



# ЭНТЕЛС

инновации в энергетике

## Решения для автоматизации водоканалов на базе продуктов компании Энтелс

БОЛЕЕ 20 ЛЕТ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЛАТФОРМ



«Энтелс» | Москва | [www.entels.ru](http://www.entels.ru) | [www.smart-grid.ru](http://www.smart-grid.ru)

## Система обеспечивает:

- удаленное управление задвижками, частотными приводами насосов;
- сбор информации с приборов учета воды, электроэнергии, датчиков, видеонаблюдения и другого оборудования;
- сбор, обработку, архивирование и передачу данных по каналам сотовой связи GPRS/3G в диспетчерский пункт (ДП).

Информация передается на центральный сервер и распределяется между рабочими местами пользователей. В состав системы включены рабочие места диспетчера водоканала, службы учета, службы охраны для контроля доступа.

# 1

Исключение человеческого фактора, как источника нештатных и аварийных ситуаций и повышение безопасности

# 2

Достоверная информация о ходе технологического процесса, состоянии оборудования и технологических средств управления онлайн

# 3

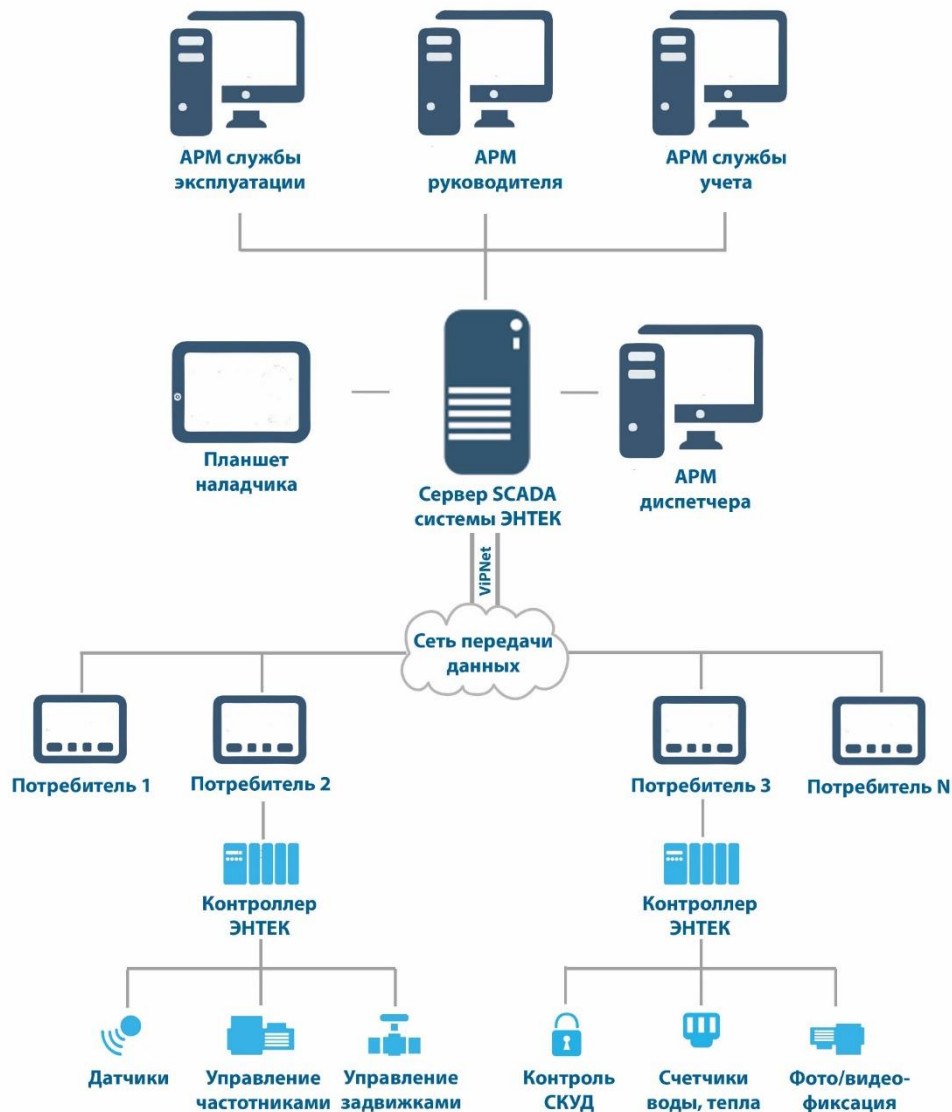
Ретроспективная информация для анализа, оптимизации и планирования работы оборудования его ремонта и обслуживания

