



Цифровая платформа управления дорожным движением

Кузнецов Николай
Руководитель направления ИТС

+7 9137634573 n.kuznetsov@softline.com | its@softline.com

5+3 ключевых компетенций Softline для ИТС



Весогабаритный контроль в движении



Фотовидеофиксация Нарушений ПДД



Управление дорожным движением



Оплата проезда на основе виртуального счета пассажира



Управление общественным и дорожным транспортом

Информационная безопасность



We know we can

Сети передачи данных



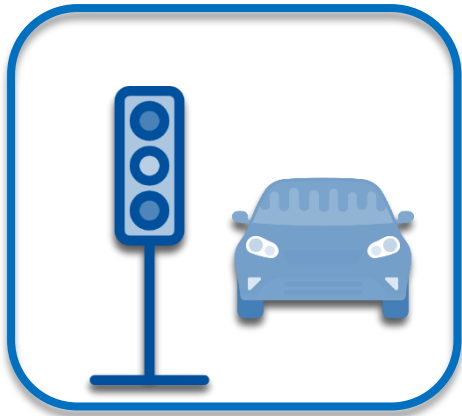
Центры обработки данных



softline®

Цифровая платформа управления дорожным движением

Многофункциональная цифровая платформа управления дорожным движением



**Управление
дорожным движением**

Интеграция с архитектурой ИТС Министерства Транспорта РФ – «подсистема директивного управления транспортом»

- Централизованное управление светофорным регулированием в ручном и автоматическом режиме
- Мониторинг транспортных потоков в реальном времени на основе детекторов транспорта
- Видеонаблюдение за ситуацией на дорогах города
- Мониторинг работоспособности дорожных контроллеров, детекторов транспорта, видеокамер
- Ведение реестра периферийного оборудования (дорожные контроллеры, датчики транспорта, камеры видеонаблюдения)
- Отображение периферийных объектов на картографическую подложку
- Управление правами доступа к системе

Преимущества:



Низкая стоимость владения – система разработана на основе ПО с открытым кодом и применением веб-технологий



Выгодная ценовая политика при реализации проекта «под ключ»



API – гибкая интеграция с другими решениями (фото-видеофиксация нарушений ПДД, система метеомониторинга, система управления парковками и пр.)



Понимание местной специфики и легкая досягаемость. Компания имеет представительство в регионе

