

# Система локального позиционирования RealTrac

ООО «ЮТон» Официальный Партнёр RTL-Service





### О Компании RTL-Service

#### Старт проекта в 2008 году.

**RTL-Service** — Российская компания, занимающихся созданием, разработкой и внедрением технологии локального позиционирования объектов в пространстве, в режиме реального времени — **RTLS** (Real Time Location Systems).

#### Миссия Компании:

RTL-Service создаёт, внедряет и поддерживает технологию realtrac как уникальный продукт, позволяющий Партнерам-Заказчикам решать комплексные задачи в областях повышения уровня безопасности и контроля, сервиса, логистики, планирования, оптимизации бизнес-процессов и ресурсов, что в итоге повышает экономическую эффективность бизнеса и увеличивает прибыль.

#### RTL-Service это:

- о Передовые технологии
- о Инновации, Разработка, Внедрение, Поддержка
- Индивидуальный подход
- Открытость и Партнерство





### О Компании RTL-Service

#### Подразделения Компании:

#### Головной офис:

Россия, Москва

- Производство и логистика;
- о Техническая поддержка;
- о Проектный офис;
- Продажи.

#### Исследования и разработка:

Россия, Петрозаводск

- Hardware R&D;
- Software R&D;

Команда R&D – 35 человек, из них 6 кандидатов наук

Работа ведется на базе и при взаимодействии с

Петрозаводским Государственным университетом







## Компания «РТЛ-Сервис» Конкурентные преимущества

- о Профессиональный менеджмент;
- Ясная миссия и стратегия Компании;
- Собственная реализованная Технология;
- Мощная научно-исследовательская база;
- Коммерческие и научные контакты;
- Опыт внедрения реальных проектов на производстве и в бизнесе;
- Собственное продуктовое решение;
- Локализация производства более 80%;
- о Возможность адаптации в зависимости от уникальных потребностей.





### Технология RealTrac

Система **realtrac** позволяет определять местоположение людей и объектов в реальном времени, контролировать и анализировать их перемещение внутри зданий и на открытой местности, осуществлять голосовую связь и передачу данных.

#### Мобильность

**Малое энергопотребление** 

Беспроводные сети (nanoLOC)

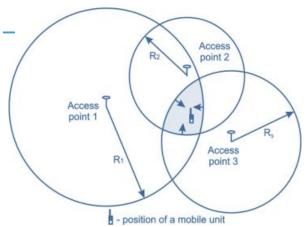
**Локализация** 

Голосовая связь



#### Высокоточное определение местоположения:

- ToF (Time Of Flight) «время полета»; CSS (Chirp Spread Spectrum Signal); IEEE 802.15.4a, технология nanoLoc;
- IMU (Inertial Measurement Unit) –
   «электронный гироскоп» «самописец движения»;
- RSS (Radio Signal Strength) –
   сила сигнала;
- Высотомер (датчик давления).







### Технология RealTrac

Система realtrac позволяет определять местоположение людей и объектов в реальном времени, контролировать и анализировать их перемещение внутри зданий и на открытой местности, осуществлять голосовую связь и передачу данных.

#### Мобильность

**Малое энергопотребление** 

Беспроводные сети (nanoLOC)

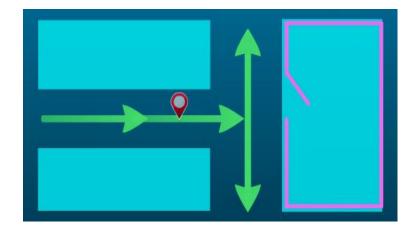
**Локализация** 

Голосовая связь



#### Логические методы:

- Привязка на граф движения (зоны тяготения)
- Физические характеристики объекта: человек, машина, животное;
- о Логические элементы: стена, этаж, коридор.







## Ключевые характеристики Технологии RealTrac

Точность определения	До 1 м
местоположения	(погрешность GPS и ГЛОНАСС – более 8 м)

Радиоканал 2,4 ГГц

**Радиус действия** до 500 м на открытом пространстве, порядка 50 м в помещениях

Частота определения местоположения

до 3 раз в сек.