# 4

Снижение эксплуатационных расходов за счет автоматизации контроля за эксплуатационными затратами

# 5

Удаленная диагностика состояния оборудования

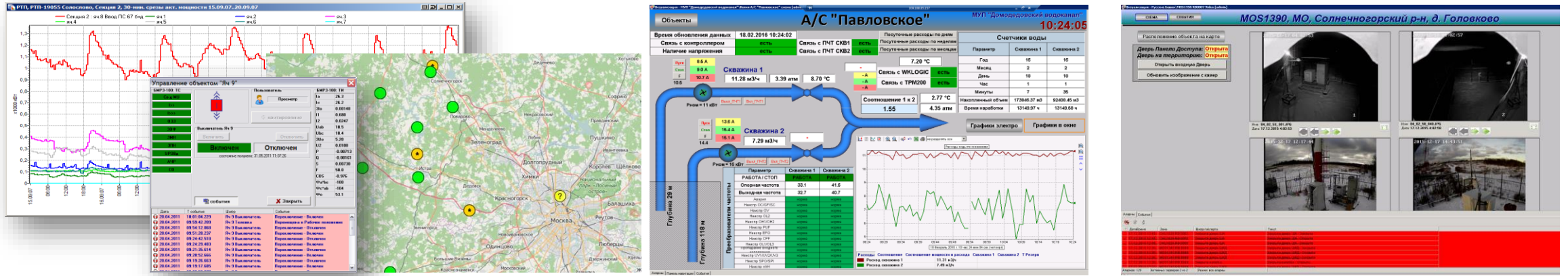


- Построение **комплексной автоматизированной системы** диспетчерского контроля и управления распределенными объектами водоканала.
- Система обеспечивает **удаленное управление** задвижками, частотными приводами насосов, сбор информации с приборов учета воды, электроэнергии, датчиков, видеонаблюдения и другого оборудования.



\*ViPNet – защищенный канал связи

## Верхний уровень – SCADA-система ЭНТЕК



## Уровень сбора, первичной обработки, передачи



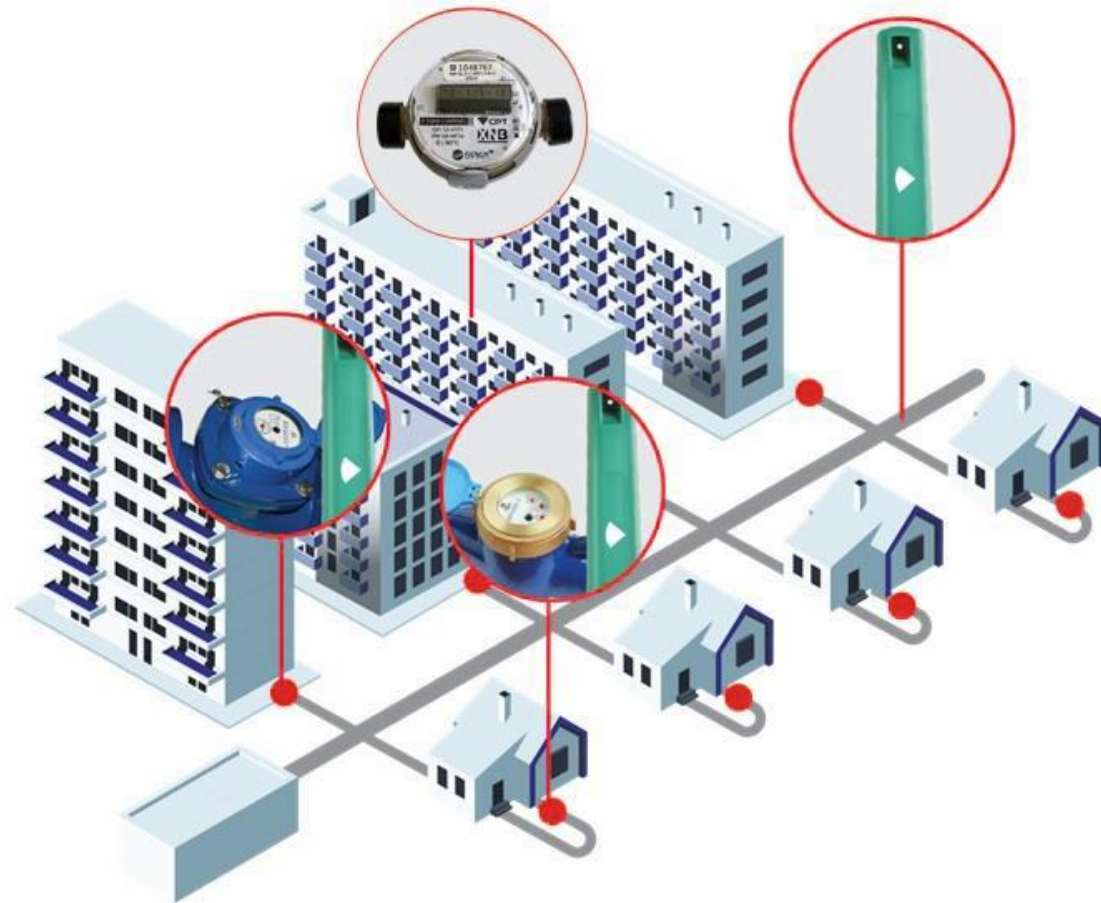
Контроллеры КМ ЭНТЕК многофункциональные для телемеханики и АСУ ТП

