



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ЭНТЕЛС

**Цифровая платформа ЭНТЕК
для мониторинга объектов инфраструктуры ЖКХ
с функциями учёта энергоресурсов и диспетчерского контроля**

ООО «Энтелс», тел. +7 (499) 110-31-79
сайт: www.entels.ru, почта: sales@entels.ru

О КОМПАНИИ



ООО «Энтелс» – российская IT-компания.

Опыт - более 20 лет разработки программного обеспечения и внедрения решений для различных отраслей промышленности и ЖКХ.

Передовое решение для мониторинга объектов инфраструктуры ЖКХ - Цифровая платформа ЭНТЕК (далее ЦП ЭНТЕК).

ЦП ЭНТЕК включает:



Программное обеспечение

- SCADA-система ЭНТЕК
- Soft logic ENLOGIC - программная платформа для решения коммуникационных задач
- АСКУЭ (автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии)
- Программные модули



Оборудование

- контроллеры
- модули для автоматизации энергетики и ЖКХ
- комплектные шкафы учета и управления

Интеграция всех элементов цифровой платформы с продукцией ведущих отечественных производителей (измерительные и коммуникационные системы, терминалы релейной защиты).

Высокий инженерно-технический потенциал.

Стратегические соглашения с отечественными партнерами, наличие собственного производства.

Внедрение систем автоматизации в максимально сжатые сроки.

Участие в сложных проектах, предложение заказчикам и партнёрам инновационных технологий для энергетики, промышленности и ЖКХ.

Для бизнес-партнеров компания Энтелс предлагает специальные решения, интегрированные в продукцию партнера.

СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖКХ

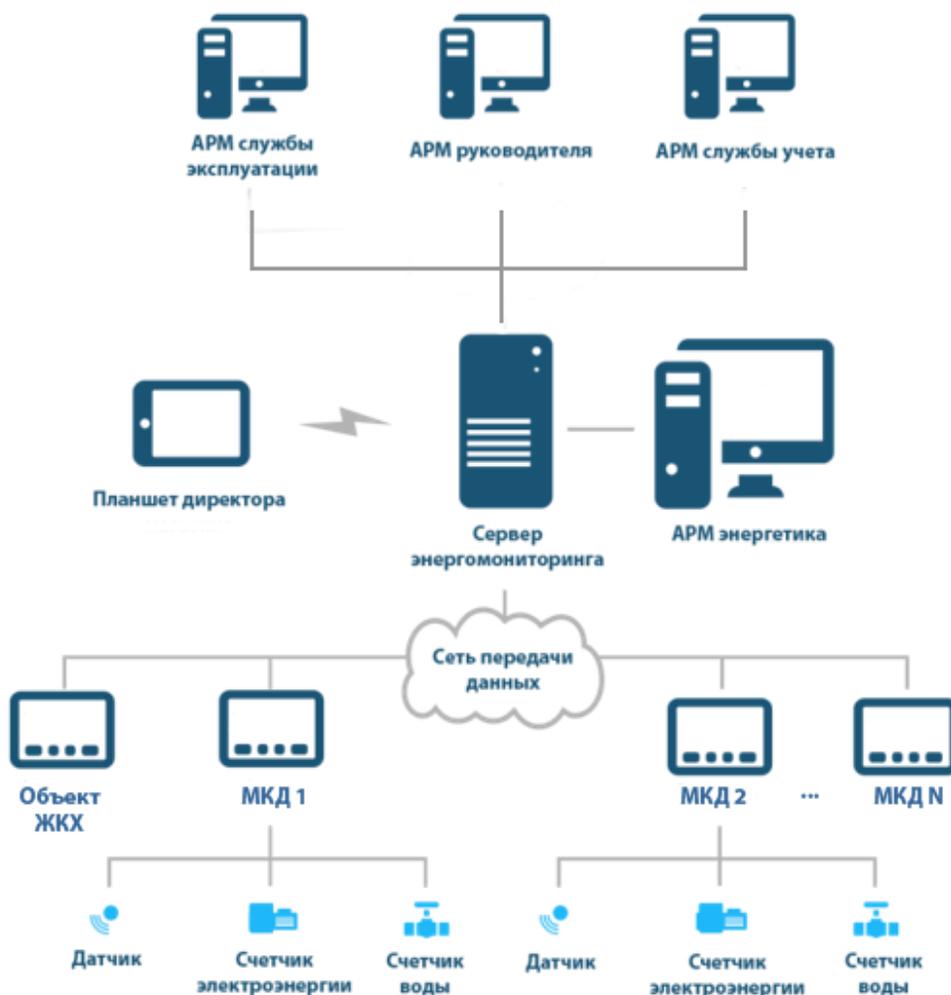


строится по модульному принципу, позволяет **наращивать возможности** и включать в состав системы необходимые **сервисы**



решает задачи управления инженерной инфраструктурой объектов **ЖКХ**:

- помощь в ликвидации аварий, расчет потерь, устранение неисправностей
- мониторинг состояния и техническое диагностирование оборудования
- контроль энергоэффективности



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА (АРМ)



АРМ службы эксплуатации



АРМ службы учета



АРМ руководителя



Планшет директора



АРМ энергетика

АРМ эксплуатационного персонала:

- оперативный контроль состояния электрической сети
- выявление некорректной работы электросчётчиков
- контроль отклонения значений измеряемых параметров от допустимых
- контроль и конфигурирование оборудования электрической сети

АРМ диспетчера энергоучёта:

