



Русатом
Инфраструктурные
решения

Умный город

предложения по проекту
для Ставропольского края,
г. Железноводск

Сухотина Ксения Анатольевна,
генеральный директор
АО «Русатом инфраструктурные решения»



Этапность реализации проекта

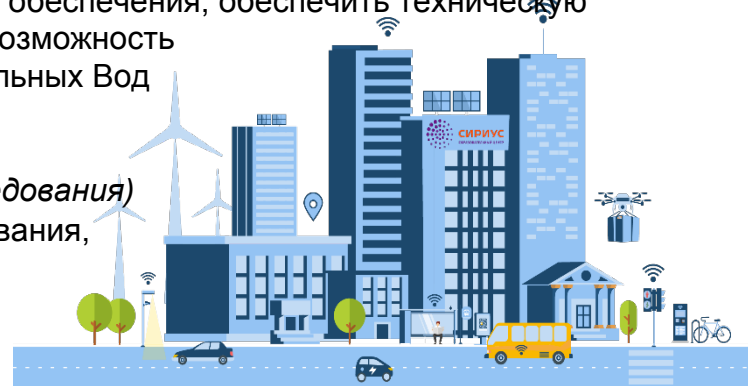
Предлагается реализация проекта по созданию модельного курортного «умного» города в несколько этапов:

Договор 1 (49,5 млн. руб., из них в 2019 году - 42,5 млн. руб., в 2020 году - 7 млн. руб.)

1. В период до 19 ноября 2019 года:
 - а. развернуть программное обеспечение в объеме, **достаточном для демонстрации функциональных особенностей**, наполнить реальными данными в минимально-доступном объеме, недостаток данных компенсировать тестовыми данными;
 - б. создать тестовые зоны для демонстрации возможностей «умной» инфраструктуры
2. В период до конца 2019 года продолжить внедрение программного обеспечения, наполнение его реальными данными
3. До 31 марта 2020 году завершить внедрение программного обеспечения, обеспечить техническую поддержку и гарантийное обслуживание, а также оценить возможность тиражирования решений на все города Кавказских Минеральных Вод и г. Ставрополь

Договор 2 (106 млн. руб. ПО, «железо» – по результатам обследования)

В 2020 году на основе проведенного технического обследования, начать тиражирование и масштабирование решений в городах Кавказских Минеральных Вод.
Срок окончания договора – 31.03.2022

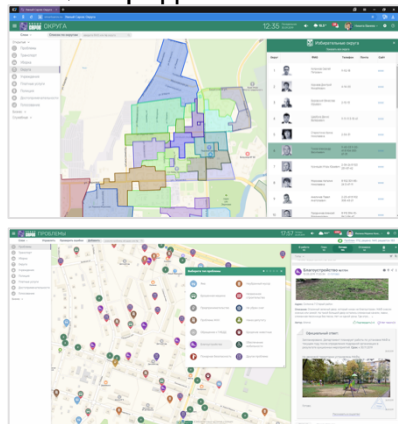


Структура предложения на 2019 год (ЧАСТЬ 1 - ПО)