## Уровень измерений, сигнализации, управления



Сервер телемеханики, АСУ ТП, и др.

- контроль параметров инженерных сооружений (уровень воды, датчики затопления, температура)
- контроль электрических параметров работы насосов и параметров работы преобразователей частоты
- учет расхода воды
- учет потребления электроэнергии
- контроль качества электроэнергии
- мониторинг энергоэффективности
- оптимизация работы оборудования ВЗУ
- предаварийная диагностика
- охранный сигнализация
- пожарная сигнализация
- контроль и управление доступом
- видеонаблюдение и фотофиксация

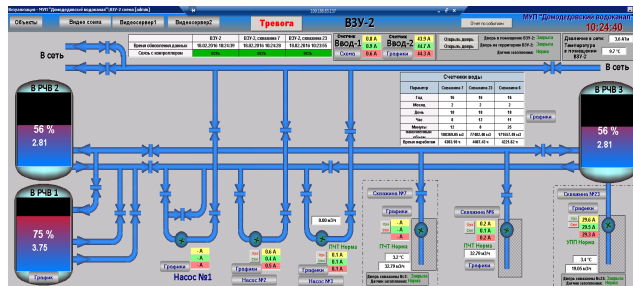




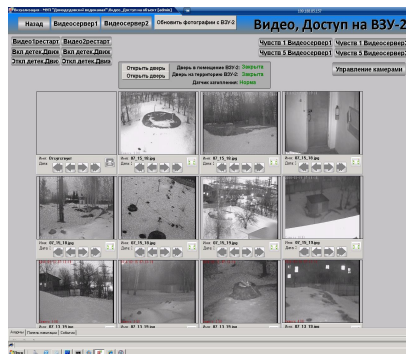
# ИНТЕРФЕЙСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

## Мнемосхема водозаборного узла





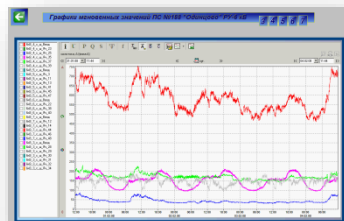
Диспетчер



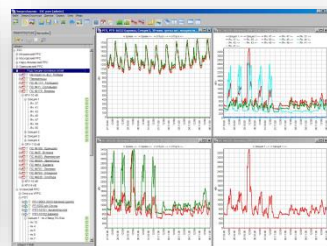
Видеонаблюдение (по сигналу о проникновении)



Шкаф ПТК  
ССПИ ЭНТЕК



Графики электро и водопотребления, график зависимости



Счетчики  
электроэнергии



Расходомеры



Датчики затопления, датчики уровня воды в баках,  
датчики температуры и пр.



