



НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ЭНТЕЛС

Решения для автоматизации энергоснабжения
промышленного предприятия

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

О КОМПАНИИ



Энтелс – российская IT-компания, более 20 лет разрабатывает решения для промышленной автоматизации и цифровизации производств.

Компания разрабатывает **цифровую платформу**, включающую:



ПО (SCADA и Soft logic системы для контроллеров, АСКУЭ, программные модули),



оборудование (контроллеры и модули для автоматизации энергетики и ЖКХ, комплектные шкафы учета и управления).

Все элементы цифровой платформы интегрированы с ведущими отечественными производителями измерительного оборудования, терминалами релейной защиты, что позволяет внедрять системы автоматизации максимально в сжатые сроки.

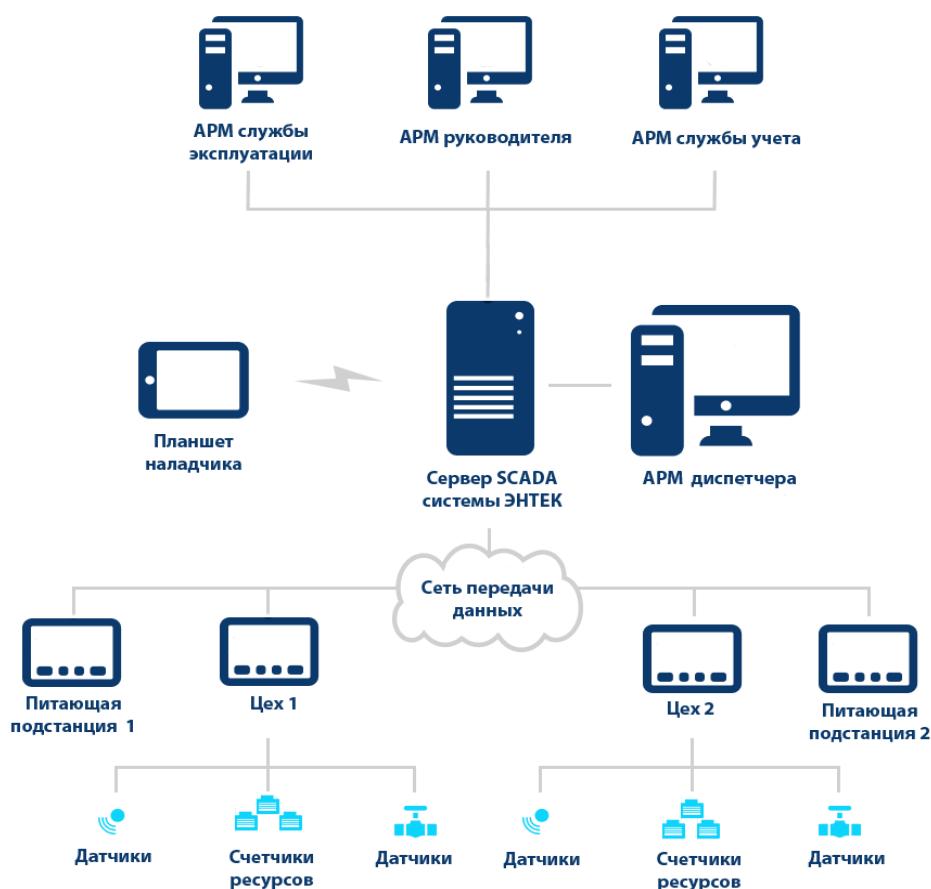
Инженерно-технический потенциал, стратегические соглашения с отечественными партнерами, наличие собственного производства позволяют компании участвовать в сложных проектах, предлагать заказчикам и партнерам инновационные технологии для энергетики, промышленности и ЖКХ.

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

СЕТЕВАЯ АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



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



Дополнительные сервисы для расширения возможностей системы

- Мониторинг энергоэффективности и управление эксплуатацией оборудования
- Учет электроэнергии в режиме онлайн с дополнительными возможностями
- Автоматизированная информационно-измерительная система учета энергоресурсов
- Контроль доступа к оборудованию (СКУД)
- Вывод информации в геоинформационную систему

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЕМ, МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА



Автоматическое оперативное информирование об аварийных и предаварийных событиях



Контроль нагрузки и распределение электроэнергии между цехами и электроустановками предприятия



Дистанционное управление присоединениями



Возможность подключения дополнительных опций (сервисов):

- подсистема СКУД - контроль доступа к оборудованию;
- вывод информации в геоинформационную систему (ГИС);
- передача данных с применением технологии криптозащиты VipNet
- много других возможностей



Типовое решение для управления производством, контроля потребления и распределения электроэнергии и других ресурсов производственного предприятия имеет модульную архитектуру, что позволяет наращивать возможности и включать в её состав необходимые функции (сервисы).