- сбор и анализ данных о потреблении электроэнергии
- выявление и предупреждение неучтённого и бездоговорного потребления электроэнергии
- предупреждение аварийных событий
- ежемесячное формирование отчетов по показаниям счётчиков, просмотр мнемосхем объектов, обмен данными со смежными системами, передача данных на высшие уровни контроля и управления

АРМ и планшет руководителя:

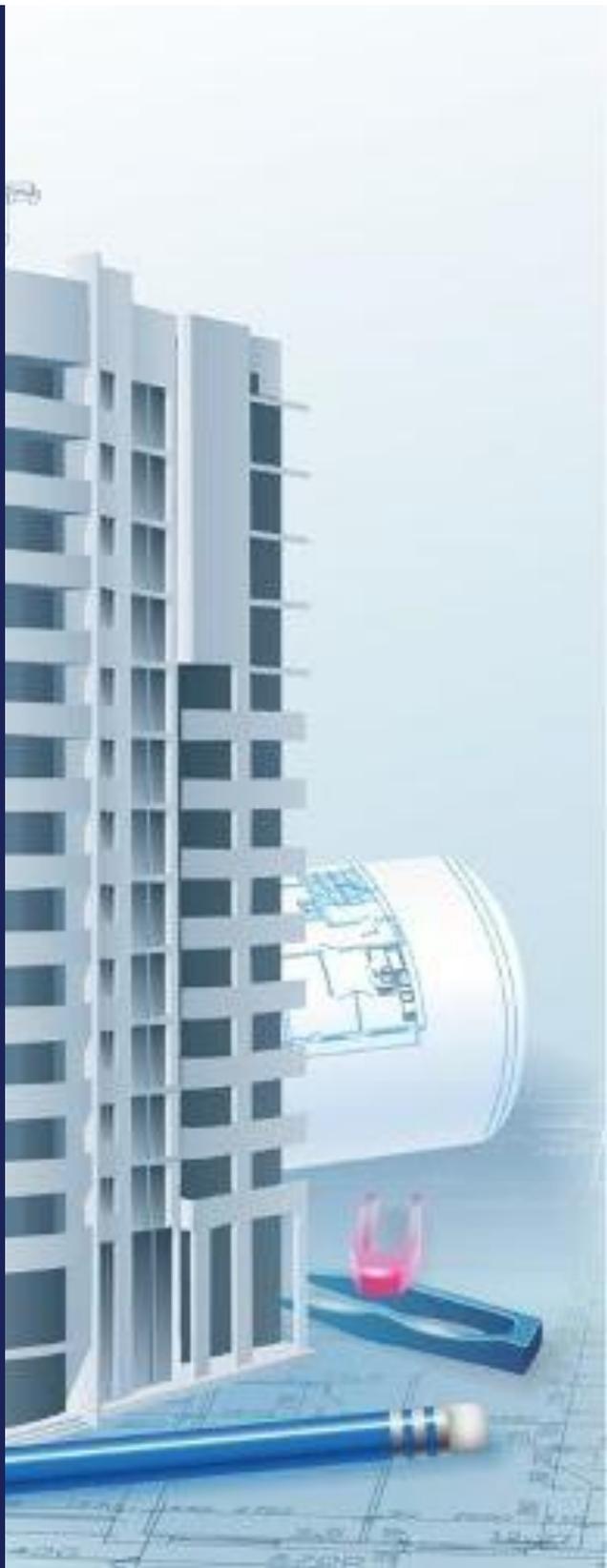
- контроль показателей эффективности работы объектов ЖКХ в режиме реального времени
- получение информации о потреблении энергоресурсов в разрезе планового и фактического потребления
- оценка эффективности расхода энергоресурсов

АРМ энергетика :

- оперативный контроль энергоресурсов
- оценка энергоэффективности объектов
- планирование и учёт работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ ТИПОВОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЖКХ (В СОСТАВЕ ЦП ЭНТЕК)

- **повышение безопасности и надёжности объектов ЖКХ**
- **повышение уровня и качества жизни населения** посредством реализации потенциала энергосбережения и повышение энергетической эффективности объектов
- **обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов** за счёт мониторинга и предаварийной диагностики оборудования
- **организация эффективного и качественного учёта потребления энергоресурсов** (тепло, вода, электроэнергия, газ)
- **выявление очагов коммерческих и технических потерь**
- **устранение дублирования функций**, реализуемых различными системами
- **поддержка информационного и технологического развития в сфере ЖКХ**



ЭЛЕМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖКХ

ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ В СОСТАВЕ ЦП ЭНТЕК

ЭФФЕКТЫ



Исключение излишней нагрузки на руководителей



Уменьшение численности персонала



Уменьшение ошибок и снижение влияния человеческого фактора при эксплуатации оборудования



Снижение рисков возникновения аварийных событий (протечки, пожар и т.д.) и контроль развития аварий



Автоматизированный сбор качественных данных с приборов учёта, исключение ручных операций



Мониторинг потребления ресурсов, информационное обеспечение энергоменеджмента



Контроль доступа персонала к оборудованию, контроль операций по его обслуживанию



ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТИПОВОГО РЕШЕНИЯ В МКД

для управляющей компании,
жильцов и муниципальной
администрации



Источники информации

Показания приборов учёта:

- Счётчики электроэнергии
- Счётчики воды
- Счётчики газа
- Счётчики тепловой энергии