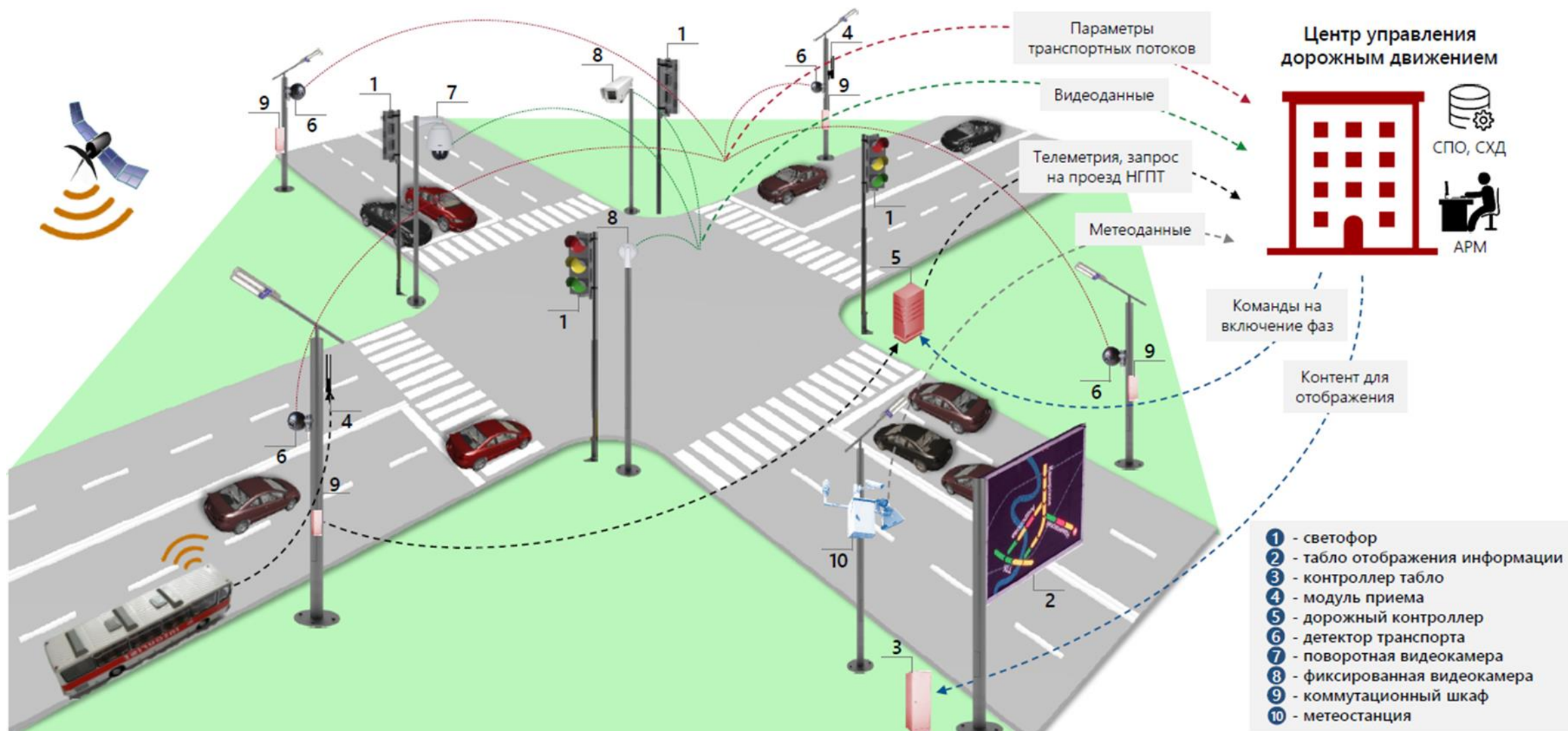


Модульность – оптимальная конфигурация под задачи заказчика



Поддержка распространенных протоколов – возможность контроля и управления широким спектром периферийного оборудования различных производителей

