкина - Дом №16 |
| 112 | ул. Кувыкина - ул. Бакалинская |
| 113 | ул. Кувыкина - ул. Батырская |
| 114 | ул. Кувыкина - ул. Рабкоров |
| 115 | ул. Левитана - ул. Ухтомского |
| 116 | ул. Ленина - Дом №127 (СОШ №95) |
| 117 | ул. Лесотехникума - Дом №20 (ДПС) |
| 118 | ул. Магистральная - ул. Дагестанская |
| 119 | ул. Магистральная - ул. Ухтомского |
| 120 | ул. Макарова - ул. Шота Руставели |
| 121 | ул. Машиностроителей - ул. Черниковская |
| 122 | ул. Менделеева - ООТ «Аптека №2» |
| 123 | ул. Менделеева - ул. Сун-Ят-Сена |
| 124 | ул. Менделеева - Школа №19 |
| 125 | ул. Мира - Дом №6 |
| 126 | ул. Мушникова - Дом №34/5 |
| 127 | ул. Мушникова - ООТ «Мушникова» |
| 128 | ул. Невского - ул. Калинина |
| 129 | ул. Николая Дмитриева - СОШ №23 |
| 130 | ул. Новороссийская - ул. Альшеевская |
| 131 | ул. Новороссийская - ул. Левитана |
| 132 | ул. Новороссийская - ул. Магистральная |
| 133 | ул. Новороссийская - ул. Правды |
| 134 | ул. Обская - ул. Красноводская |
| 135 | ул. Октябрьской Революции - ООТ «Завод горного оборудования» |
| 136 | ул. Орджоникидзе - ул. Вострецова |
| 137 | ул. Орджоникидзе - ул. Хакимова |
| 138 | ул. Оренбургская - проходная завода «Гидравлика» |
| 139 | ул. Пархоменко - ООТ «Проходная УЗЭМИК» |
| 140 | ул. Пархоменко - ул. Кировоградская |
| 141 | ул. Первомайская - ул. Гончарова |
| 142 | ул. Правды - ул. Таллинская |
| 143 | ул. Правды - ул. Ухтомского |
| 144 | ул. Пушкина - дом №122 |
| 145 | ул. Пушкина - ул. Новомостовая |
| 146 | ул. Рабкоров - ул. Мубарякова |
| 147 | ул. Революционная - Дом №171 (СОШ №44) |
| 148 | ул. Революционная - Дом №201/3 |
| 149 | ул. Революционная - ул. Ветошникова |
| 150 | ул. Революционная - ул. Владивостокская |
| 151 | ул. Революционная - ул. Мустая Карима |
| 152 | ул. Российская - ТСК «Урал» |
| 153 | ул. Российская - ул. Львовская |
| 154 | ул. Российская - ул. Шота Руставели |
| 155 | ул. Рязанская - ул. Ростовская |
| 156 | ул. Революционная - ул. Николая Дмитриева |
| 157 | ул. Свободы - ул. Донского - ул. Б.Хмельницкого |
| 158 | ул. Сельская Богородская - Индустриальное шоссе |
| 159 | ул. Сельская Богородская - ООТ «АТП КПД» |
| 160 | ул. Сельская Богородская - ООТ «Отдел кадров УМПО» |
| 161 | ул. Сельская Богородская - проходная «ТЭЦ-2» |
| 162 | ул. Сипайловская - ООТ «Ватутина» |
| 163 | ул. Сипайловская - ООТ «УАТП-6» |
| 164 | ул. Степана Злобина - ул. Обская |
| 165 | ул. Трамвайная - ООТ «ОАО Стеклонит» |
| 166 | ул. Ульяновых - ООТ «Войкова» |
| 167 | ул. Ульяновых - ул. Горького |
| 168 | ул. Ульяновых - ул. Калинина |
| 169 | ул. Ульяновых - ул. Кольцевая |
| 170 | ул. Ульяновых - ул. Нежинская |
| 171 | Уфимское шоссе - Дом №25 |
| 172 | ул. Ферина - Аптека №59 |
| 173 | ул. Ферина - бульвар Баландина |
| 174 | ул. Фурманова - Школа №77 |
| 175 | ул. Центральная - Дом №1/2 |
| 176 | ул. Центральная - ООТ «Путейская» |
| 177 | ул. Центральная - ООТ «Энергоучасток» |
| 178 | ул. Центральная - ул. Армянская |
| 179 | ул. Центральная - ул. Джалиля |
| 180 | ул. Центральная - ул. Таллинская |
| 181 | ул. Центральная - ул. Ухтомского |
| 182 | ул. Чернышевского - ул. Ветошникова |
| 183 | ул. Чернышевского - ул. Зенцова |
| 184 | ул. Мингажева - ул. Чернышевского |
| 185 | ул. Чернышевского - ул. Мустая Карима |