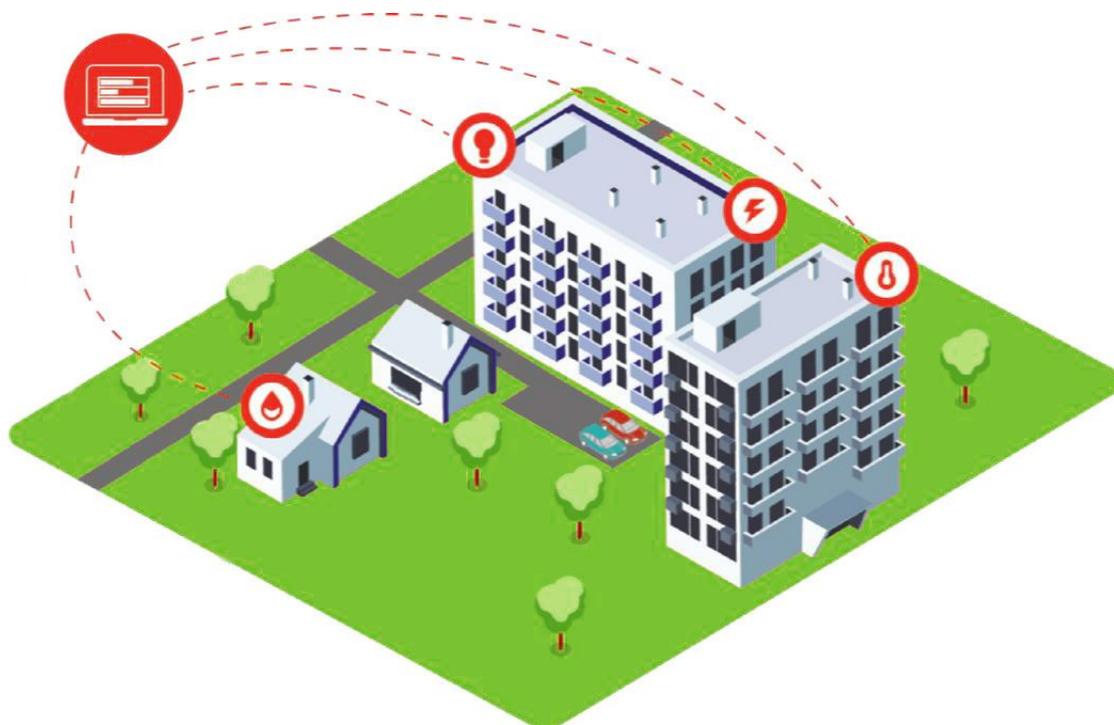
Сигналы датчиков:

- Протечки (наличия) воды в помещениях
- Контроля доступа в помещения
- Наличия газа в помещениях



Эффекты применения

- Снижение рисков аварийных событий (протечки, пожар и т.д.) и контроль их возникновения и развития
- Автоматизированный сбор данных без обходов и снятия ручных показаний с приборов учета
- Мониторинг эффективности потребления ресурсов
- Контроль доступа на объект
- Возможность рассылки уведомлений через e-mail/sms в случае наступления аварийных событий
- Повышение безопасности объектов и надёжности коммунальных систем
- Развитие и обновление программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла



УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН

СЕРВИС В СОСТАВЕ ЦП ЭНТЕК

ПРЕИМУЩЕСТВА



автоматизация сбора данных учёта электроэнергии (элемент систем интеллектуального учёта)



исключение возможности хищения электроэнергии



поддержка современных (интеллектуальных) приборов учёта



обеспечение взаимозаменяемости приборов учёта электрической энергии разных производителей



высокая точность учёта потребленных ресурсов



Сервис учета электроэнергии в режиме онлайн предназначен для контроля энергопотребления и распределения нагрузки по объектам ЖКХ.

Особенности приборов учёта электроэнергии, которые поддерживают протокол передачи данных СПОДЭС:

- коммерческий и технический учёт электроэнергии
- профиль нагрузки с регулируемым периодом записи
- суточный и месячный журналы событий
- журнал учета качества электроэнергии
- поддержка 8 тарифов + таблица специальных дней
- управление нагрузкой абонента – по месту и дистанционно
- уведомления о событиях, происходящих в приборах и системах учёта электроэнергии
- возможность подключения приборов учёта других ресурсов



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (АИИС)

СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ ЭНТЕК

ПРЕИМУЩЕСТВА



оптимальна для систем мониторинга потребления энергоресурсов, энергоменеджмента и диспетчеризации (в том числе контроля состояния оборудования)