**Определение высоты положения объекта** (за счет датчика давления)

точность – 1-1,5 м

Поддержка голосовой связи

дуплекс и полудуплекс

Возможность работы точек доступа в режиме ретрансляции

беспроводное подключение — обеспечение максимальной зоны покрытия

Обеспечение точности локации для перемещения людей

за счет использования электронного самописца движения





## Области применения Технологии RealTrac

Офисы

Логистические центры и склады

Производственные предприятия

Объекты тяжелой промышленности

Предприятия розничной торговли

Горнодобывающая промышленность (шахты, карьеры)

Объекты сельского хозяйства и животноводства

Объекты индустрии развлечений

Объекты гостиничного хозяйства, дома отдыха

Медицинские учреждения

Парки, зоны отдыха

Объекты торговли

Иные объекты – везде, где может потребоваться связь и контроль за перемещением и нахождением людей в режиме реального времени





### Возможности Технологии RealTrac

Отслеживание перемещения людей и техники

Учет рабочего времени

Контроль доступа

Облегчение задачи эвакуации людей при внештатных ситуациях

Обеспечение персонала цифровой радиосвязью

Повышение эффективности работы персонала

Предотвращение и разбор внештатных ситуаций

Предупреждение столкновений

Тревожная кнопка

Предотвращение выхода за установленный периметр

Man-down сервис (контроль падения людей)

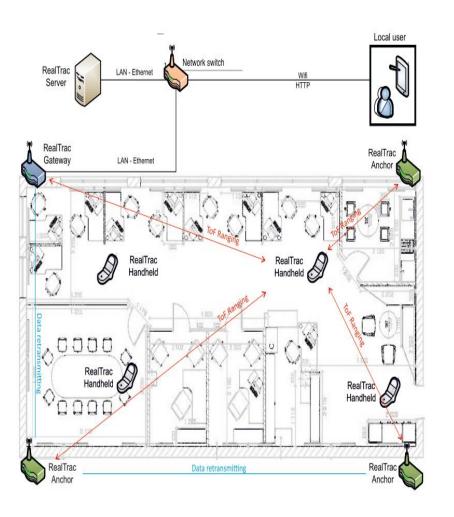
Навигация внутри помещений

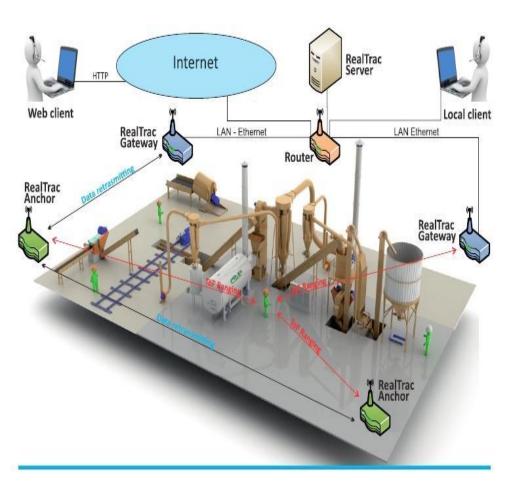


ООО «ЮТон», 107031, г. Москва, ул. Пушечная, д. 9/6, стр. 1. Тел./Факс: +7(495)649-68-82, <u>info@yton.ru</u>, <u>www.yton.ru</u>



## Принципиальная сетевая схема системы RealTrac









## Стационарное оборудование: Точки доступа





- RealTrac Access Point (точка доступа, ретранслятор) это стационарное устройство с многоцелевым назначением, входящее в систему RealTrac.
- Основные функции RealTrac Access Point это измерение расстояний от себя до мобильных устройств, входящих в систему RealTrac, и передача данных на сервер локации.
- о Также посредством RealTrac Access Point осуществляется передача данных голосовой связи внутри системы RealTrac.