Организация управления энергоснабжением с выводом информации на рабочее место энергетика, объединяющее данные о работе энергооборудования и авариях.

Дополнительные сервисы позволяют наращивать возможности системы и предназначены для реализации всех необходимых задач управления энергетической инфраструктурой предприятия.



МОНИТОРИНГ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность планирования затрат на ресурсы в зависимости от планов по загрузке производства



Снижение аварийности и простоев оборудования за счет оперативного контроля состояния оборудования и режимов его использования



Возможность увеличения объемов производства продукции за счет формирования эталонной плановой загрузки оборудования



Возможность создания эталонного планирования потребления ресурсов в зависимости от плана выпуска продукции с возможностью оперативного контроля отклонения от эталонного потребления – выявление непроизводительных расходов на энергоресурсы



Автоматизированная система учета и управления себестоимостью ресурсов для предприятия предназначена для формирования планов на выпуск продукции с привязкой к энергопараметрам цехов, участков или оконечного оборудования, используемого в производстве продукции.

Планирование энергопотребления промышленного предприятия на основании планов производства позволит выявить и устранить источники потерь ресурсов.

Специальные инструменты, встроенные в SCADA-ЭНТЕК для реализации задач оперативного управления и контроля расходования ресурсов, позволяют выявлять отклонения от нормального энергоснабжения.

Отчеты о себестоимости расхода ресурсов с контролем отклонения от плановых показателей

№	линия производства	цикл производства		объем продукции	суммарная стоимость	себестоимость единицы продукции			
		начало	окончание			расход	расчет	контроль	
3	ресурс	показания счетчика		расход	расход	расход	расход		
4	1	Линия Пита		2:00	23:30	100	- р.	- р.	10,00р.
5	ээ, кВтч	ЩС5_1 ПИТА Упаковка		19578,98			- р.		
6	хвс, куб.м	1/5 Котельная-вода					- р.		
7	2	Линия №2 (батоны)		0:00	0:00	90	4 038,67р.	44,87р.	10,00р.
8	ээ, кВтч	1/5 технологии общей				217,71	696,66р.		
9	ээ, кВтч	Стол и транспортер Илапака №2а		103,40	108,51	5,11	16,36р.		
10	ээ, кВтч	Илапак 2, 2а (батоны)		10042,30	10086,49	44,20	141,43р.		
11	ээ, кВтч	Кулер КААК (к=30)		1161,69	1165,67	119,19	381,41р.		
12	ээ, кВтч	Селектра 1 (батоны)		1875,48	1883,52	8,03	25,71р.		
13	ээ, кВтч	Селектра 3 (батоны)		2234,58	2248,19	13,62	43,57р.		
14	ээ, кВтч	Хартман 1 (батоны)		2316,01	2326,54	10,54	33,72р.		
15	ээ, кВтч	Хартман 3 (батоны)		3621,00	3641,42	20,42	65,36р.		
16	ээ, кВтч	Печь (батоны) (к=30)		2444,32	2454,75	312,78	1 000,90р.		
17	ээ, кВтч	Шкаф предрасстойки (батоны) (к=30)		1104,51	1108,13	108,48	347,14р.		
18	ээ, кВтч	Шкаф расстойки (батоны) (к=30)		2478,21	2488,16	298,65	955,68р.		
19	ээ, кВтч	Робот Диосна батоны (к=80)		383,68	384,97	103,36	330,75р.		
20	хвс, куб.м	1/5 Котельная-вода					- р.		
21	з	Линия №3 (формовой хлеб)		8:30	18:00	100	359,54р.	3,60р.	10,00р.

УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА



автоматизация сбора данных
интеллектуального учета
электроэнергии



исключение возможности
хищения электроэнергии



поддержка современных
приборов учета



обеспечение
взаимозаменяемости
приборов учета электрической
энергии разных
производителей



возможность точного учета
потребленного ресурса



Сервис учета электроэнергии предназначен для контроля энергопотребления и распределения нагрузки по производствам.

Особенности приборов учета, которые соответствуют СПОДЭС:

- коммерческий и технический учет электроэнергии;
- профиль нагрузки с регулируемым периодом записи;
- суточный и месячный журналы;
- журналы событий;
- журнал учета качества электроэнергии;
- 8 тарифов + таблица специальных дней;
- управление нагрузкой абонента: локальное и дистанционное;
- уведомления о событиях в ПУ;
- возможность подключения других ресурсов.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

СЕРВИС В СОСТАВЕ SCADA-СИСТЕМЫ

ПРЕИМУЩЕСТВА



оптимизирована для систем мониторинга и энергоменеджмента (например, контроль состояния оборудования)



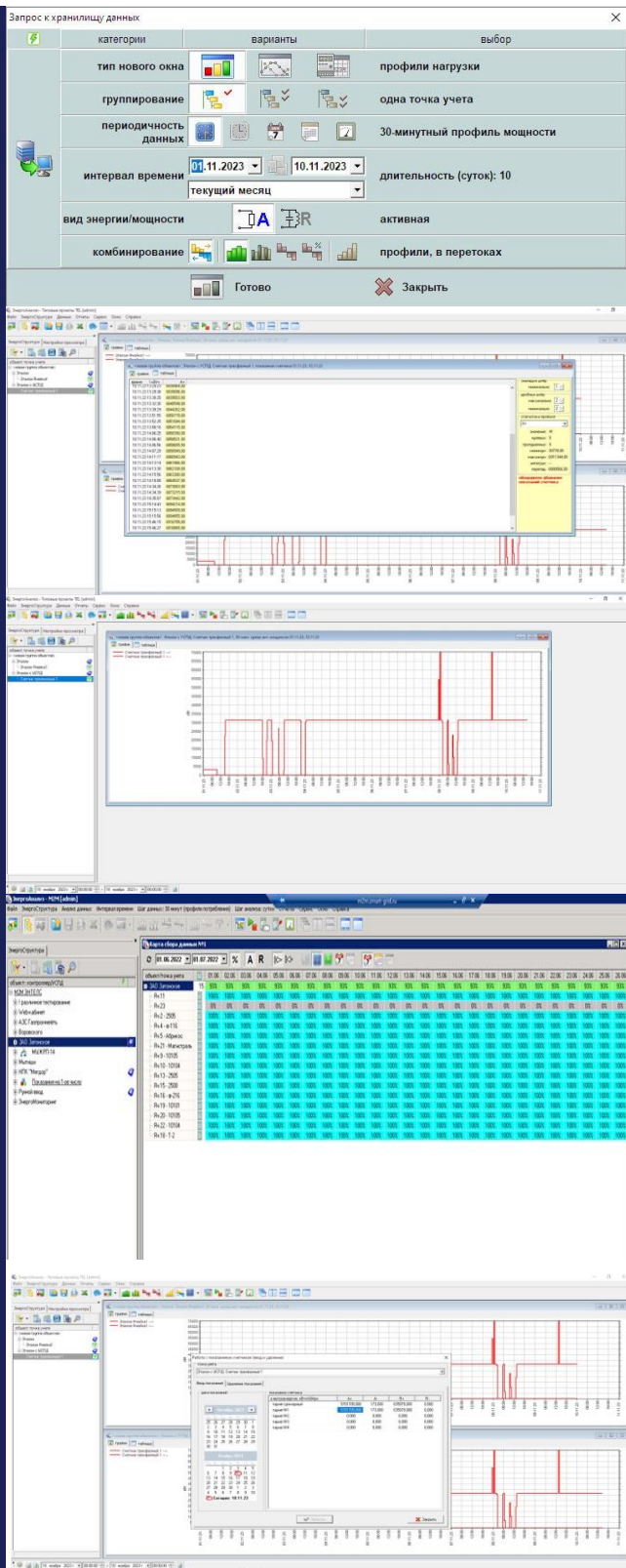
позволяет собирать данные от нескольких узлов учета до сотни тысяч приборов учета