№	МЕРОПРИЯТИЕ	ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ	СТОИМОСТЬ, тыс. руб.	Бюджет реализовано до 19 ноября	Бюджет реализовано до конца 2019 года	Бюджет реализовано в 2020 году
1	Внедрение базовой платформы "Умный город"	До 40 функциональных сервисов, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> мониторинг транспорта; видеонаблюдение 	10 000, в т.ч. 8 000 в 2019 г. 2000 в 2020 г.	Запуск платформы и 10 приоритетных сервисов с наполнением в минимально-доступном объеме	Внедрение полной функциональности	Запуск полной функциональности и наполнение реальными данными
2	Создание и внедрение туристических сервисов	<ul style="list-style-type: none"> Туристический сайт (портал) Мобильное приложение Программное обеспечение для интерактивных панелей и умных остановок 	15 000, в т.ч. 10 000 в 2019 г., 5 000 в 2020 г.	<ul style="list-style-type: none"> - создание туристического сайта (лэндинг страницы); - создание мобильной версии портала с ключевыми сервисами; - создание и наполнение базовой информацией ПО для интерактивных панелей с контентом мест их размещения 	Наполнение информацией о туристических объектах и туристических маршрутах по всему городу	<ul style="list-style-type: none"> - создание туристического портала с туристическими сервисами; - запуск мобильных приложений iOS и Android
3	АРМ "Ситименеджер"	Дашборд главы города - аналитическая информация об основных показателях функционирования городского хозяйства, социально-экономических показателей	500	аналитика по количеству просроченных нерешенных проблем, полученных через платформу, обесточенным зданиям, застрявшим лифтам, неработающим лампам уличного освещения	аналитика по количеству невышедшего на маршруты общественного транспорта, нарушениям расписания, использованию служебного транспорта, заполненности мусоробаков	статистика продаж с макретплейса, статистика прохода мимо городских видеорекамер
Итого часть 1 ПО			25 500			

1. Базовая платформа «Умный город»



Прототип: Платформа «Умный Саров»

- Сервисы для жителей, бизнеса и администрации города
- Проект «Умный город Саров» включен в число лучших практик, рекомендованных ООН-Хабитат

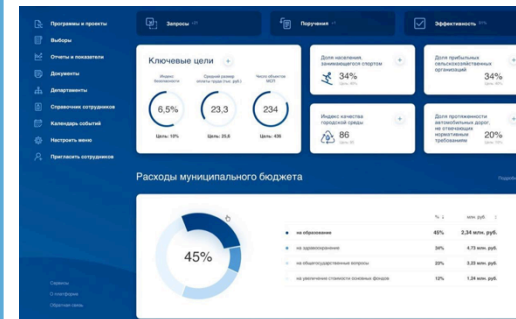
2. Создание и внедрение туристических сервисов



Основные инструменты повышения туристической привлекательности и продвижения туристических услуг в городе:

- Туристический портал
- Мобильное приложение «Туристический гид по Железноводску»
- Интерактивные городские панели (экраны)

3. АРМ «Ситименеджер»



Аналитическая информация об основных показателях функционирования городского хозяйства, социально-экономических показателях

Структура предложения на 2019 год (инфраструктура)

ЧАСТЬ 2

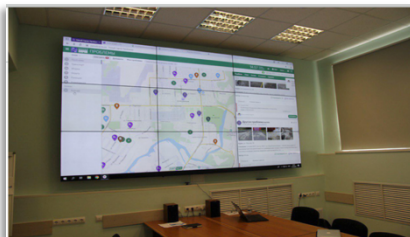


№	МЕРОПРИЯТИЕ	ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ	КОЛИЧЕСТВО	СТОИМОСТЬ, тыс. руб.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Создание ситуационного центра главы города	<ul style="list-style-type: none"> ▪ видеостена (9 панелей) ▪ АРМ операторов (3 АРМ) ▪ программное обеспечение управления СЦ 	1	7 000	При условии предоставления помещения и мебели
2	Установка интерактивных панелей с туристическими сервисами	<ul style="list-style-type: none"> ▪ отображение информации о городе, туристических объектах; ▪ построение туристических маршрутов; ▪ аудио гид; ▪ афиша событий; ▪ вызов экстренных служб 	10	7 000	При условии выдачи ТУ на электропитание в требуемые сроки и наличие доступа в сеть интернет (ВОЛС, Wi-Fi или LTE (3G))
3	Оснащение остановочных комплексов (“Умных остановок”) без изменения их конструктивных особенностей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ туристическая информация; ▪ актуальная информация о графике, маршрутах общественного транспорта; ▪ афиша событий; ▪ зарядные устройства; ▪ вызов экстренных служб; ▪ камеры видеонаблюдения 	2	2 000	Стоимость зависит от выбора оборудования
4	Внедрение систем интеллектуального учета коммунальных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 базовые станции LoraWan (оборудование и монтаж) ▪ 4 вида счетчиков, датчики температуры, протечек и управляемые задвижки для регулирования отопления 	7 объектов	3 300	В результате в городе появится сеть LoraWan с возможностью предоставления услуг населению и бизнесу
Итого Инфраструктура (ЧАСТЬ 2)				19 300	