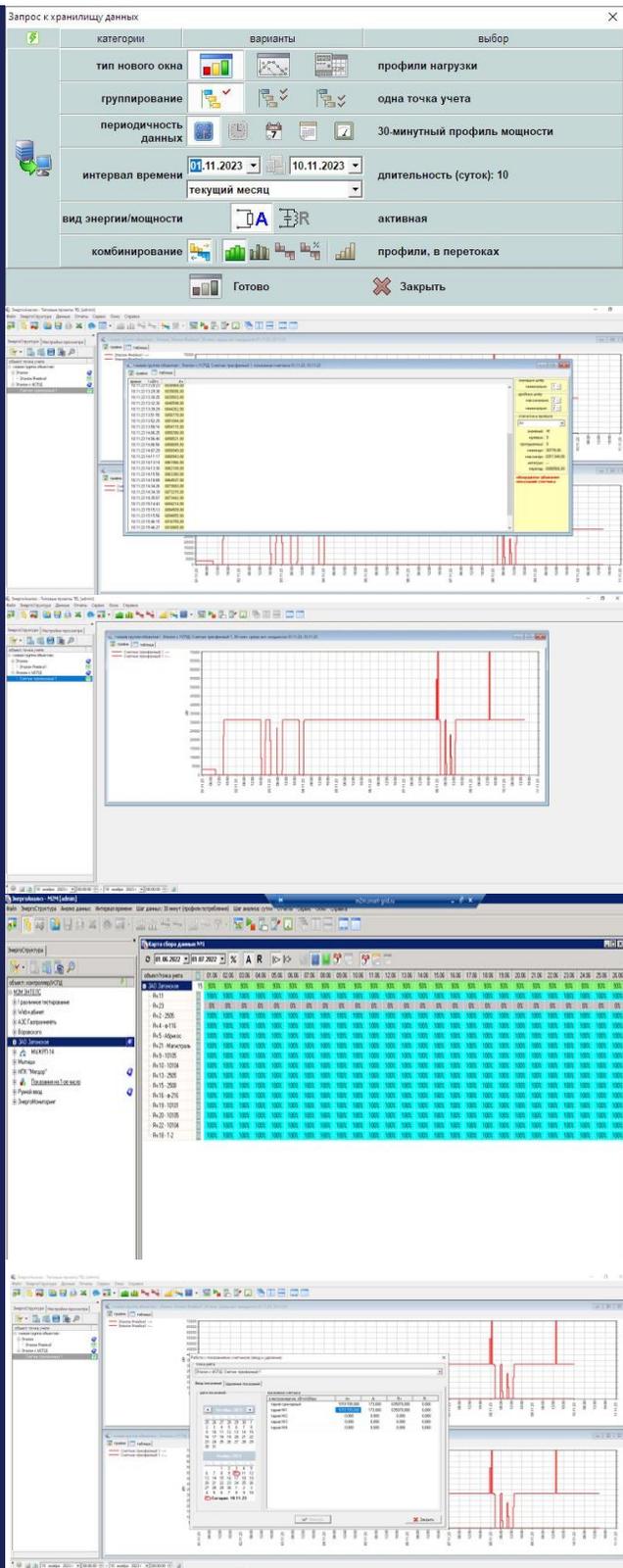
позволяет собирать данные с большого числа приборов учёта (до нескольких сотен тысяч)



содержит все необходимые специализированные формы отображения и анализа собранной информации в графическом и табличном виде, а также шаблоны для формирования отчетной документации



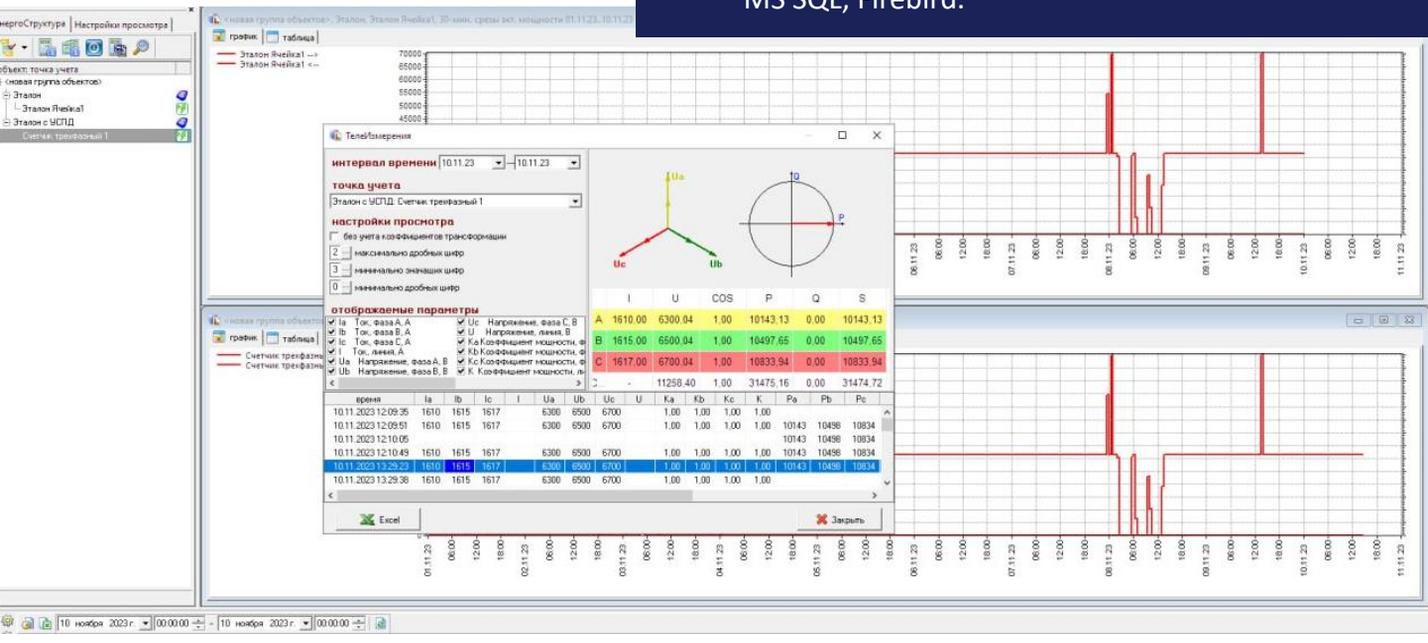
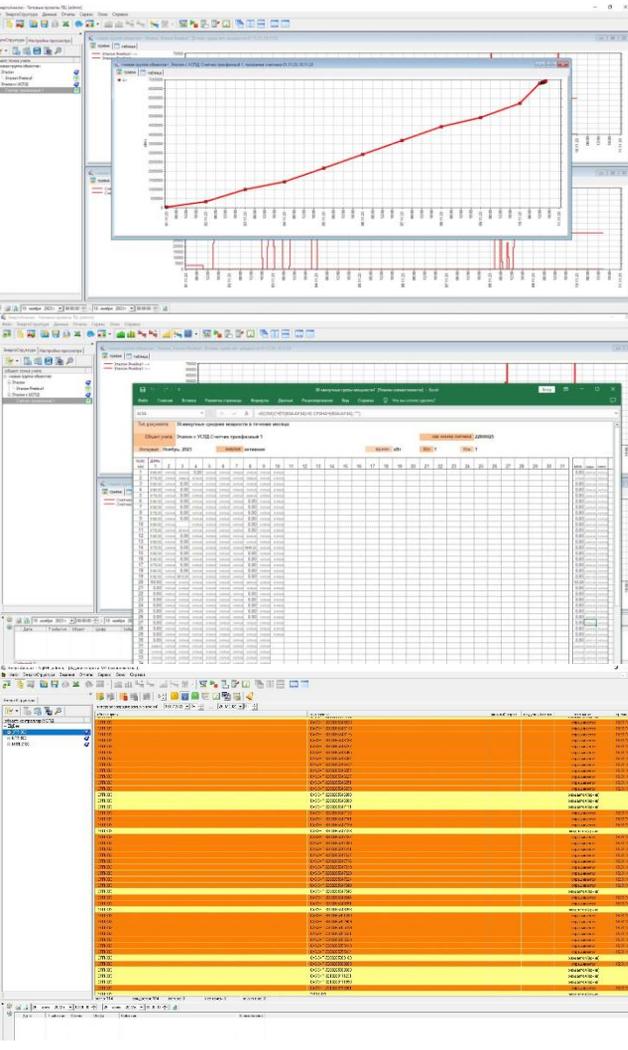
позволяет осуществлять обмен информацией с CRM, ERP и биллинговыми системами