| 186 | ул. Чернышевского - ул. Худайбердина |
| 187 | ул. Школьная - ООТ «Школа» (Чесноковка) |
| 188 | ул. Шота Руставели - ООТ «Шота Руставели» |
| 189 | ул. Энтузиастов - МОСК «Планета» |
| 190 | Уфимское шоссе - ООТ «Професиональный лицей №64» |
| 191 | Уфимское шоссе - ООТ «Фанерный комбинат» |
| 192 | Уфимское шоссе - ул. Новоженова |
| 193 | Уфимское шоссе - ул. Огарева |
| 194 | Шакшинский тракт - ООТ «Максимовский поворот» |
| 195 | Шакшинский тракт - Торговый комплекс «Юлдаш» |
| 196 | ул. Рощинская СОШ №147 (Нагаево) |

*Приложение №5*

*к техническому заданию*

**Список светофорных объектов, которые необходимо оснастить системой детектирования транспорта**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ул. Сельская Богородская - бульвар Тухвата Янаби |
|  | ул. Сельская Богородская - Индустриальное шоссе |
|  | ул. Сельская Богородская - ул. Ферина |
|  | ул. Жукова - ул. Сельская Богородская |
|  | ул. Интернациональная - ул. Вологодская |
|  | ул. Первомайская - ул. Кремлевская |
|  | ул. Первомайская - ул. Машиностроителей - ул. Орджоникидзе |
|  | ул. Первомайская - ул. Невского |
|  | ул. Первомайская - ул. Победы |
|  | ул. Первомайская - ул. Свободы |
|  | ул. Первомайская - ул. Ульяновых |
|  | ул. Первомайская - ООТ «Первомайский универмаг» |
|  | ул. Интернациональная - ООТ «Школа №109» (Автолюбитель) |
|  | ул. Интернациональная - проходная «Уфамолагропром» |
|  | ул. Интернациональная - ул. Машиностроителей |
|  | ул. Интернациональная - ул. Победы |
|  | ул. Интернациональная - ул. Свободы |
|  | ул. Интернациональная - ул. Ульяновых |
|  | ул. Невского - ул. Интернациональная |
|  | ул. Комарова - ул. Конституции |
|  | ул. Комарова - ул. Космонавтов |
|  | ул. Комарова - ул. Мира |
|  | ул. Комарова - ул. Первомайская |
|  | ул. Тоннельная - ул. Интернациональная |
|  | Уфимское шоссе - Индустриальное шоссе |
|  | ул. Трамвайная - ул. Седова - Уфимское шоссе |
|  | пр-т Октября - ООТ «Парк им. Калинина» |
|  | ул. Жукова - ул. Бикбая |
|  | ул. Жукова - ул. Гагарина |
|  | ул. Жукова - ул. Гагарина (2) |
|  | ул. Жукова - ул. Королева |
|  | ул. Жукова - ул. Новоженова |
|  | ул. Гагарина - ул. Баязита Бикбая |
|  | ул. Гагарина - ул. Королева |
|  | ул. Гагарина - ул. Максима Рыльского |
|  | ул. Сипайловская - ул. Бикбая |
|  | пр-т Октября - бульвар Славы |
|  | пр-т Октября - ул. Шота Руставели |
|  | пр-т Октября - ООТ «Госцирк» |
|  | пр-т Октября - ООТ «Ж/д больница» |
|  | пр-т Октября - Южный проезд |
|  | пр-т Октября - дом 144 переулок Российский |
|  | пр-т Октября - переулок Российский |
|  | пр-т Октября - ул. 50 лет Октября - ул. Айская |
|  | пр-т Октября - ул. Оренбургская |
|  | пр-т Октября - бульвар С.Галиева |
|  | пр-т Октября - ул. 50 лет СССР |
|  | пр-т Октября - ул. Бабушкина |
|  | пр-т Октября - ул. Галле |
|  | пр-т Октября - ул. Кольская |
|  | пр-т Октября - ул. Чудинова |
|  | пр-т Октября - ул. Шафиева |
|  | ул. Российская - Российский переулок (дом №31) |
|  | ул. Российская - Северный проезд |
|  | ул. Российская - ул. Кольская |
|  | ул. Российская - ул. Львовская |
|  | ул. Российская - ул. Шота Руставели |
|  | ул. Российская - Уфимское шоссе |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Саид-Галиева |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Тюлькина |