Пример решений по внедрению объектов инфраструктуры



1. Создание ситуационного центра главы города



Реализуется в формате видео стены, состоящей из 9 цифровых панелей и рабочей станции по аналогии с ситуационным центром в Сарове (на фото).

Включает АРМ оператора туристического гида и АРМ оператора платформы вовлечения.

2. Установка интерактивных панелей с туристическими сервисами



Представляют из себя удобные интерфейсы для передачи информации:

- по туристическим активностям
- для анонсирования досуговых мероприятий города
- вовлечения горожан в процессы городского развития

3. Оснащение остановочных комплексов (“Умных остановок”)



Умная остановка это:

- информационные экраны, табло
- розетки для зарядки устройств
- энергосберегающее освещение
- система видеонаблюдения
- точка доступа Wi-Fi

без изменения конструктивных особенностей остановок

4. Внедрение систем интеллектуального учета коммунальных ресурсов



Управление системами жизнедеятельности объекта

- учет потребления ресурсов ЖКХ
- управление освещением
- мониторинг инженерных систем
- обеспечение безопасности, ресурсосбережения и комфорта жизнедеятельности

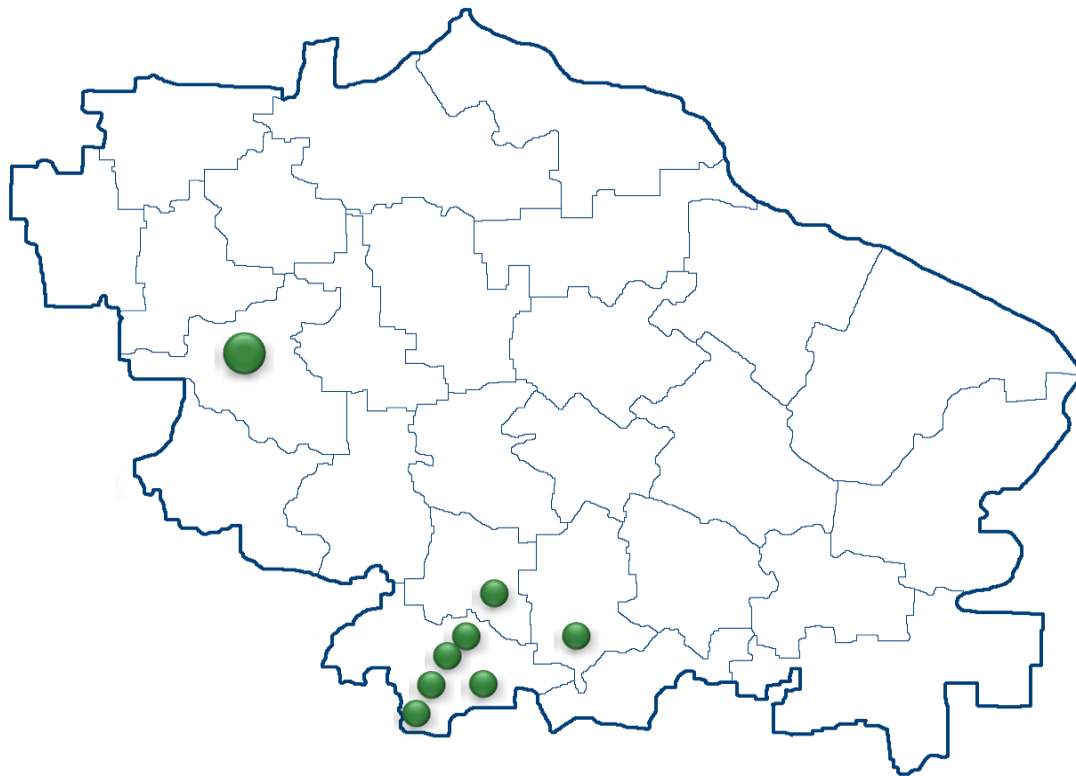
Договор 2: 2020-2022 гг.