1. Состав решения – общая архитектура



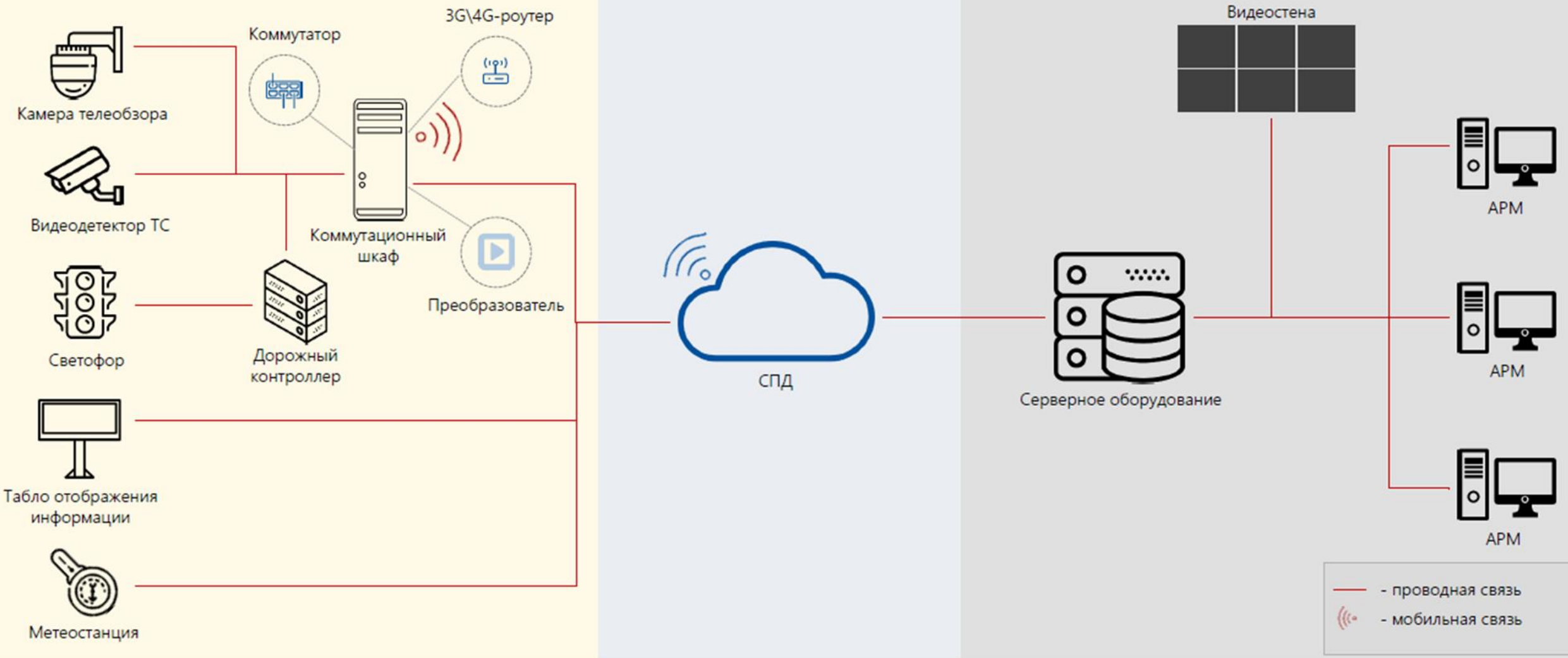
We know we can

Принципиальная схема организации

Улично-дорожная сеть

Оператор связи

Центр управления дорожным движением



We know we can

SOTline

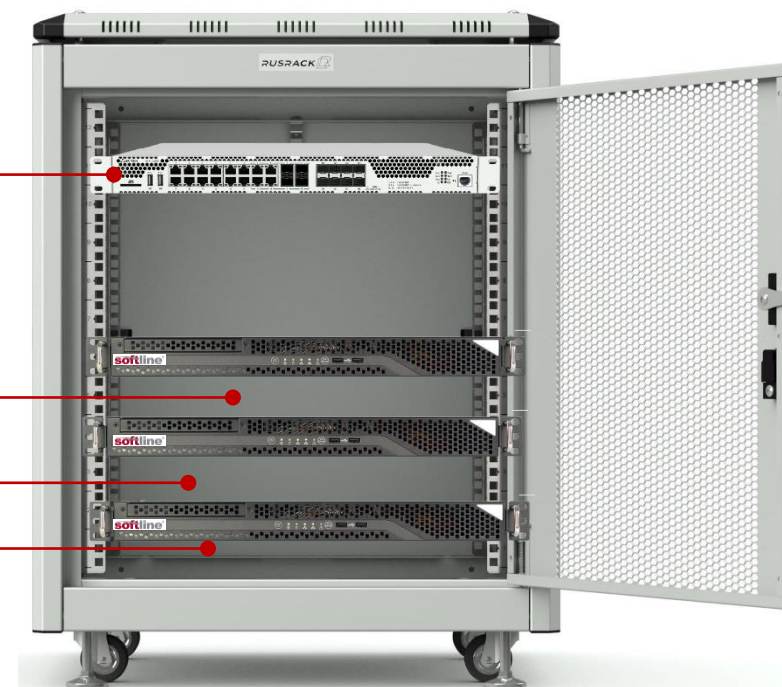
Состав решения – центр управления движением