## Сравнение стационарного оборудования





· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Параметр	RealTrac Access Point Корпус Base	RealTrac Access Point Корпус Strong		
Габаритные размеры устройства, мм	160x100x32	210x80x113		
Масса, г	Не более 350	800 г		
Диапазон рабочих частот, ГГц	2.4 – 2.48	2.4 – 2.48		
Диапазон рабочих температур, °С	0 – 60	-30 - +60		
Защита от пыли и воды (Ingress Protection)	IP 40	IP 67		
Радиус действия до мобильных устройств, м	До 400м на открытой местности, До 100м в помещениях	До 400м на открытой местности, До 100м в помещениях		
Точность определения местонахождения, м	До 1-2	До 1-2		
Режим работы – точка доступа	Да	Да		
Режим работы – ретранслятор	Да	Да		
Электропитание	5B, 1A	9-12B 0,7A		
Подключения блока питания	220В, 50Гц	220В, 50Гц		





## Мобильное устройство: Sentry



#### Цифровая рация

(с поддержкой PTT – Push-To-Talk)

- Встроенный тег локации (с поддержкой гироскопа);
- Взрывозащита (сертифицировано для использования во взрывоопасных средах);
- Степень пылевлагозащиты IP 65;
- о Ударопрочный корпус;
- о Большой радиус действия;





## Мобильные устройства: RIO, Тег локации



**Интерком RIO** (переносное переговорное устройство локации):

- Возможность двусторонней голосовой связи;
- Встроенный тег локации;
- Электронный самописец движения.



#### Тег локации:

- Отсутствие голосовой связи (только локация и тревожная кнопка);
- Дешевое решение для большого количества персонала;
- Увеличенное время работы.





## Сравнение мобильных устройств









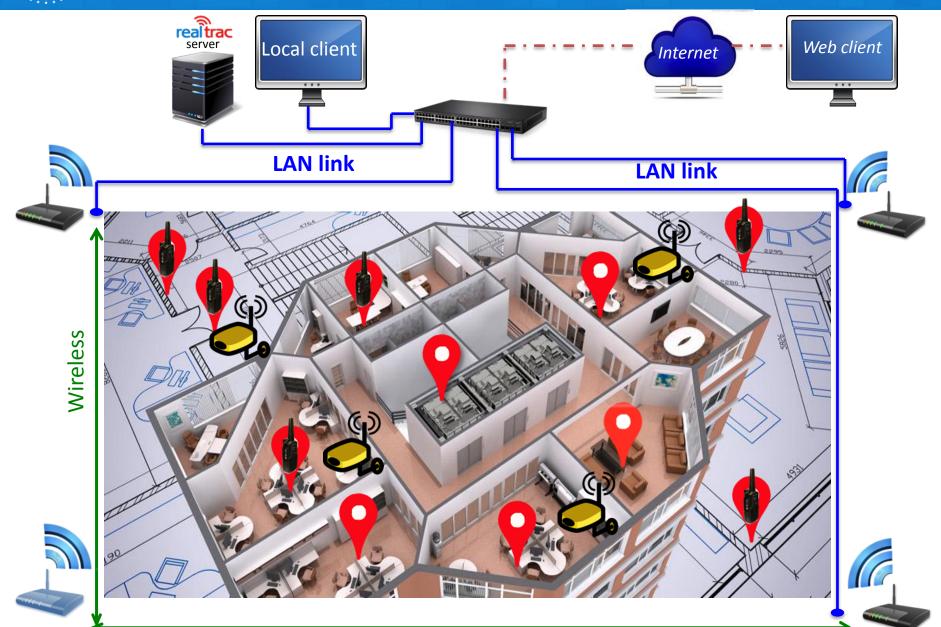
Параметр	Tag	Tag LP	Интерком	Рация
Поддержка звука	нет	нет	Да (дуплекс)	Да (полудуплекс)
Гироскоп	нет	нет	Да	Да
Высотомер	Да	нет	Да	Да
Размер, мм	60x15x35	95x18.5x60	116X15X59	203x47x60
Время работы от батареи	До 7 дней	До 1 года	До 7 дней	До 2 дней
Зарядка	microUSB	нет	miniUSB	charger
Пыле- и Влагозащита	IP 42	IP 68	IP 42	IP 65
Взрывозащита	нет	Да	нет	Да
Кнопка обратной связи	Да	Нет	Да	Да
Стоимость	Низкая	Ниже среднего	Средняя	Выше среднего



