

Создание централизованной АСДУ зданий, сооружений, объектов инфраструктуры



CitectSCADA – платформа для АСДУ

- **Полноценная функциональность современной SCADA-системы**

готовые к использованию библиотеки графических объектов, шаблоны, инструменты отображения аварийных сигналов, трендов, создания отчётов, ...

- **Продуманная система лицензирования и масштабируемость**

от 75 до unlimited точек - Citect SCADA отлично подходит как для малых, так и для больших проектов и может быть всегда расширена при необходимости

- **Встроенная поддержка других устройств**

более 140 встроенных драйверов и протоколов для работы с контроллерами, блоками ввода-вывода и другими устройствами популярных производителей

- **Бесплатная среда разработки**

разработка и тестирование проекта без вложения средств в начальный период

CitectSCADA сегодня:

- версия 7.4 для MS Windows 8, Windows Vista

- с дополнительной опцией для разработки приложений автоматизации систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов

инфраструктуры: - **Plus Facilities**

CitectSCADA.

Быстрая разработка проектов

Работа над проектами:

- **Командная работа над большими проектами**
- Индивидуальная работа над несколькими проектами одновременно
- Быстрое переключение между проектами
- Мастера и помощники для типовых задач

Организация проектов:

- **Прозрачное размещение проектов** (локально и/или удаленно)
- **Декомпозиция проектов**, технология включаемых проектов, поддержка до 310 включаемых проектов

Повторное использование и унификация:

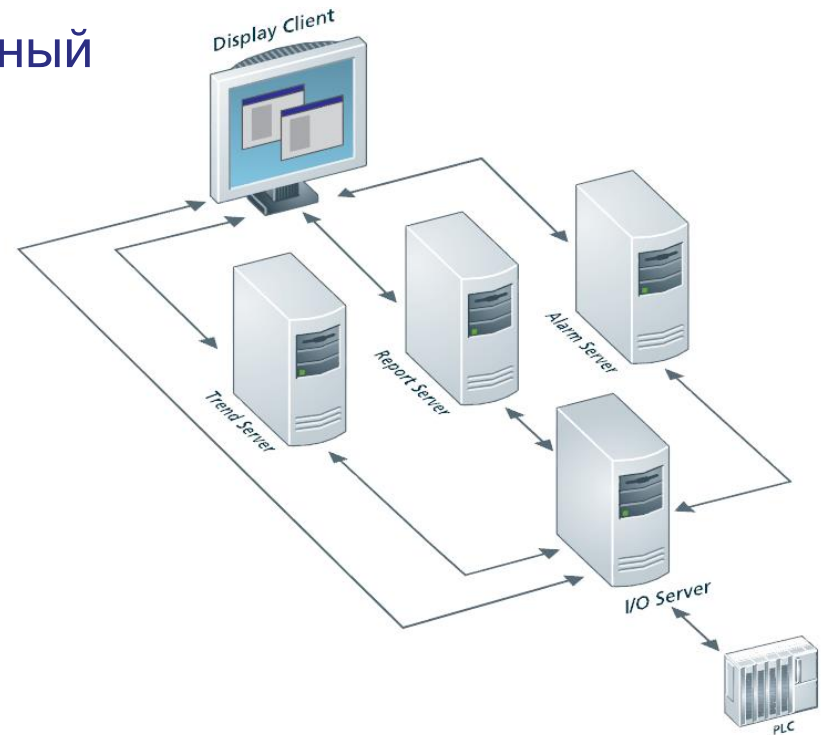
- Джинны и суперджинны, символы и библиотеки, шаблоны графических страниц



CitectSCADA.