Пограничный маршрутизатор /
коммутатор

Сервер СПО системы управления
дорожным движением

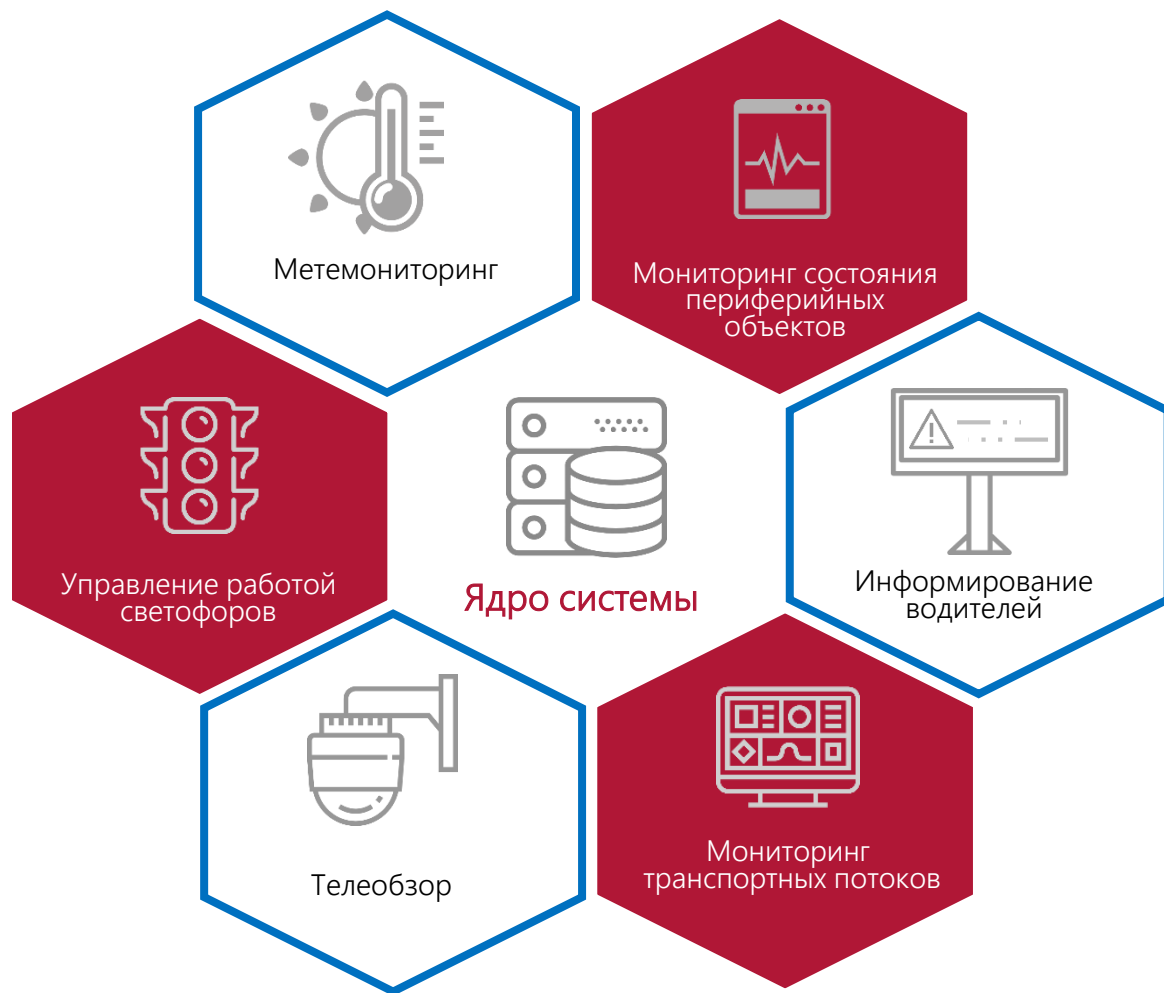
Сервер системной базы данных,
интеграционная шина

Сервер видеонаблюдения



Компоненты решения

Функциональные компоненты



Ключевые особенности

- Open Source компоненты
- Модульность и масштабируемость
- Единый пользовательский веб-интерфейс
- Возможность интеграции со сторонними ПО и оборудованием
- Отечественная разработка