● РАЗВИТИЕ ПРОЕКТА
«МОДЕЛЬНЫЙ КУРОРТНЫЙ УМНЫЙ
ГОРОД ЖЕЛЕЗНОВОДСК»

ТИРАЖИРОВАНИЕ РЕШЕНИЙ НА
ГОРОДА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

- Лермонтов
- Ессентуки
- Кисловодск
- Пятигорск
- Минеральные Воды
- Георгиевск

- Ставрополь



Предложение на период 2020 - 2022 гг.

Тиражирование проекта предлагается на курортные города федерального курорта Кавказские Минеральные Воды с центром управления в г. Ставрополе

Пакет программного обеспечения для тиражирования:

- Базовая платформа “Умный город” - 10 млн. руб.
- Туристические сервисы курортного города (туристический портал, мобильное приложение и интерактивные панели (ПО)) - 15 млн. руб.
- АРМ “Ситименеджер” - 500 тыс. руб.

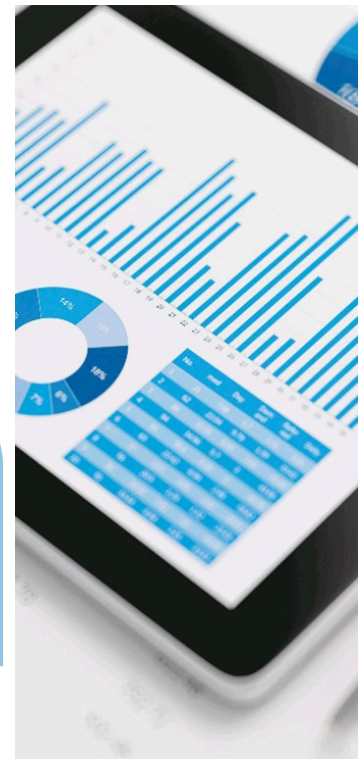
Итого: 25,5 млн. руб./1 город

Всего на 7 курортных городов - 178,5 млн. руб.

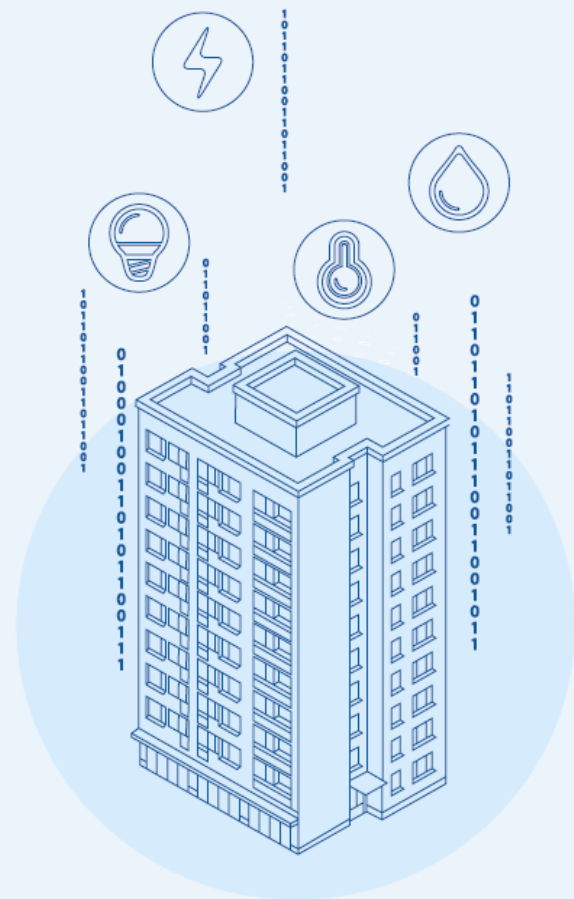
С учетом пакетного предложения и переиспользования отдельных разработок стоимость внедрения составит **96 млн. руб.**, в том числе **будет создана единая система мониторинга междугороднего транспорта и интеграционная туристическая платформа единого федерального курорта “Кавказские Минеральные Воды”**.