содержит большое число специализированных форм отображения и анализа собранной информации в графическом и табличном виде, шаблоны для формирования отчетной документации



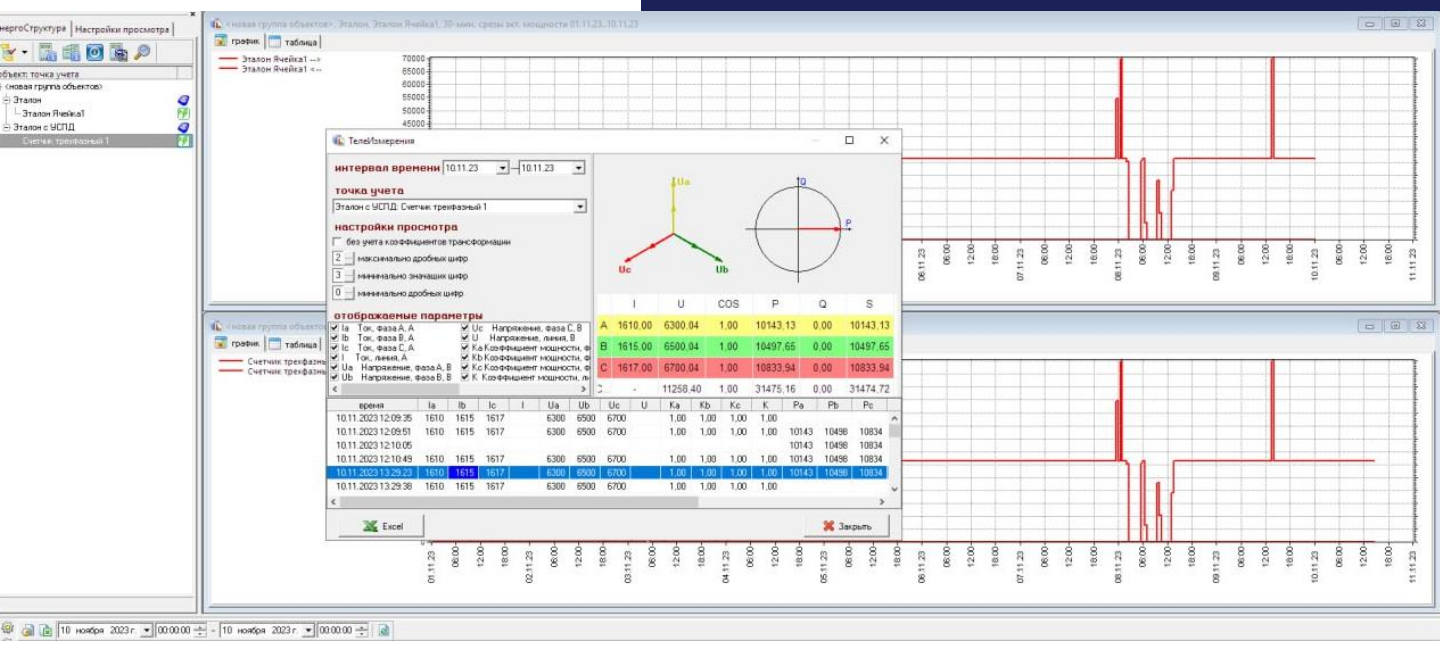
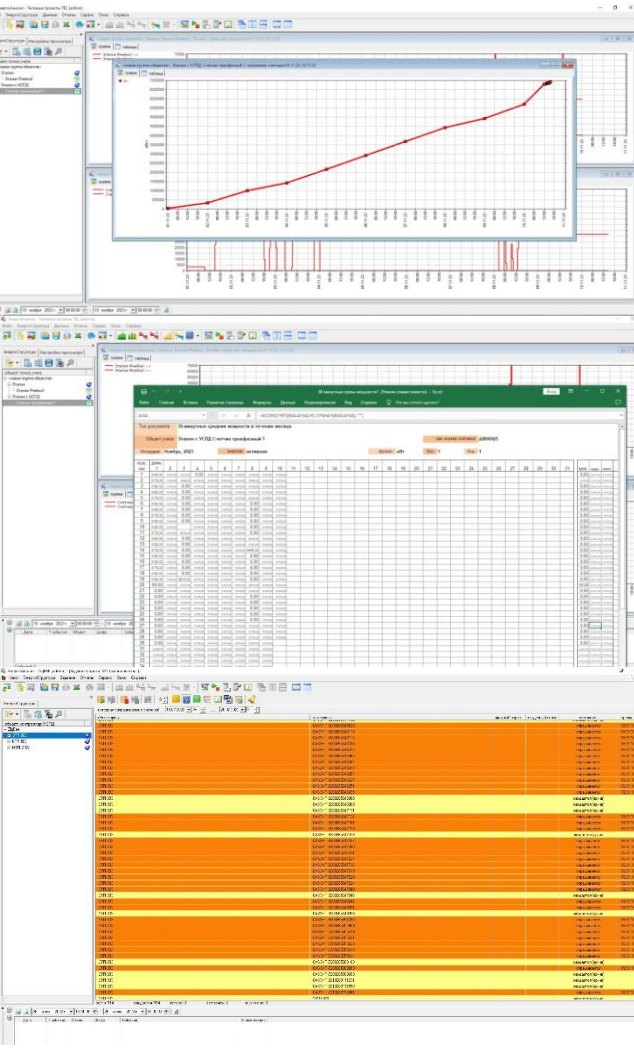
позволяет осуществлять обмен с CRM, ERP и биллинговыми системами