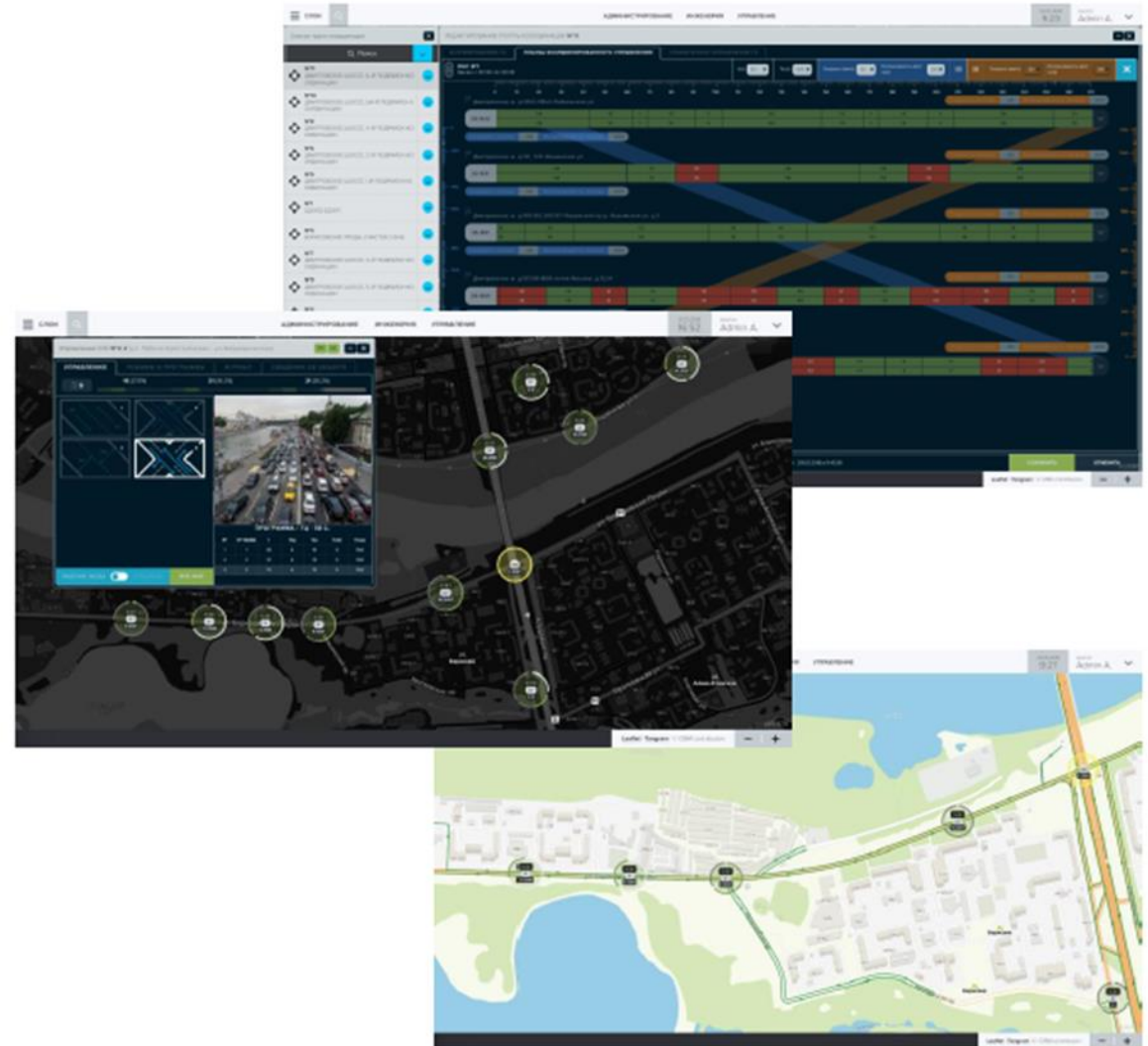
Используемые технологии

XML, JDBC, JMS, SOAP, WSDL, ONVIF, EDI
EDIFACT, UDP, WS-Security и др.