Сервис применяется при создании проектов автоматизированных систем учёта электроэнергии и других ресурсов на объектах ЖКХ

Особенности АИИС

- Получение данных в режиме онлайн
- Считывание данных напрямую от счетчиков электроэнергии по любым каналам связи
- Поддержка счетчиков Меркурий, СЭТ, Энергомера и приборов других производителей по проприетарным протоколам и стандарту СПОДЭС
- Поддержка УСПД: Меркурий-250, Энергомера, СМ160, Миртек и других производителей по проприетарным протоколам и стандарту СПОДУС.
- Возможность использования каналов GPRS с «серой» адресацией для опроса УСПД и счётчиков
- Соответствие требованиям Постановления Правительства РФ от 19 июня 2020 г. N 890 "О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)"
- Клиент-серверная архитектура, возможность организации систем с выделенными серверами сбора и БД
- Возможность использования серверов БД MS SQL, Firebird.



КОНТРОЛЬ ДОСТУПА К ОБОРУДОВАНИЮ (СКУД)

СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ ЭНТЕК

ПРЕИМУЩЕСТВА



оперативное выявление несанкционированного проникновения в помещения и шкафы с регистрацией в журнале событий



контроль доступа к оборудованию (счётчик / шкаф / ТП / РП и т.д.)



фотовидеофиксация событий на объектах с регистрацией информации и её передачей



Журнал событий на объекте

КОНТРОЛЬ ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ

Технологические события

Группа	Дата	Т события	Объект	Событие	Пользователь
Алармы высок...	30.09.2021	02:37:40	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Закрыта	
Алармы высок...	30.09.2021	02:30:00	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto
Алармы высок...	30.09.2021	02:30:00	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto
Алармы высок...	30.09.2021	02:29:59	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto
Алармы высок...	30.09.2021	02:29:59	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Закрыта	auto
Алармы высок...	30.09.2021	02:25:44	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto
Алармы повы...	30.09.2021	01:07:29	MOS1273	Изменение состояния	
Алармы повы...	29.09.2021	19:04:10	MOS1273	Изменение состояния	auto
Алармы высок...	12.09.2021	14:34:44	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Закрыта	
Алармы высок...	12.09.2021	14:34:33	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto
Алармы высок...	11.09.2021	15:25:55	MOS1273	Закрыта капитка - Закрыта	
Алармы высок...	11.09.2021	14:37:17	MOS1273	Закрыта капитка - Открыта	auto
Алармы высок...	10.09.2021	15:34:32	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Закрыта	auto
Алармы высок...	10.09.2021	15:34:25	MOS1273	Закрыта капитка - Закрыта	auto
Алармы высок...	10.09.2021	15:34:13	MOS1273	Закрыта капитка - Открыта	auto
Алармы высок...	10.09.2021	15:34:08	MOS1273	Закрыта капитка - Закрыта	auto
Алармы повы...	10.09.2021	15:33:37	MOS1273	Изменение состояния	
Алармы повы...	10.09.2021	15:19:15	MOS1273	Изменение состояния	auto
Алармы высок...	10.09.2021	15:07:54	MOS1273	Закрыта дверь ШКД - Открыта	auto

Событий: 100

События СКУД

Дата	Т события	Объект	Событие	Пользователь
09.11.2020	18:11:16	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [760699	
09.11.2020	18:11:16	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [760699	
09.11.2020	17:27:24	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [760699	
09.11.2020	17:27:24	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [760699	
31.08.2020	20:01:01	MOS1273	Пользователь не найден - Доступ закрыт	
31.08.2020	14:47:36	MOS1273	Пользователь не найден - Доступ закрыт	
31.08.2020	14:47:25	MOS1273	Пользователь не найден - Доступ закрыт	
31.08.2020	14:47:09	MOS1273	Пользователь не найден - Доступ закрыт	
29.08.2020	10:47:49	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [760699	
12.08.2020	15:27:44	MOS1273	Пользователь не найден - Доступ закрыт	
27.05.2020	18:21:30	MOS1273	Основной (ВымпелКом) - Доступ открыт [400990	