АИИС применяется для создания проектов автоматизированного учета электроэнергии и других ресурсов.

Особенности АИИС

- Получение данных в режиме онлайн.
- Чтение данных напрямую от счетчиков электроэнергии по любым каналам связи.
- Поддержка счетчиков Меркурий, СЭТ, Энергомера и других вендоров по проприетарным протоколам и стандарту СПОДЭС.
- Поддержка УСПД, Меркурий-250, Энергомера, СМ160, Миртек и других вендоров по проприетарным протоколам и стандарту СПОДУС.
- Возможность использования каналов GPRS с «серой» адресацией для опроса УСПД и счетчиков.
- 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

ПРЕИМУЩЕСТВА



оперативное выявление несанкционированного проникновения с регистрацией в журнале событий



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



фотовидеофиксация с регистрацией событий на объектах



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 - АРМ контроля доступа - предусматривает контроль за доступом к оборудованию.

Оперативное выявление незаконного проникновения, а также отслеживание и сохранение информации о сотрудниках, посетивших объект.

СКУД предоставляет следующие функции:

- составление списка допусков сотрудников на объекты;
- загрузка 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.



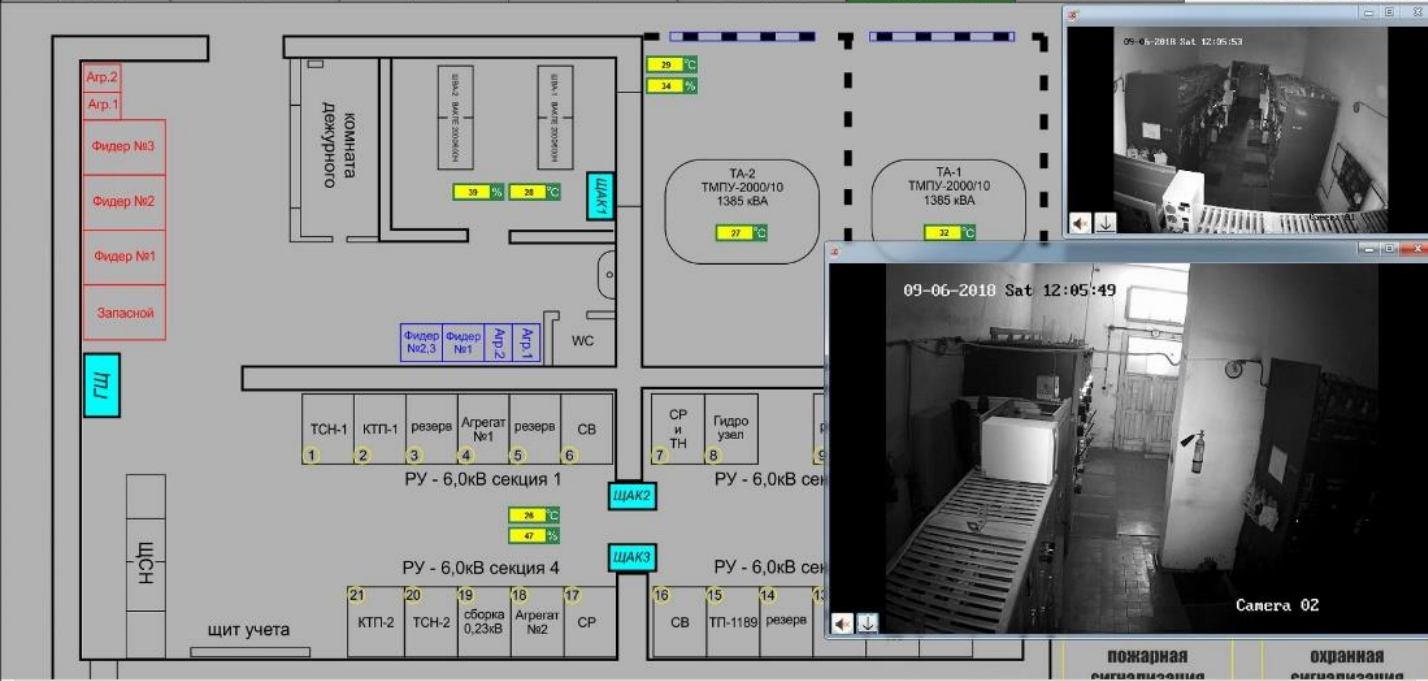
АСОДУ «Севэлектроавтотранс им. А.С. Круподерова»