ООО «ЮТон», 107031, г. Москва, ул. Пушечная, д. 9/6, стр. 1. Тел./Факс: +7(495)649-68-82, <u>info@yton.ru</u>, <u>www.yton.ru</u>



## Структура сети системы RealTrac





## Пример отраслевого решения: ЛОГИСТИКА. Проблематика





Необходимо организовать, оптимизировать и круглосуточно контролировать работу логистического комплекса на ряде участков, таких как:

- Движение автотранспорта и спецтехники по территории комплекса;
- Движение автотранспорта и спецтехники внутри помещений комплекса;
- Работа сотрудников на всех этапах: разгрузкапогрузка, сборка, офис;
- Хранение и учёт;
- Безопасность и связь.

#### Где сотрудники проводят время?

- о в цехе?
- о на складе?
- **о** в курительной комнате?
- вне помещения?
- о где они должны находится?







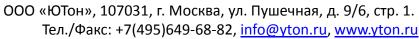
### RealTrac – ЛОГИСТИКА. Решение







- Персоналу раздаются именные tagустройства;
- Треки оборудуются tag-устройствами;
- Техника (автопогрузчики и проч.)
   оснащается tag-устройствами локации;
- о Производится зонирование устройств;
- Объекты группируются по признаку;
- о Охране выдаются рации;
- Производится интеграция системы RealTrac с системой видеонаблюдения и WMS системой;
- В tag-устройство встраивается метка, работающая по стандарту семейства RFID.
   Это обеспечивает работу tag-устройств в качестве электронного пропуска в небольшом радиусе, достаточном для открытия дверей/входа в определенные зоны;







## RealTrac – ЛОГИСТИКА. Результат



#### Оптимизация использования инвентаря и техники:

• Система позволяет повысить точность использования техники, что позволяет использовать технику более эффективно и экономить ресурсы;



#### Оптимизация использования пространства:

• Система оптимизирует организацию и консолидацию заказов, делает их более динамичными и гибкими, **оптимально** использует складское пространство;



## Увеличение пропускной способности складского комплекса:

• Заказы исполняются быстрее, пространство используется эффективнее, пропускная способность узлов приемки и выдачи, а так же обработки заказов ускоряется (особенно актуально для складских комплексов с большими территориями и объемами товарооборота).





## RealTrac – ЛОГИСТИКА. Результат



## Сокращение потерь времени и сокращение непрямых издержек:

• Устраняя возможность потери инвентаря, сокращая время его поиска и упрощая процессы **уменьшаются непрямые расходы**, связанные с нецелевым расходованием времени и ресурсов;



## Контроль и управление местоположением оборудования и техники:

• Система в режиме реального времени отслеживает местоположение оборудования и инвентаря;



## real trac

#### Увеличение гибкости и динамичности обслуживания:

- Оптимизируя все внутренние бизнес-процессы и контролируя их исполнение в реальном времени, система делает их более гибкими и динамичными;
- Компания может «на лету» реагировать на изменяющиеся потребности потребителей и повышать конкурентные преимущества своей Компании.