Компоненты решения

Основные функции

- Учет параметров транспортных потоков
- Управление работой СО (выбор режима работы, параметризация программы управления)
- Видеомониторинг ситуации на улично-дорожной сети
- Управление выводом информационных сообщений на табло отображения информации (ТОИ)
- Учет метеоусловий на УДС
- Мониторинг параметров работы периферийного оборудования
- Эмулирование работы дорожных контроллеров
- Ведение реестра периферийного оборудования (СО, детекторы транспорта, видеокамеры, ТОИ, метеостанции)
- Формирование и ведение программ управления СО
- Формирование и ведение паспортов СО
- Ведение библиотеки информационных сообщений
- Администрирование



We know we can

softline®

Компоненты решения: дорожный контроллер

Основные функции

- Работа в локальном режиме, от выносного пульта управления, под управлением СПО
- Регистрация и передача в СПО данных о техническом состоянии СО
- Переключение программ управления СО в режиме календарной автоматки
- Контроль несанкционированного доступа
- Контроль перегорания ламп
- Контроль включения сигналов для конфликтующих направлений
- Управление светофорами по двухпроводной линии связи
- Управление яркостью свечения светофоров в зависимости от времени суток
- Ведение учета потребления электроэнергии и передача информацию об этом в СПО

Основные технические характеристики

Число сигнальных групп – ?

Блок управления яркостью – да

Поддержка табло вызывного пешеходного – да

Поддержка выносного пульта управления – да

Поддержка Ethernet – да

GPS-модуль – да

GPRS-модуль – да

Пыле-, влагозащита - IPX4

Сетевое напряжение - 220 В перем. тока +22/- 33 В

Частота - 50 Гц ±1 Гц

Диапазон температур (вне шкафа) -50С ... +50С

Переход в режим аварийного отключения светофоров - не более 0,5 сек.



We know we can

softline[®]

Компоненты решения: дорожный контроллер

Основные технические характеристики

Число сигнальных групп - 0 .. 48

Цепи переключения ламп - 0 .. 192

Петлевые датчики обнаружения транспортных средств - 0 .. 256

Изолированные входы - 0 .. 256

Изолированные выходы - 0 .. 256

Блок снижения яркости - опционально

Блок стабилизации напряжения ламп - опционально

Диагностика с помощью ПК - да

Встроенная сенсорная TFT-панель - опционально

Интерфейс для соединения с другими контроллерами - опционально

Модем для сети ТфОП (аналоговый) - опционально

Модем ISDN - опционально

Модем GSM - опционально

Модем GPRS - опционально

Беспроводная сеть (WLAN) - опционально

Синхронизация времени от GPS - опционально

Синхронизация времени от DCF-77 - опционально

Сетевое напряжение - 230 В перем. тока -20 %

Частота - 50 Гц \pm 4 %

Диапазон температур (вне шкафа) -25С ... +55С

Диапазон температур (внутри шкафа) -25С ... +70С



Компоненты решения: детектор транспорта

Основные функции

- Подсчет количества ТС
- Детектирование наличия ТС в зоне контроля
- Определение направления движения
- Расчет параметров транспортных потоков



Основные технические характеристики

Тип камеры - цветная,
Тип матрицы - CMOS
Размер датчика - 1/4 дюйма
Разрешение - 640 x 480 пикселей (VGA)
Частота кадров - 25 кадров в секунду
Фокусное расстояние 2,1 мм - 6,0 мм
Зоны обнаружения присутствия - до 16 "виртуальных петель"
Зоны сбора данных - до 4 "виртуальных петель"
 Кодеки - H.264, MPEG-4
Частота кадров - до 25 кадров в секунду
Битрейт - до 4 Мбит/с
Просмотр на веб-странице HTTP - да
Средний потребляемый ток - 140 мА,
Напряжение - 24 В постоянного тока
Средняя потребляемая мощность меньше - макс. 6 Вт



We know we can

softline[®]

Компоненты системы: метеостанция

Основные функции

- Фиксация температуры, относительной влажности воздуха, осадков, направления и скорости ветра, атмосферного давления, уровня диоксида углерода
- Передача данных на сервер СПО

Основные технические характеристики

Температура

Диапазон измерений: -55...+85 °С

Точность: $\pm 0,2$ °С (в диапазоне -20...+50 °С), $\pm 0,5$ °С (в диапазоне -55...-20 °С и в диапазоне +50...+85 °С), $\pm 0,1$ °С (во всем диапазоне при усреднении за 10 минут)