АРМ “Губернатор” - цифровая платформа главы региона с возможностью получения оперативной статистической и аналитической информации из курортных городов - **10 млн. руб.**

Стоимость оборудования ситуационных центров, оснащения инфраструктуры умных курортных городов - по результатам пилотирования и дополнительного обследования



ПРИЛОЖЕНИЕ





smartsarov.ru

Старт разработки - март 2018

Более 40 действующих модулей

Сервисы для жителей, бизнеса и администрации города

Постоянная доработка функционала платформы

Потенциал тиражирования и коммерциализации

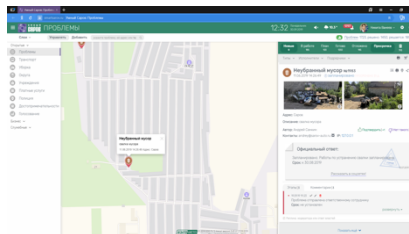


UN-HABITAT

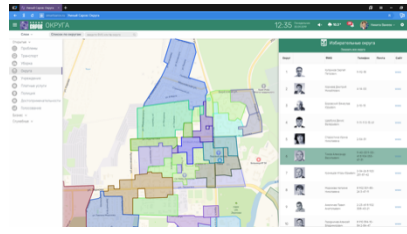
Проект «Умный город Саров» включен в число лучших практик, рекомендованных ООН-Хабитат



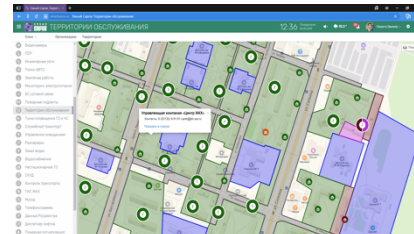
По приглашению руководства ISO Русатом Инфраструктурные решения формирует международный стандарт устойчивого развития малых и средних городов



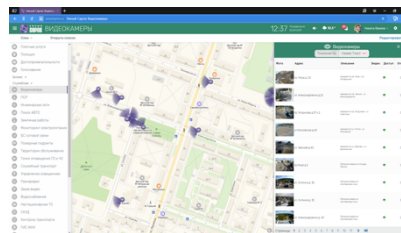
Городские проблемы



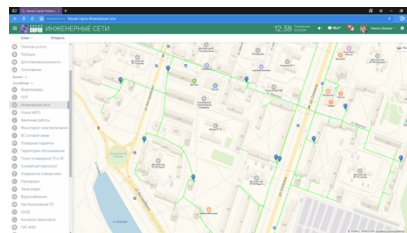
Избирательные округа



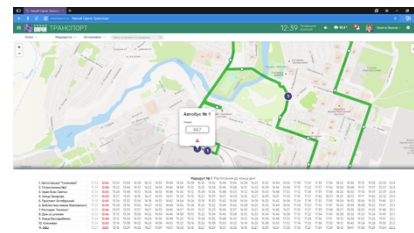
Территории обслуживания ЖКХ



Видеонаблюдение



Инженерные коммуникации



Общественный транспорт

Туристический гид Железноводска



Основной инструмент повышения туристического привлекательности и продвижения туристических услуг в городе

ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ (реализация к 01.11.2019 г.):

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЛОК «О ЖЕЛЕЗНОВОДСКЕ»