## Интеграция системы RealTrac c Warehouse Management System

#### Преимущества интеграция системы



### realtrac c Warehouse Management System:

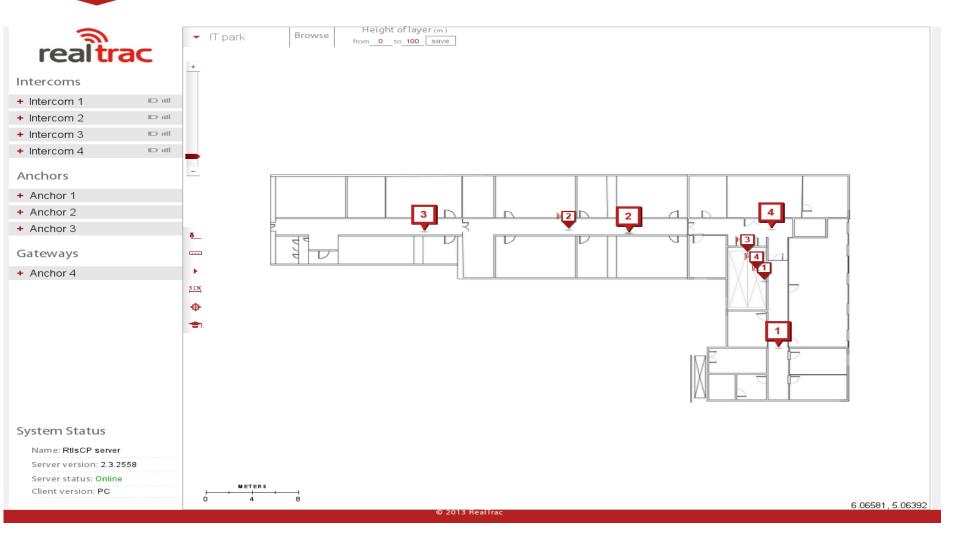
- **1.** Ускоряется обработка заказов и их выполнение;
- 2. Сокращается время поиска товара;
- **3. Облегчается** процесс комплектации заказов;
- **4. Экономится** время для каждой операции за счёт автоматизированной карты для каждого автопогрузчика или сотрудника склада;
- **5. Повышается** производительность работы персонала и техники;
- **6. Повышается** общая производительность работы складского комплекса.

Вы получаете сокращение эксплуатационных издержек и повышение эффективности использования рабочего времени!





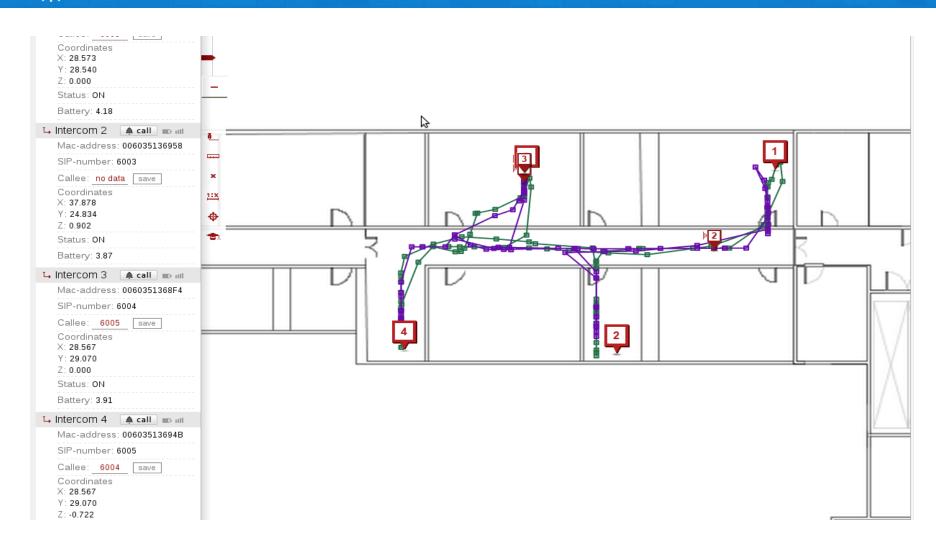
## Клиентское приложение: Интерфейс Web-приложения