Разрешение: 0.1 °С

Относительная влажность воздуха

Диапазон измерения: 0...100% RH

Погрешность измерения: $\pm 2\%$ (в диапазоне 1...90%), $\pm 3\%$ (в диапазоне 90...100%)

Осадки

Диапазон измерения капли: 0.3...5 мм

Разрешение: 0.01 мм

Атмосферное давление

Диапазон измерения: 260...1260 гПа

Погрешность измерения: $\pm 0,3$ гПа (в диапазоне 0...+40 °С), ± 1 гПа (в диапазонах -50...0 °С и +40...+85 °С)

Направление ветра

Диапазон измерения: 0...360°

Погрешность измерения: $\pm 3^\circ$ на каждый +1 °С (при усреднении за 10 минут)

Скорость ветра

Диапазон измерения: 0.3...65 м/с

Погрешность измерения: ± 0.3 м/с

Магнитометр: наличие (с автоматической коррекцией направления ветра)

Акселерометр: наличие

Интерфейсы: RS-485, Ethernet

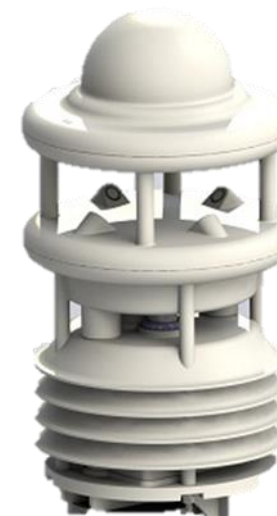
Удаленное обновление ПО: да

Напряжение от внешнего источника: 24...57 В

РоЕ: да

Весо-габаритные характеристики: диаметр – 150 мм., высота – 344 мм., вес – 1.5 кг.

Класс защиты: IP65



Компоненты системы: видеокамеры

Основные функции

- Обзорное видеонаблюдение ситуации на УДС
- Видеоаналитика
- Запись видеопотоков

Основные технические характеристики

- Видеофиксация в условиях ограниченной освещенности
- Видеофиксация в условиях избыточного освещения
- Возможность назначения участков изображения с повышенным качеством изображения
- Цифровое увеличение изображения
- Управление качеством изображения
- Предоставление возможности прямого подключения по сети Инте



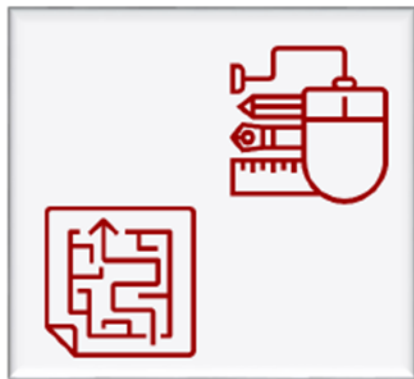
Применение Решения

Типовые процессы
управления движением

Мониторинг транспортных потоков



Расчет программ управления СО



Паспортизация СО



Управление движением



Мониторинг технического состояния СО



Объем автоматизации

- фиксация и учет параметров транспортных потоков в автоматическом режиме
- мониторинг в режиме реального времени ситуации на перекрестке посредством видеочамер
- формирование необходимой отчетности

- корректировка программ управления СО с возможностью в режиме реального времени
- создание планов координированного управления с использованием специального графического редактора

- ведение реестра СО с учетом основных параметров (местонахождение, техническое состояние, архив состояний и действий, локальные и централизованные программы управления, планы координации, пофазные разъезды, направления движений на перекрестке, связанные ДТ)

- групповое и индивидуальное управление СО в режиме реального времени:
 - сценарное управление
 - диспетчерское управление
 - координированное управление
 - централизованное управление по локальным программам
 - централизованное управление по времени
- приоритетный проезд НГПТ
- косвенное управление транспортными потоками

- ведение учета телематических данных объекта
- визуальное информирование пользователя по факту изменения состояний работы оборудования
- формирование необходимой отчетности

We know we can

SOTline



GO GLOBAL



GO CLOUD



GO INNOVATIVE

Digital Transformation and Cybersecurity Solution Service Provider