СОБЫТИЯ **ТПС-21**
Дистанционное

Диспетчер: *admin*

ЧЕРМШИНД 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

ПРЕИМУЩЕСТВА



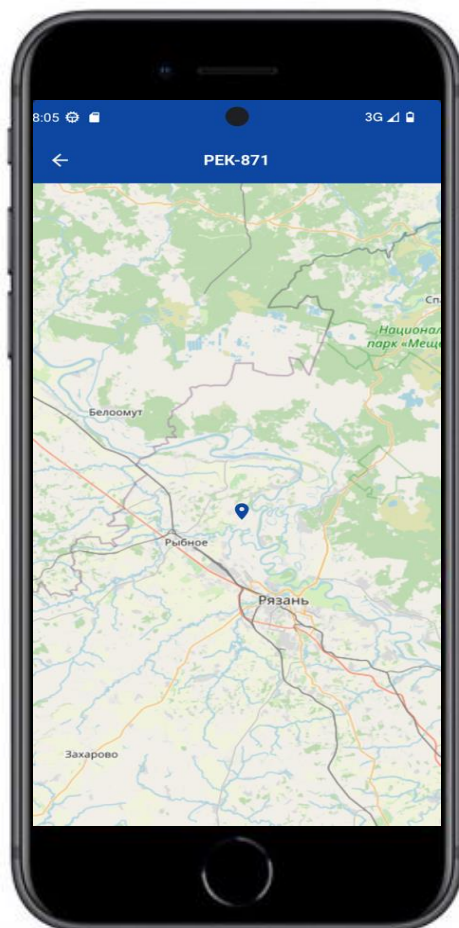
позволяет выводить информацию об оперативном и техническом состоянии объектов, состоянии оборудования автоматизации в ГИС

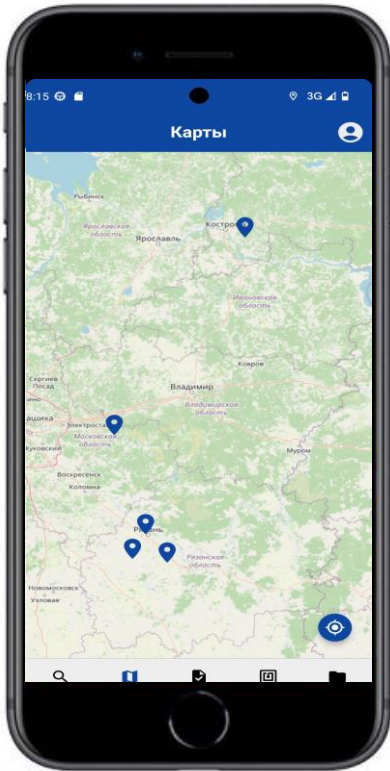


быстрый доступ к полной информации о территории экономит время – сотрудникам не надо каждый раз выезжать на оценку местности