## Web-Клиент: История перемещений





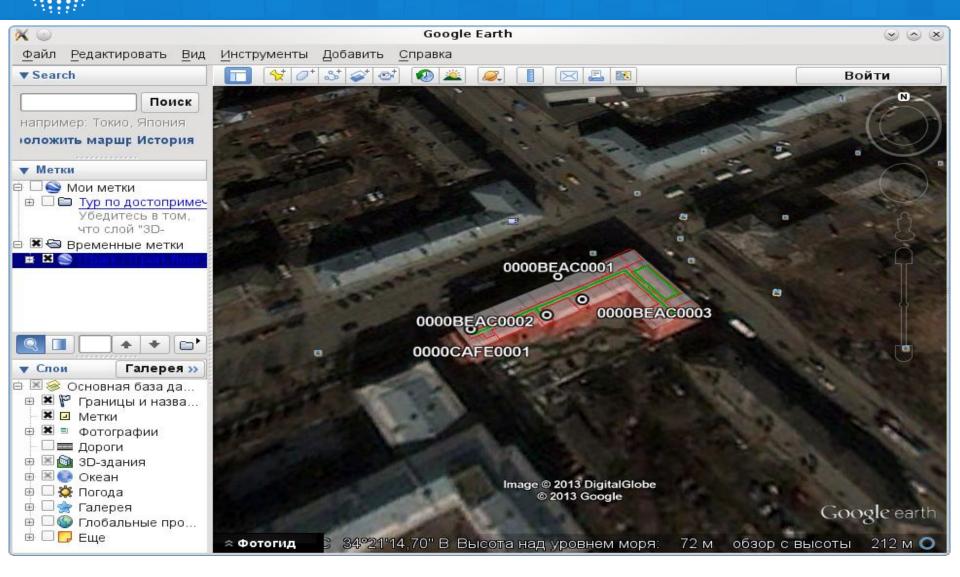
## RTL Service Web-Клиент: Привязка к картам местности





## RTL Service Real Time Location Systems

## Web-Клиент: Привязка к картам Google







## Система RealTrac: Контроль персонала

- о Отслеживание местонахождения и перемещений;
- Определение падений (man-down);
- Покидание объекта;
- Тревожная кнопка;
- Контроль исполнения регламента сотрудниками (обход периметра и зданий, присутствие в контрольных точках, помещениях и т.д.);
- Быстрый поиск сотрудника на объекте;
- Контроль доступа;
- Зонирование;
- о Хранение истории по каждому из отслеживаемых объектов;
- Разбор внештатных / конфликтных ситуаций;
- Сон на рабочем месте;
- Интеграция с системами видеонаблюдения: выявление объекта, автоматическое подключение видеонаблюдения за объектом;
- Закрытая архитектура (отсутствие взаимодействия с внешними телекоммуникационными системами).







## TL Service Система RealTrac: Безопасность персонала

- Облегчение эвакуации;
- о Контроль перемещения спасателей при ЧС;
- Контроль времени нахождения в опасной зоне (реакторы, задымленные или загазованные помещения);
- Контроль и предупреждение столкновений (людей и техники);
- Контроль отсутствия персонала в зоне перед началом технологических процедур;
- Контроль наличия и характера движения;
- Опционально:
  - Контроль температуры тела и пульса;







### Система RealTrac: Связь

- Цифровой канал;
- Возможность дуплексной или полудуплексной связи;
- Связь обеспечивается той же инфраструктурой, что и локация;
- Возможность связи с диспетчером (диспетчер общается через ПК или рацию);
- о **Возможность включения радиосвязи** в телефонную сеть предприятия (УАТС, ТФоП, VoIP и т.д.);
- Помехоустойчивость;
- Запись переговоров.





## Пример реализации проекта: Отель-парк Caprice

## Отель «Caprice», озеро Иссык-Куль, Кыргызстан:

- Система локального позиционирования была установлена в 2010 году;
- В 2010-2011 году Отель провел на своей территории 4 международных саммита;

Система показала свою полную эффективность в решении всех задач, связанных с:

- Безопасностью;
- **о Контролем**;
- Повышением уровня сервисного обслуживания!















## Пример реализации проекта: Отель-парк Caprice

- 250м \* 650 м территория, включая 5-этажный корпус и 50 коттеджей;
- 50 интеркомов (возможность увеличения до 1000), 100mW max.
- о Пляжная зона: точность локации до 1 м;
- о Остальная территория: точность локации до 2 м;
- Изменяемая настраиваемая периодичность локации (1 секунда – 3 минуты);
- До 6 голосовых каналов;
- 110 точек доступа (базовых станций, BS), 10 mW and 100mW;
- 1 BS на 1500 м2 в среднем.







## Пример реализации проекта: Угольные шахты

**Технология RTL Service** используется в **Горнодобывающей Промышленности** 



- Система успешно прошла апробацию на шахте Полысаевская. Получено заключение Ростехнадзора;
- о В 2010 году в РФ были **ужесточены нормативные регламенты** для обеспечения локации и головой связи внутри шахт;
- С 2011 года технология локального позиционирования RTL-Service используется на предприятиях Горнодобывающей промышленности Кузбасса.