Единая система контроля доступа



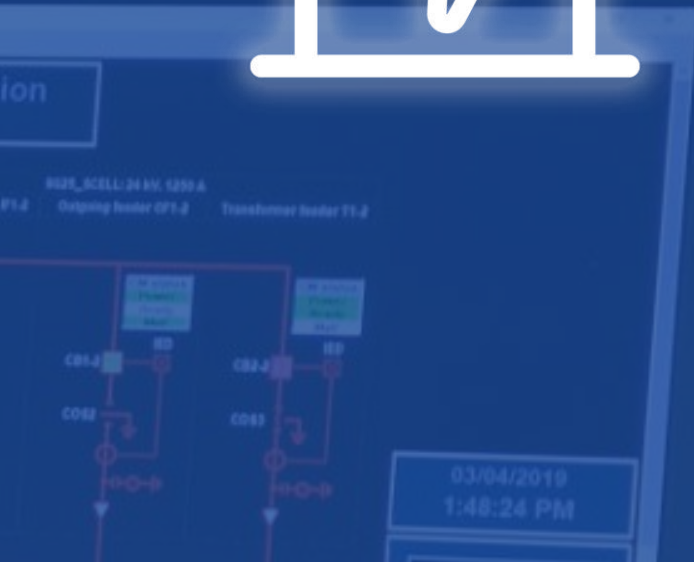
Охранно-пожарная  
диспетчеризация







# Учет энергоресурсов



### ВЗУ-2 МУП "Домодедовский водоканал" 9:02:25

Назад

Мгновенный расход воды	
Скважина 6	0.00 м3/ч
Скважина 7	32.82 м3/ч
Скважина 23	20.82 м3/ч
Суммарный расход по скважинам	53.64 м3/ч

Счетчики воды			
Параметр	Скважина 7	Скважина 23	Скважина 6
Год	15	15	15
Месяц	9	9	9
День	10	10	10
Час	8	10	9
Минуты	24	10	28
Накопленный объем	32137.75 м3	14986.76 м3	13423.97 м3
Время наработки	1385.30 ч	1028.73 ч	357.50 ч

График расхода воды по скважинам. Ось X: время (06:02 - 08:02). Ось Y: расход (0 - 140). Красная линия: суммарный расход; зеленая линия: расход по скважинам.

### А/С "Павловское" МУП "Домодедовский водоканал" 10:24:17

Объекты

Время обновления данных: 18.02.2016 10:24:15

Связь с контроллером: ONLINE

Наличие напряжения: ONLINE

Посуточные расходы по дням

Счетчики воды

#### А/С "Павловское", графики параметров электрического тока

Параметр	Значение
Пуск	8.5 A
Стоп	9.1 A
F	10.7 A
Скважины	11.16 м
Рном	11 кВт
Пуск	15.2 A
Стоп	16.0 A
F	15.7 A
Скважины	14.4 м
Рном	16 кВт

График сигнала тока (фаза A). Ось X: время (04:30 - 10:15). Ось Y: сила тока (7 - 9.8). Красная линия: фаза A.

Параметр	Значение
Неиспр. ОУ/П/ОУ/ОУ/З	норма
Неиспр. SPO/SPI	норма
Неиспр. n/n	норма
Расход скважина 1	11.31 м3/ч
Расход скважина 2	7.49 м3/ч