Событий: 26

СКУД позволяет осуществлять с помощью АРМ и оператора контроль доступа к оборудованию и в помещения, заданные заказчиком. Система оперативно выявляет факты незаконного проникновения, а также отслеживает и сохраняет информацию о сотрудниках, посетивших объект. СКУД реализует следующие функции:

- составление списка допусков сотрудников на объекты
- загрузку списка допусков в контроллер
- управление электромеханическими замками
- управление считывателями карт СКУД
- контроль срабатывания датчиков движения, сухих контактов и др.
- ведение базы пользователей, имеющих допуски на объекты



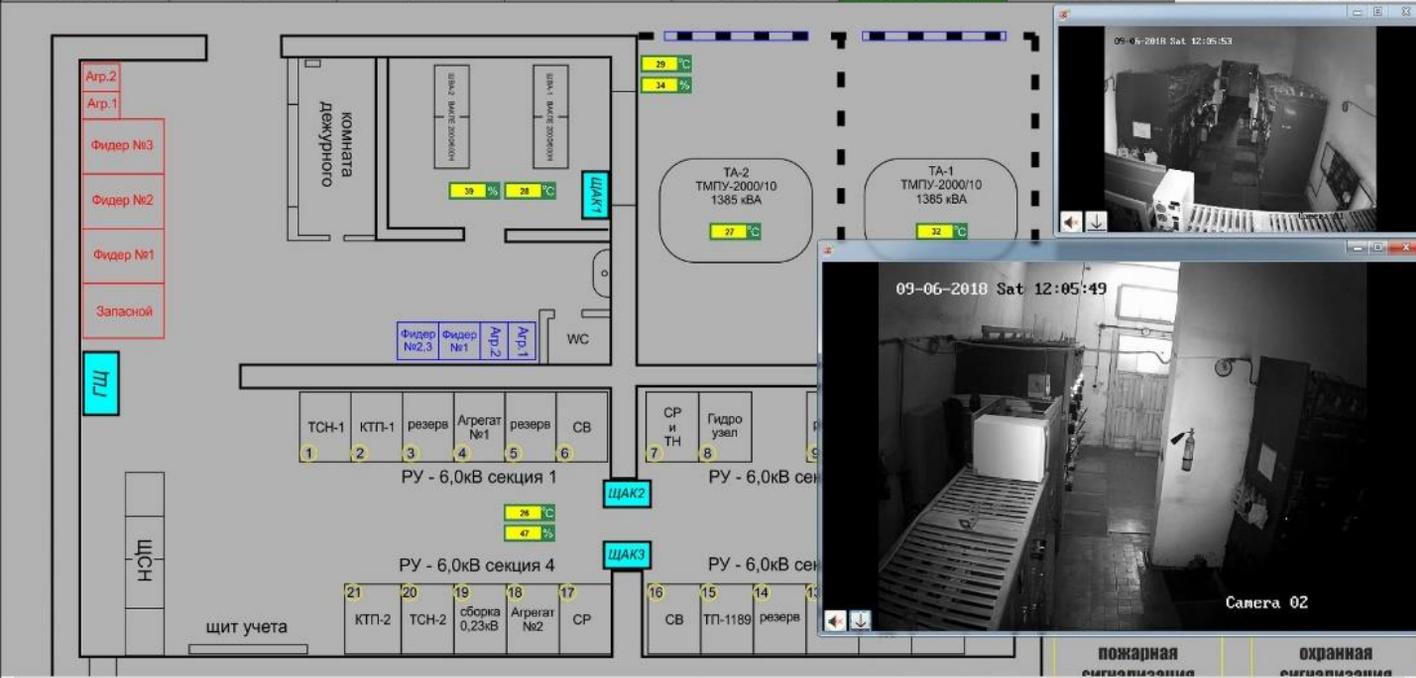
АСОДУ «Севэлектроавтотранс им. А.С. Круподерова»

СОБЫТИЯ **ТПС-21**
Дистанционное

Диспетчер: *admin*

ЧЕРЕМУШИН **ЭНЕРГОСТАНДАРТ**

Главный 6,0кВ 600В ТС Графики **Безопасность** Паспорт 09.06.2018 12:05:54



ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ В ГЕОИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ ЭНТЕК