## Технология RealTrac: Конкурентные преимущества

Технология локального позиционирования, реализуемая RTL-Service, обладает одним из лучших сочетаний качественных характеристик и технических возможностей, позволяющих:

- Осуществлять локацию внутри и снаружи помещений;
- о Осуществлять голосовую связь;
- о Передавать массивы данных;
- о Экономно расходовать энергию.

Технология	Позиционирование снаружи	Позиционирование внутри	Экономичность	Голосовая связь	Передача данных
Wi-Fi	плохо	средне	плохо	отлично	отлично
GPS / GLONASS +GSM	отлично	плохо	плохо	отлично	средне
Bluetooth	нет	средне	средне	плохо	средне
RFID	хорошо	средне	отлично	нет	нет
ZigBee	плохо	средне	отлично	плохо	средне
RTL-Service	хорошо	отлично	отлично	хорошо	хорошо





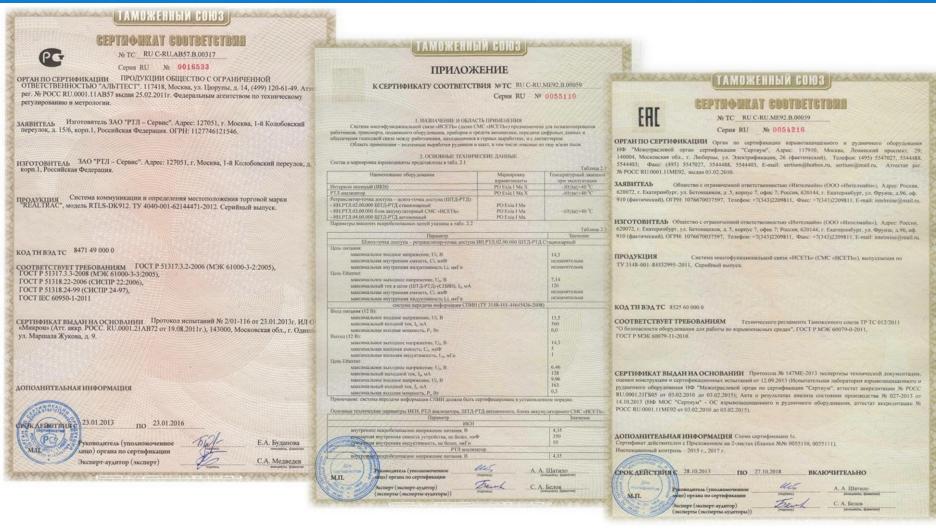
## Технология RealTrac Стандарты и интеграция

- Соответствие международным стандартам:
  - IEEE 802.15.4a
  - ISO 24730-1
- Универсальный открытый протокол взаимодействия с внешними системами API - RTLSCP – RTLS Communication Protocol):
  - ERP
  - 1C
  - CCTV (видеонаблюдение)
  - ГИС
  - СКУД
- Поддержка открытого стандарта КМL
  - (Google maps / Earth, Яндекс.Карты, OSM)





## Система RealTrac: Сертификация



ООО «ЮТон», 107031, г. Москва, ул. Пушечная, д. 9/6, стр. 1. Тел./Факс: +7(495)649-68-82, info@yton.ru, www.yton.ru





## Система RealTrac: Награды и достижения

- Технология realtrac заняла 1 место в международном конкурсе локации в зданиях EvAAL-2013, проходившем в Мадриде (июль 2013)
- ООО "Наносети" победила в номинации "Успешный старт" и получила Диплом Лауреата в номинации "Лучшее малое предприятие Республики Карелия"
- Получено более 20 дипломов и медалей различных выставок, в т.ч. во время Форума All-over-IP в номинации "Лучшее решение"













Компания «ЮТон» является официальным Партнёром Компании RTL-Service и специализируется на разработке и внедрении комплексных многофункциональных Систем на базе Технологии Локального позиционирования RealTrac от Компании RTL-Service