- самое интересное и полезное о городе

ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ И МАРШРУТЫ

- построение маршрутов, отправка уведомлений, интерактивная карта

СОБЫТИЯ

- новости, календарь событий

ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

- локальные поставщики и предприятия в сфере услуг на карте

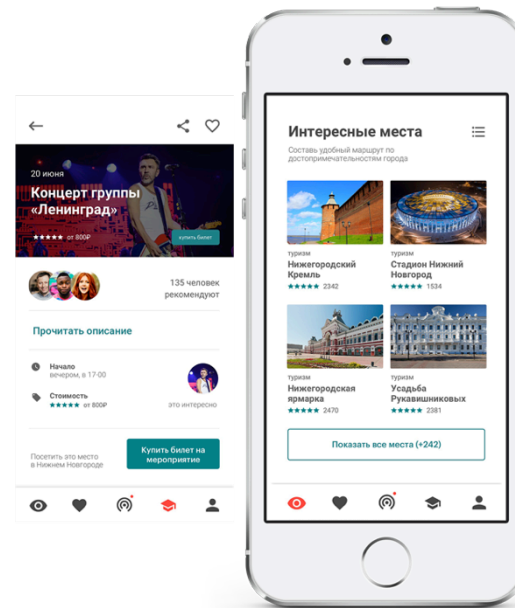
СПРАВОЧНИК ТУРИСТА

- объекты локальной туристической инфраструктуры, сопровождение гостей, необходимые контакты

РАЗВЛЕЧЕНИЯ

- рестораны и развлекательные заведения на карте, уведомления и рекомендации о посещении

Реализуется в формате мобильного приложения (IOS) и одностраничного веб-сайта



Для создания цифровой городской среды и продвижения туристических услуг в городе предлагается использование интерактивных городских экранов

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

являются трендовым форматом организации цифровой среды в современных городах

взаимодействуют с людьми в общественных пространствах

представляют из себя удобные интерфейсы для передачи информации:

- по туристическим активностям
- для анонсирования досуговых мероприятий города
- вовлечения горожан в процессы городского развития - прохождения опросов, голосований



В рамках совместного проекта предполагается установка нескольких интерактивных экранов для демонстрации одного из туристических маршрутов города.

Интерфейсы цифровой городской среды (примеры)

- Сенсорный-телевизор повышенной яркости
- защита от холодного пуска
- термостат, нагреватель с аварийным включением
- низкооборотные вентиляторы
- мониторинг температуры
- термоизоляция
- антивандальное стекло
- антивандальный корпус
- крепление к бетонному основанию на 4-6 шпилек.



Стоимость единицы от 400 до 800 тыс руб в зависимости от модели и оснащения

Умные остановки. Примеры



Умная остановка, это:

- информационные экраны, табло
- розетки для зарядки телефонов и других устройств
- энергосберегающее освещение
- система видеонаблюдения
- точка доступа Wi-Fi

Стоимость конструкции от 300 до 2 000 тыс. руб. в зависимости от выбранной модели.

Стоимость оборудования дополнительно от 300 до 3 000 тыс. руб. в зависимости от выбранных опций.

- сервис управления освещением
- беспроводное взаимодействие и дистанционное управление на базе LPWAN («энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия»)
- снижение затрат на энергопотребление и обслуживание системы освещения
- мониторинг работоспособности и состояния освещения
- оповещение о неисправностях и аварийных ситуациях
- ведение статистики энергопотребления и хронометража работы системы освещения



Интеллектуальное управление освещением:

- по расписанию
- по времени суток
- по степени освещенности
- диммирование освещения
- по наличию присутствия

- IoT сервис для подключения «умных» устройств и датчиков
- обеспечение безопасности, ресурсосбережения и комфорта жизнедеятельности
- беспроводное взаимодействие и дистанционное управление на базе LPWAN
- учет потребления ресурсов ЖКХ
- расширения и сценарии
- управление освещением
- мониторинг инженерных систем