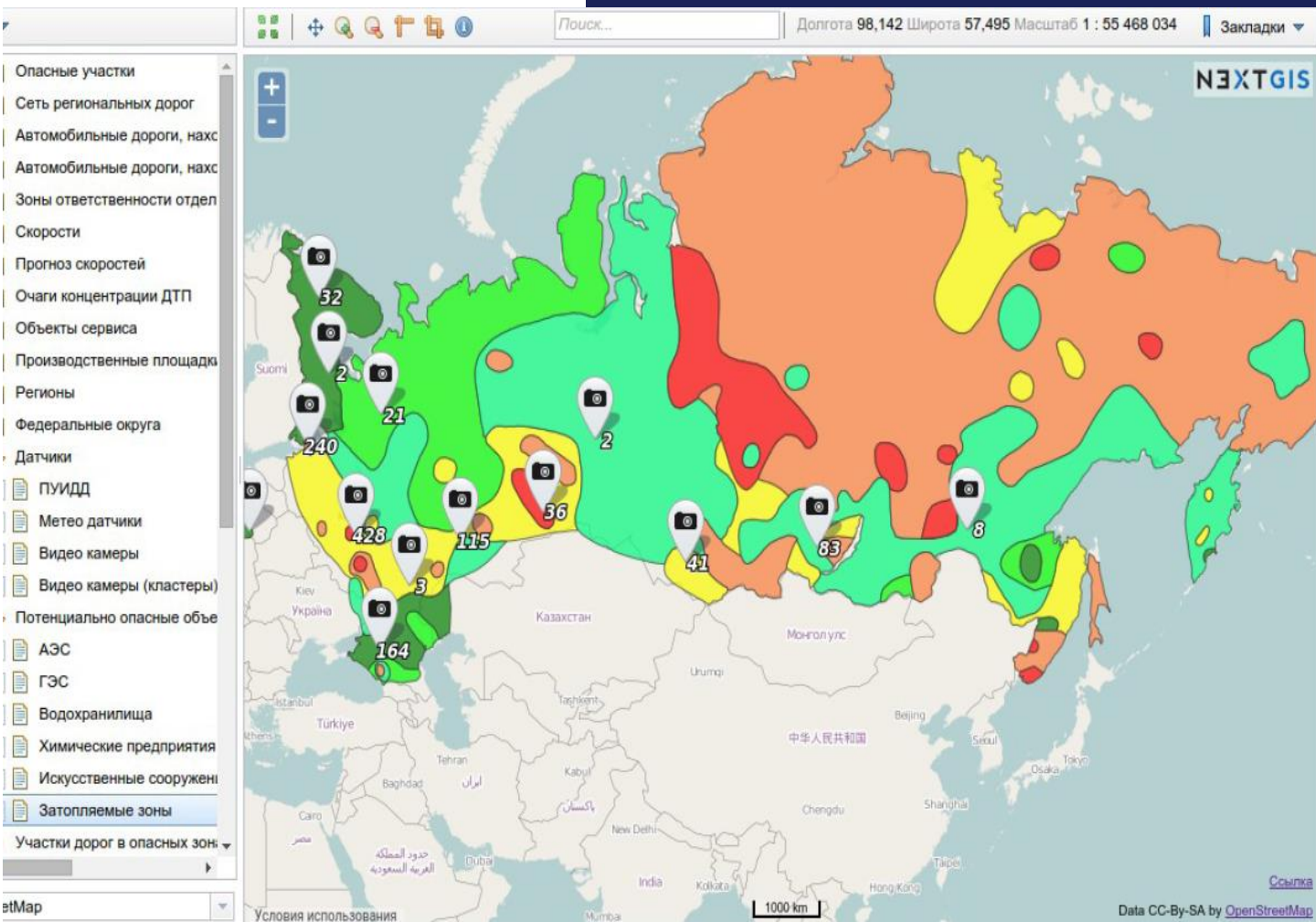
Вывод информации о состоянии объектов и оборудования в режиме онлайн





Программный модуль «Геоинформационная система» (ГИС) информационной системы единой диспетчерской службы управления электрическими сетями обеспечивает вывод оперативной информации технической и справочной информации из SCADA в ГИС систему.

Интеграция ГИС и SCADA позволяет осуществлять просмотр диспетчерской информации из единого интерфейса.





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