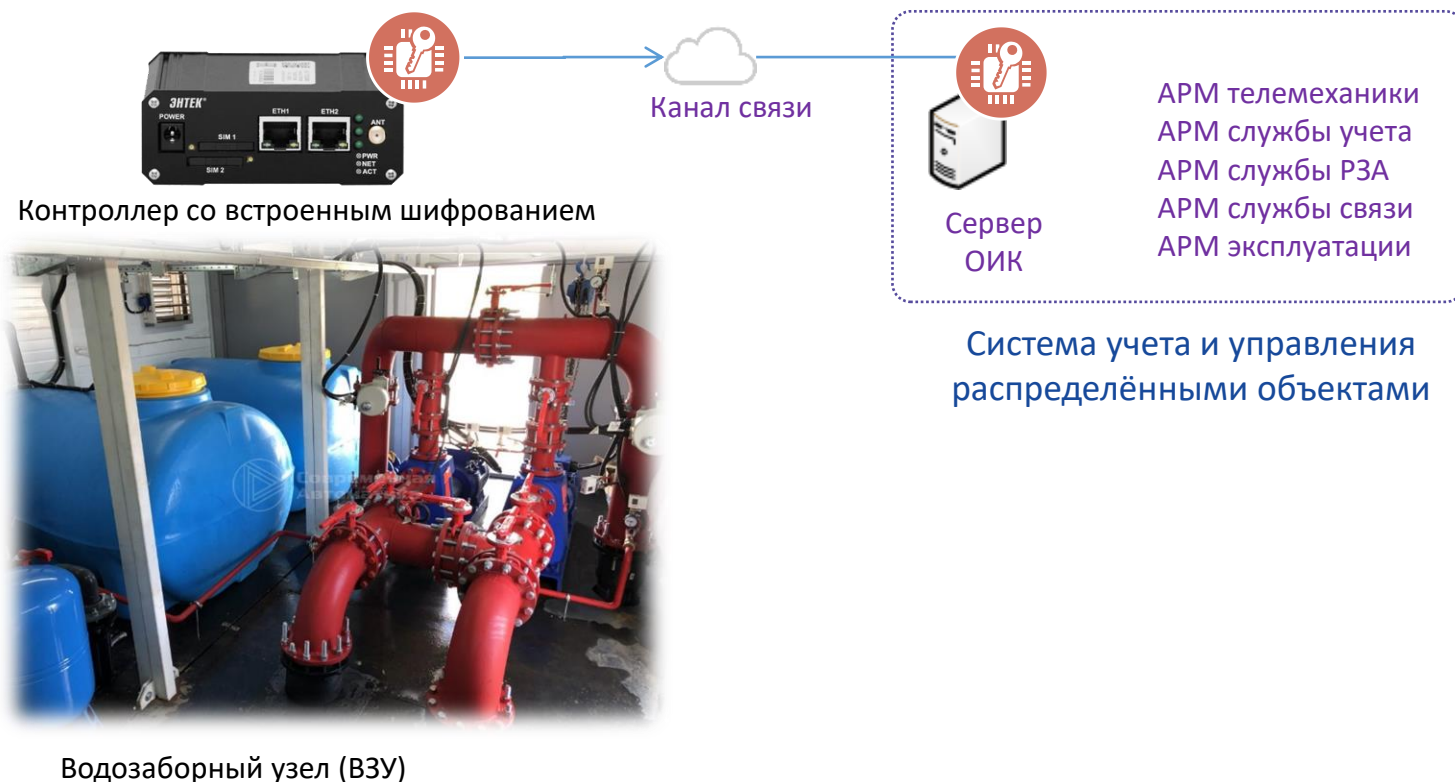


# ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



УСПД «ЭНТЕК» с наложенными средствами шифрования - совместная разработка ООО «ЭНТЕЛС» и ОАО «ИнфоТекС», предназначенная для построения защищенных локальных и распределенных систем автоматического контроля и управления технологическими процессами малых объектов автоматизации по публичным каналам связи для их защиты от компьютерных атак и несанкционированного доступа к информации.

## Система телемеханики диспетчерского управления и учета ресурсов



Визуализация - МУП "Домодедовский водоканал" \ Видео\_Доступ на объект [admin] 109.188.85.157

Назад | Видеосервер1 | Видеосервер2 | Обновить фотографии с ВЗУ-2

## Видео, Доступ на ВЗУ-2

Видео1рестарт | Видео2рестарт  
Вкл детек.Движ | Вкл детек.Движ  
Откл детек.Движ | Откл детек.Движ

Чувств 1 Видеосервер1 | Чувств 1 Видеосервер2  
Чувств 5 Видеосервер1 | Чувств 5 Видеосервер2

Открыть дверь | Дверь в помещение ВЗУ-2: **Закрыта**  
Открыть дверь | Дверь на территорию ВЗУ-2: **Закрыта**  
Датчик затопления: **Норма**

Управление камерами

Имя: **Отсутствует**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_18.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_18.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_18.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_18.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_18.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_15\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_13\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_13\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_13\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Имя: **07\_13\_19.jpg**  
Дата: [Navigation icons]

Алармы | Панель навигации | События

Пуск [Taskbar icons]



# Управление эксплуатацией



Приложение для смартфонов и планшетных компьютеров обеспечивает оперативное планирование и управление заданиями и работами с контролем маршрутов, сроков и объемов выполнения работ.