- единый IoT сервис автоматизации жилых кварталов
- обеспечение безопасности, ресурсосбережения и комфорта жизнедеятельности
- беспроводное взаимодействие и дистанционное управление на базе LPWAN
- доступ через единую точку - мобильные личные кабинеты

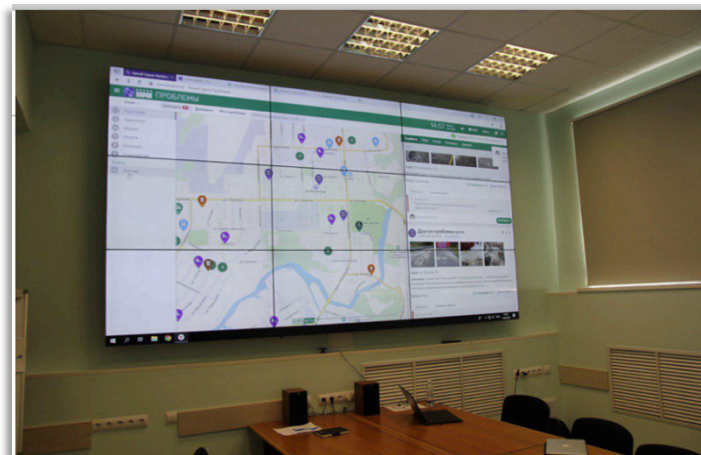
Является единым пространством для информационно-аналитического обеспечения и решения оперативных и стратегических задач по управлению городскими системами.

ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ:

1 АРМ оператора туристического гида
(роли - модератор: добавляет объекты, составляет маршруты, составляет календарь мероприятий)

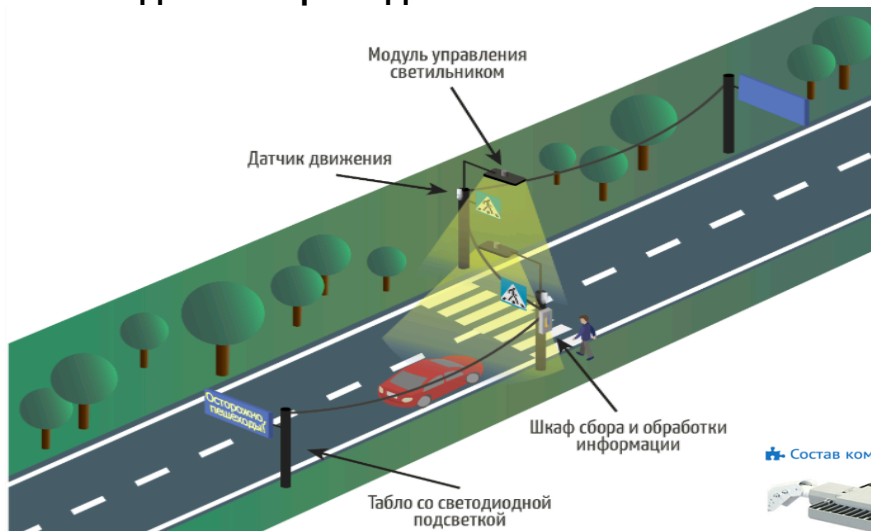
2 АРМ оператора платформы вовлечения
(роли - модератор, исполнитель, подрядчик - перераспределяют обращения горожан по ответственным исполнителям, формируют аналитические отчеты)

Реализуется в формате видео стены, состоящей из 9 цифровых панелей и рабочей станции по аналогии с ситуационным центром в Сарове (на фото):



Умный пешеходный переход

Уникальный программно-аппаратный комплекс, позволяющий значительно увеличить безопасность пешеходов и снизить вероятность наезда автомобилей в зоне нерегулируемого пешеходного перехода.