|  | ул. Комсомольская - бульвар Хадии Давлетшиной |
|  | ул. Комсомольская - ул. Бессонова |
|  | ул. Комсомольская - ул. Галле |
|  | ул. Комсомольская - ул. Лесотехникума |
|  | ул. Комсомольская - ул. Рязанская |
|  | ул. Комсомольская - ул. Тихорецкая |
|  | ул. Комсомольская - ул. Шафиева |
|  | ул. Комсомольская - Южный проезд |
|  | ул. Лесотехникума - ул. Клавдии Абрамовой |
|  | ул. Лесотехникума - ул. Энтузиастов |
|  | ул. 50 лет СССР - Местный проезд в ТЦ «Башкортостан» |
|  | ул. 50 лет СССР - ул. Клавдии Абрамовой |
|  | ул. Зорге - ул. 50 лет СССР |
|  | ул. Зорге - ул. Братьев Кадомцевых |
|  | ул. Галле - ул. Зорге |
|  | ул. Менделеева - дорога в санаторий «Зеленая роща» |
|  | ул. Менделеева - ООТ «Трамплин» |
|  | ул. Менделеева - ул. 50 лет СССР |
|  | ул. Менделеева - ул. Бакалинская |
|  | ул. Менделеева - ул. Горбатова |
|  | ул. Менделеева - ул. Кувыкина |
|  | ул. Менделеева - ул. Лесотехникума |
|  | ул. Менделеева - ул. Сагита Агиша |
|  | ул. Кувыкина - ул. Бакалинская |
|  | ул. Кувыкина - ул. Батырская |
|  | ул. Кувыкина - ул. Рабкоров |
|  | ул. Софьи Перовской - переулок Некрасова |
|  | ул. Софьи Перовской - ул. Армавирская |
|  | ул. Софьи Перовской - ул. Кувыкина |
|  | ул. Сочинская - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Сочинская - ул. Пугачева |
|  | ул. Заки Валиди - «БашГУ» |
|  | ул. Заки Валиди-Конгресс Холл |
|  | ул. Заки Валиди - пр-т Салавата Юлаева (развязка) |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Аксакова |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Новомостовая |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Советская |
|  | ул. Заки Валиди - ул. Цюрупы |
|  | ул. Айская - ул. 8 Марта |
|  | ул. Айская - ул. Достоевского |
|  | ул. Айская - ул. Кирова |
|  | ул. Айская - ул. Революционная |
|  | пр-т Салавата Юлаева - мост ч/з р. Белая (реверсивный) |
|  | ул. 50 лет Октября - ООТ «Дом печати» |
|  | ул. 50 лет Октября - ул. Мингажева |
|  | ул. 50 лет Октября - ул. Пархоменко |
|  | ул. 50 лет Октября - ул.Цюрупы - ул. Революционная |
|  | ул. Цюрупы - ул. Достоевского |
|  | ул. Цюрупы - ул. Кирова |
|  | ул. Цюрупы - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Цюрупы - ул. Краснодонская |
|  | ул. Цюрупы - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Цюрупы - ул. Пушкина |
|  | ул. Цюрупы - ул. Чернышевского |
|  | ул. Цюрупы - ул. Достоевского |
|  | ул. Цюрупы - ул. Кирова |
|  | ул. Цюрупы - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Цюрупы - ул. Краснодонская |
|  | ул. Цюрупы - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Цюрупы - ул. Пушкина |
|  | ул. Цюрупы - ул. Чернышевского |
|  | ул. Ленина - бульвар Ибрагимова |
|  | ул. Ленина - ул. Достоевского |
|  | ул. Ленина - ул. Кирова |
|  | ул. Ленина - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Ленина - ул. Октябрьской Революции |
|  | ул. Пушкина - ул. Ленина |
|  | ул. Пушкина - ул. Гоголя |
|  | ул. Пушкина - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Коммунистическая |
|  | ул. Революционная - ул. Карла Маркса |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Свердлова |
|  | ул. Карла Маркса - ул. Чернышевского |