Синхронизация  
в режиме он-лайн



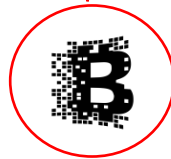
Контроль выполнения  
задач и планов работ



Фотофиксация  
оборудования



Защита от изменений с  
использованием  
RFID или NFC меток



Вычитывание информации из  
меток по технологии NFC



Вычитывание информации из  
меток по технологии UHF



Синхронизация данных  
в режиме on-line GPRS/3G



Интегрировано со  
SCADA-системой ЭНТЕК



Встроенное шифрование  
канала связи



Синхронизация времени и координат  
по технологии ГЛОНАС и GPS

## Заявка на выполнение аварийных и регламентных работ

В системе формируется заявка на выполнение работ по объекту и передается на планшет или смартфон исполнителя

НСИ						
События						
Дата	Время	Объект	Фидер	ТП	Событие	
27.10.2017	13:12:16	Багратионовский РЭС	ВЛ 15 206	ТП 206-10 п.Красноармейское	Вскрытие прибора учета	

пэлектро" **НАРЯД №** \_\_\_\_\_

ул.Кооперативная 8

Объект: ТП-111 Новгород

Потребитель: хоз. нужды PLC-31

Адрес установки: ул. Ломоносова 3 кор.1

Место установки: ал щит

Тип счётчика: Меркурий 200.04

Заводской номер: 58916

Настройки АСКУЭ: Меркурий ТЭС адр. 31

Л/С \_\_\_\_\_ Т/С 9092

Задание: \_\_\_\_\_

Наряд выдал: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

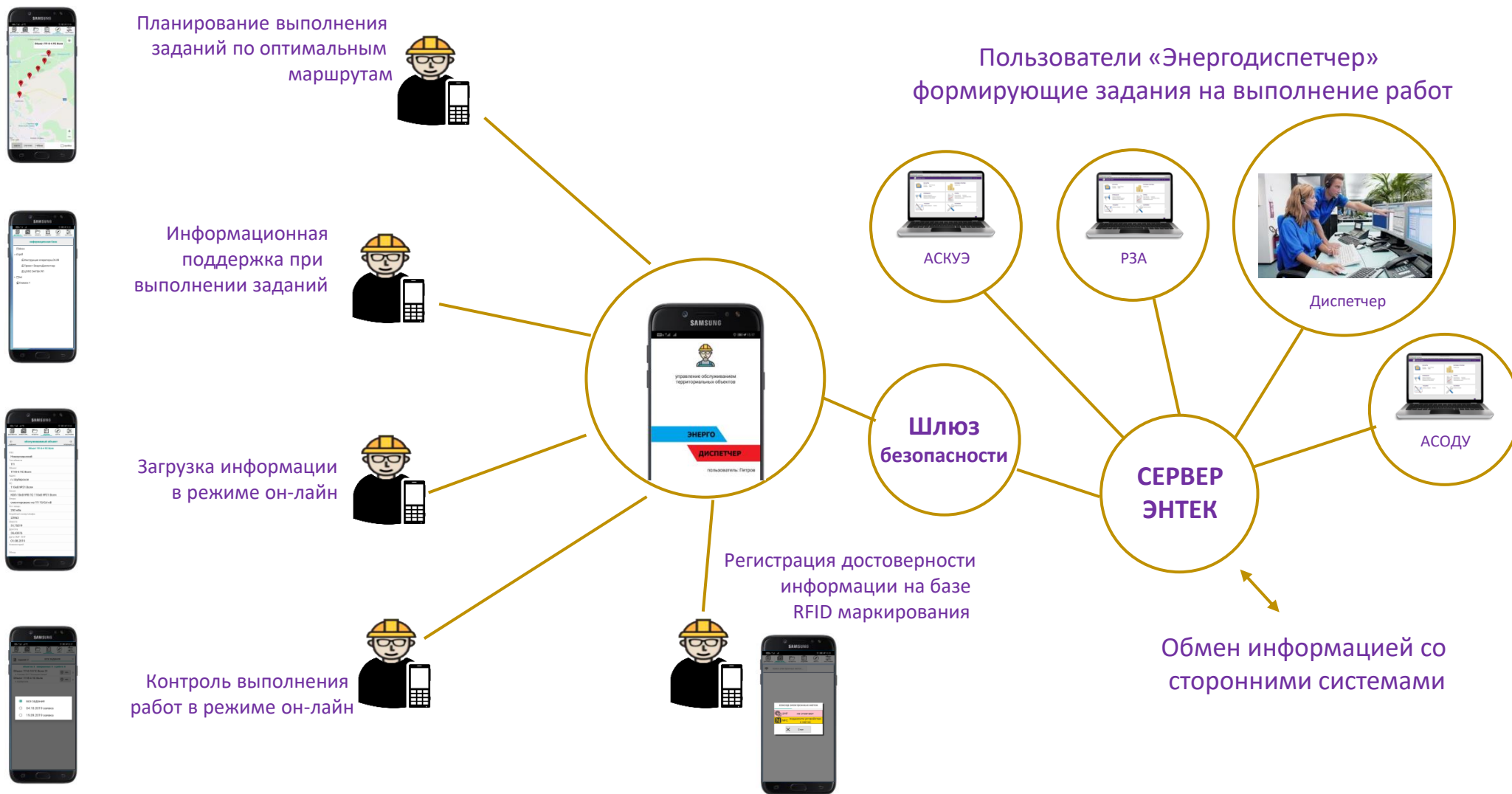
  

Выезд специалиста  
для выполнения работ

Показания:	T1	T2	T3	Тсумм
Текущее время на счётчике:				
Точное текущее время:				