Программное обеспечение

Элементы интерактивной схемы соответствуют реальным объектам УПП

1. При обнаружении одним из датчиков движения пешехода, его схематичное изображение появится на соответствующей стороне дороги
2. Автоматически включаются световые табло «ОСТОРОЖНО, ПЕШЕХОДЫ!» по обоим направлениям движения
3. Схематичное изображение падающего света свидетельствует о включенном состоянии фонарей уличного освещения
4. В таблице справа данная информация дублируется в текстовом

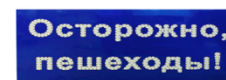
Состав комплекса



2 светильника, управляемых модулями UNILIGHT



2 датчика движения, фиксирующие нахождение пешехода на переходе



2 табло со светодиодной подсветкой, начинающие мигать при появлении пешехода

Стоимость оборудования до 1 млн. руб.



Шкаф сбора и обработки информации



Программное обеспечение Unilight

Умные мусорные баки

Автоматизированная система контроля вывоза ТБО. Решение позволяет отслеживать наполняемость мусорных баков и контролировать посещение мусоровозами контейнерных площадок

Стоимость ПО:

600 тыс. руб - серверная лицензия

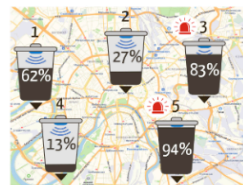
Либо облачная версия:

15 тыс. руб. / мес - тариф на 300 датчиков

50 тыс. руб. / мес - тариф на 3000 датчиков

Преимущества системы

- простота монтажа
- готовое функциональное программное обеспечение, предназначенное для централизованного сбора данных
- работа с любыми типами мусорных баков
- гибкая структура системы
- возможность подключения датчика пожарной сигнализации



На карте отображается уровень наполненности всех баков



При заполнении бака выше заданного уровня, диспетчеру приходит уведомление



В соответствии со списком заполненных баков, составляется график вывоза мусора



Диспетчер получает уведомление о вывозе мусора и видит на графике изменение уровня наполненности бака

Основные функции

- контроль степени заполняемости мусорных баков в процентах
- контроль соблюдения графика вывоза мусора
- отображение мусорных баков на карте
- формирование отчетов по данным статистики наполняемости баков и вывоза мусора
- сигнализирование диспетчера о нештатных ситуациях



Мусорный бак с датчиком

NB-IoT



Программное обеспечение UNILIGHT



APM диспетчера

Стоимость оборудования:

6 500 тыс. руб за 1000 датчиков с учетом стоимости монтажа.

Спасибо за внимание!

Контактная информация:



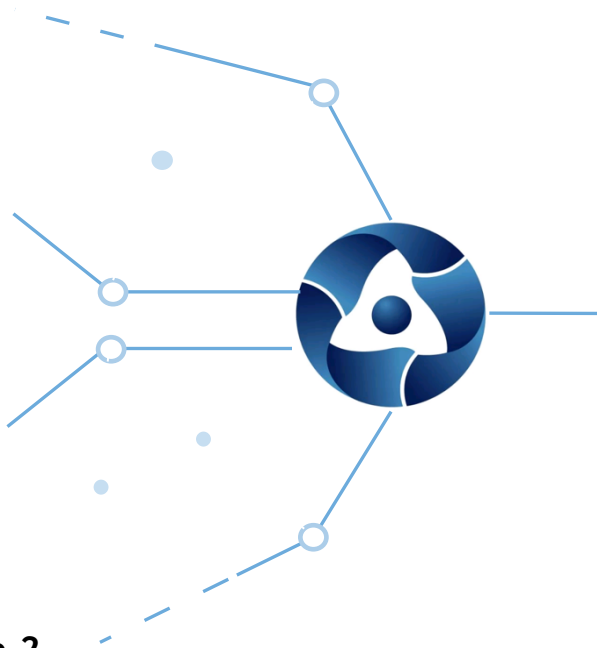
+7 (495) 357-00-14



info@rusatom-utilities.ru



г. Москва,
Погорельский пер.7, стр.2.



Русатом
Инфраструктурные
решения