ПРЕИМУЩЕСТВА



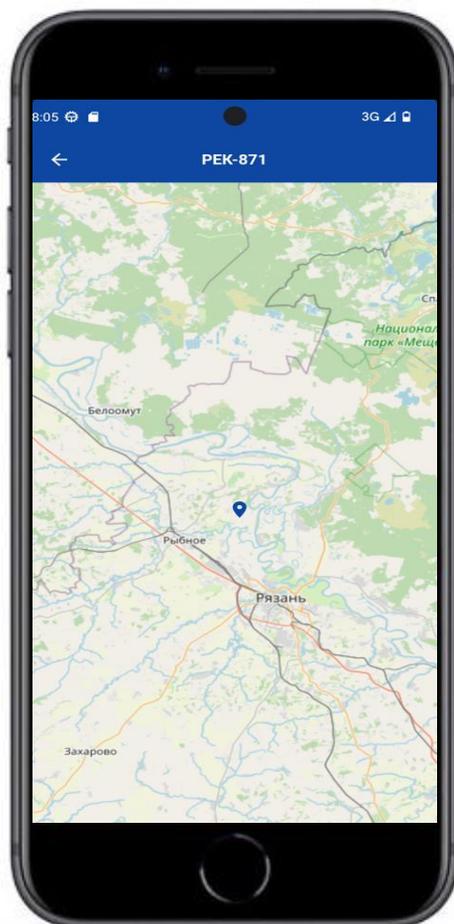
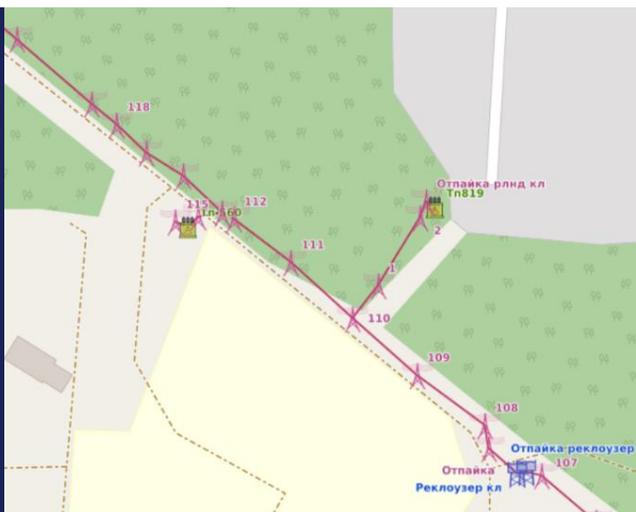
информация об оперативном и техническом состоянии объектов, о состоянии оборудования систем автоматизации, интегрированная с ГИС

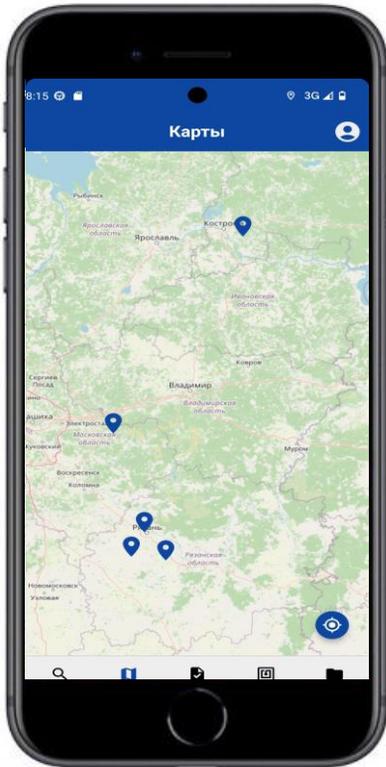


экономия времени и трудозатрат персонала (работникам не надо каждый раз выезжать на оценку местности)



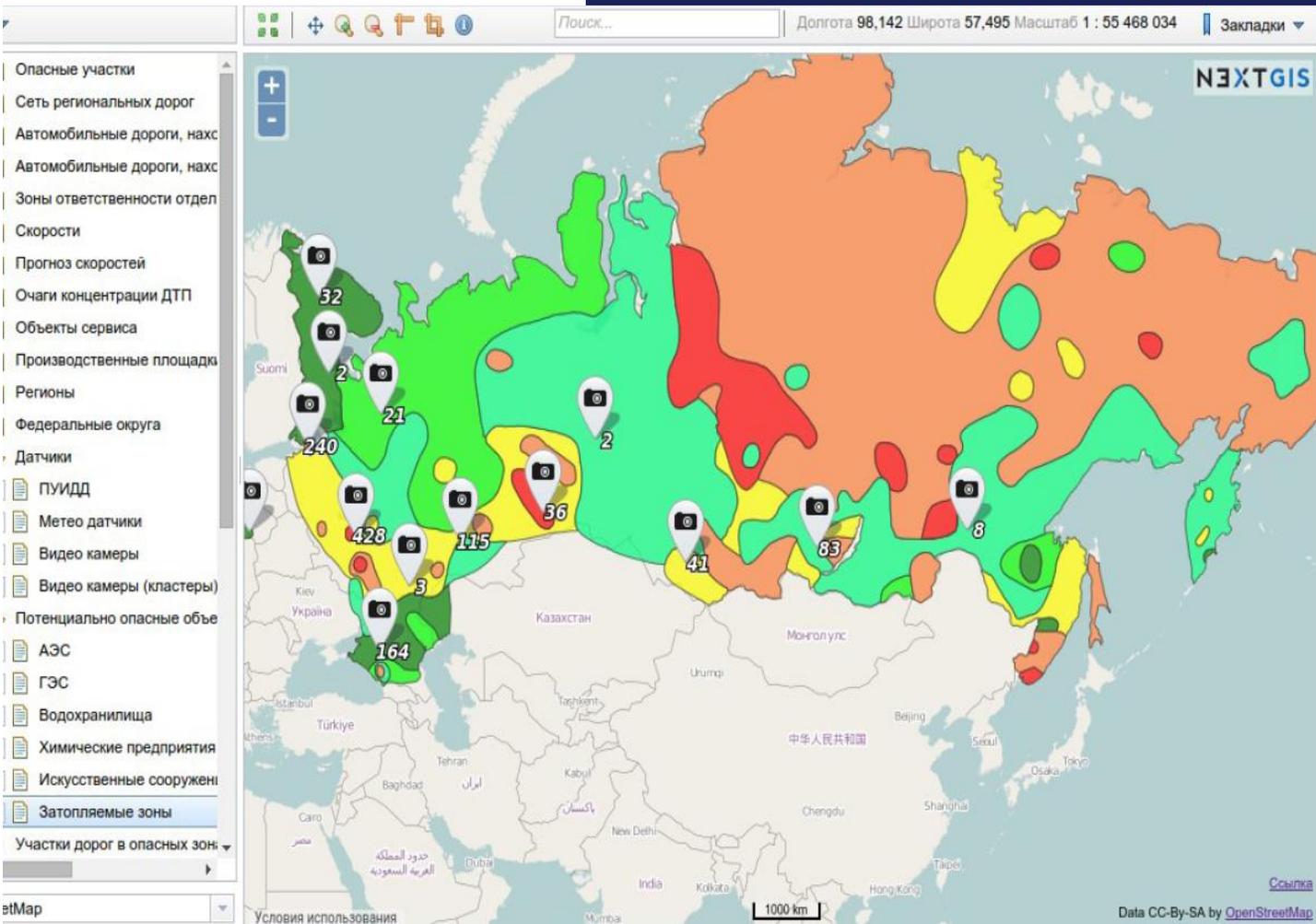
возможность вывода информации о состоянии объектов и оборудования в режиме онлайн