Исполнитель:				
	(Фамилия, Имя, Отчество)			
Подпись:				Дата: _____





Компания самостоятельно разрабатывает все программные продукты, имеет на все разработки авторские права, свидетельства и другие подтверждающие право собственности документы.



Цифровая платформа ЭНТЕК  
Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2020615565 от 26.05.2020



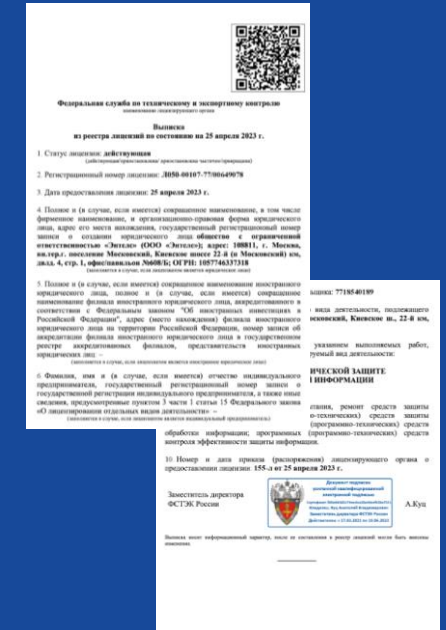
SoftLogic платформа «EnLogic»  
Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2009614875 от 08.09.2009



Услуги по внедрению систем автоматизации, разработке, производству и поставке шкафов автоматизации  
Сертификат соответствия ИСО 14001-2016



Услуги по внедрению систем автоматизации, разработке, производству и поставке шкафов автоматизации  
Сертификат соответствия ИСО 9001-2015



Лицензии ФСТЭК на "Деятельность по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации" и на "Деятельность по технической защите конфиденциальной информации"



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БИЗНЕС ПАРТНЕРЫ



# БОЛЕЕ 20 000 ЛИЦЕНЗИЙ



100 0000+ КОНТРОЛЛЕРОВ | 1 900 000+ СЧЕТЧИКОВ | 30 000+ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ | 15 СТРАН



7 (499) 110-31-79



sales@entels.ru



108811, г. Москва, м. Румянцево, Бизнес Парк "Румянцево",  
корпус Б, подъезд 5, этаж 6, офис 608



портал службы техподдержки <https://support.entels.ru/>



www.entels.ru, www.smart-grid.ru