Программный модуль «Геоинформационная система» (ГИС) обеспечивает вывод оперативной технической и справочной информации из SCADA в ГИС

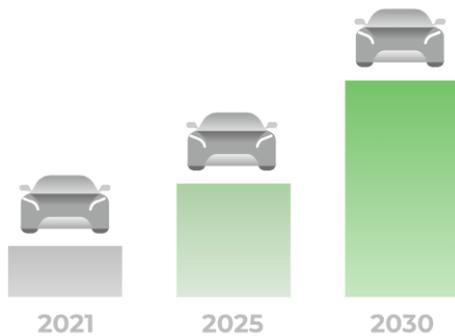
Интеграция ГИС и SCADA позволяет осуществлять просмотр диспетчерской информации, привязанной к координатам объектов, с помощью единого интерфейса



МОДУЛЬ «БАЛАНСИРОВЩИК ДОСТУПНОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА»

Типовое решение в составе ЦП ЭНТЕК

Актуальность



Прогноз роста парка электромобилей в России:

2021 год — 16 000 электромобилей

2025 год — 125 000 электромобилей

2030 год — 1 440 000 электромобилей

Совокупный среднегодовой темп роста парка электромобилей в РФ — 63%

Оптимальное решение: каждому электромобилисту нужна зарядная станция рядом с его домом.

Справка: более 80% потребляемой электромобилями электроэнергии в мире происходит при зарядке вблизи дома, 85% населения России живёт в многоквартирных домах.



ОБЩАЯ ПРОБЛЕМА

в построенном МКД нет доступной мощности для станции

Препятствие для электромобилиста

Далеко до публичной зарядной станции, что иногда приводит к отказу от покупки электромобиля.

Страдает имидж застройщика и жилого комплекса

Первыми покупателями электромобилей становятся наиболее эксцентричные люди, которые всё время находятся в центре внимания и являются лидерами мнений

Конфликты жильцов с управляющей компанией

Электромобилист может попытаться заряжать машину подручными методами (через удлинитель), что небезопасно для системы электроснабжения, и может вызвать недовольство соседей

Решение

Балансировщик доступной мощности в МКД для зарядных станций электротранспорта

ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА БАЛАНСИРОВКА ДОСТУПНОЙ МОЩНОСТИ?



Минимизировать риски получения штрафов при выходе из строя электросетевого оборудования из-за превышения номинальной/договорной мощности или аварийного отключения



Увеличить прибыль от продажи парковочных мест (жильцы платят дополнительную стоимость за парковку со станцией для зарядки электромобиля или с возможностью установки станции в будущем)



Улучшить репутацию бренда владельца МКД, повысить прибыль от продаж (имидж застройщика, который заботится о жильцах и окружающей среде)



Снизить стоимость установки зарядных станций (сокращение затрат на установку зарядных станций, что повышает доходность бизнеса)



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ЭНТЕЛС



БАЛАНСИРОВЩИК С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ДОСТУПНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Применяется для **группового заряда** электромобилей в жилых и общественных зданиях с ограниченными мощностями питающих линий электрообеспечения. Позволяет выделять допустимую для электростанций мощность в условиях договорных/технических ограничений по подключению к трансформаторной подстанции электросетевой компании.

Возможности

- Контроль ограничения мощности в соответствии с договором электрообеспечения
- Выделение допустимой мощности для зарядных станций в режиме онлайн
- Возможность использования дополнительных источников мощности (например, ЭНС)
- Встроенная система АСКУЭ с почасовыми отчетами для сбытовых компаний
- Интеграция с существующими системами АСКУЭ и диспетчеризации зданий (в том числе МКД)



СХЕМА РАБОТЫ БАЛАНСИРОВЩИКА ДОСТУПНОЙ МОЩНОСТИ



Динамическое **управление нагрузкой** должно предоставлять возможность частичного или полного ограничения мощности зарядной станции для обеспечения:

- блокирования мощности в случае необходимости ее резервирования в случае штатных работ в электросетевой компании или в системе электроснабжения здания и при аварийных ситуациях
- дистанционного отключения в случае неправильного распределения нагрузки
- динамического блокирования несанкционированного включения электронакопительных систем
- контроля режимов работы питающих вводов и силового трансформатора

Мониторинг и анализ технического состояния оборудования

- Мониторинг температуры и других характеристик питающего силового трансформатора
- Мониторинг температуры на питающих кабельных вводах
- Контроль подтопления и управление СКУД



ООО «Энтелс»



+7 (499) 110-31-79



www.entels.ru



sales@entels.ru



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