Клиент-серверная архитектура

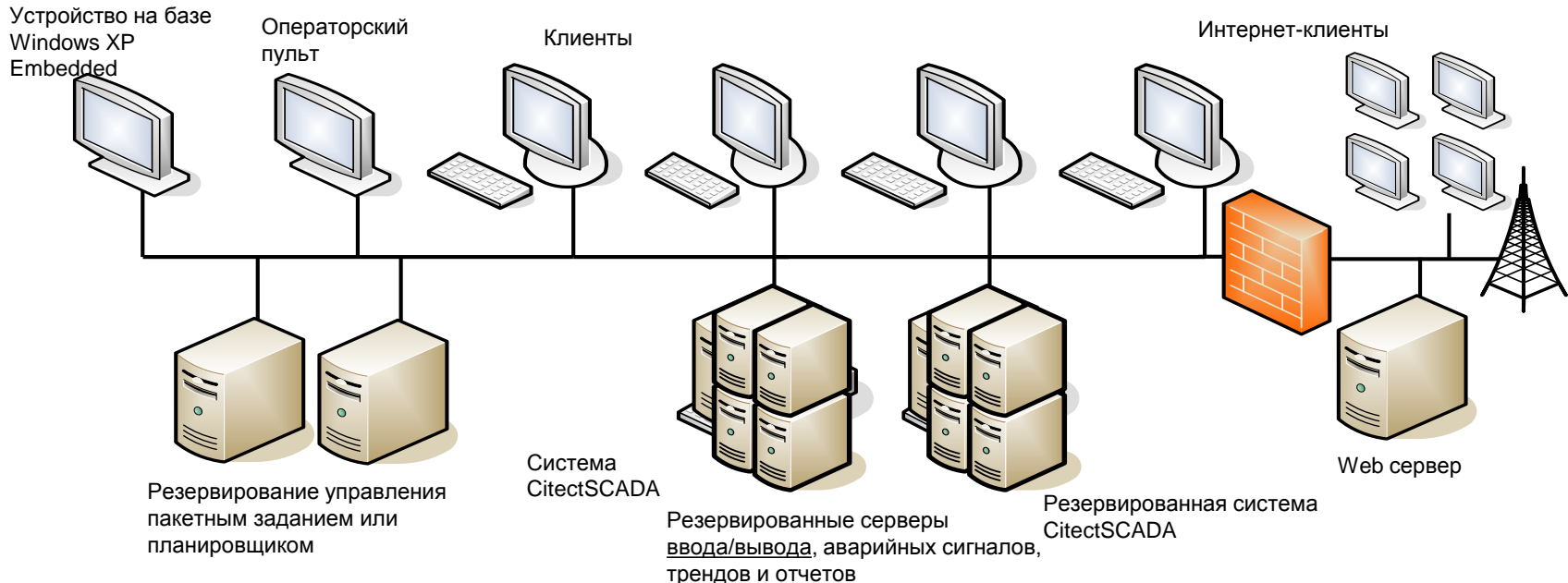
- CitectSCADA - типичная реализация клиент-серверной архитектуры
- Каждая задача работает как отдельный серверный модуль
- Может выполняться на отдельном компьютере
- 5 основных задач:
 - Коммуникация с устройствами ввода/вывода
 - Отслеживание аварийных событий
 - Ведение трендов
 - Формирование отчётов
 - Предоставление пользовательского интерфейса



CitectSCADA.

Масштабируемая архитектура

- Увеличение размера системы без необходимости переконфигурирования
- Гарантированная работоспособность проектов большого размера
- Неограниченное наращивание конфигурации при необходимости



CitectSCADA.

Высокая производительность

- Гибкая настройка производительности
- Производительность не зависит от масштаба системы
- Оптимизация коммуникаций с контроллерным оборудованием

100 000 тегов в секунду
с устройств ввода/вывода

1 мс точность
регистрации тревог

До 255 одновременно
подключенных **клиентов**

10 мс время обновления
графических страниц

32 000 анимаций
на графической странице

Внедрение: стадион Green Point

- Кейптаун, ЮАР
- Построен в 2009 г. к чемпионату мира по футболу 2010
- Вместимость 55 000 зрителей
- Стоимость 600 млн. USD
- Проект включает более 20 подсистем
- Общее кол-во точек 100 000+



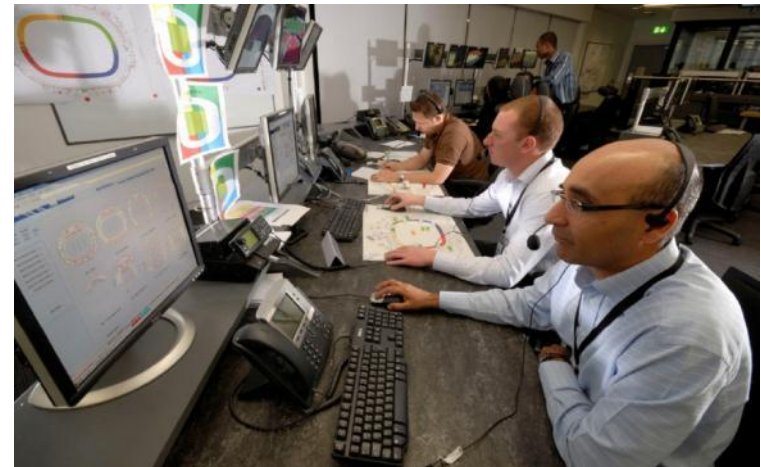
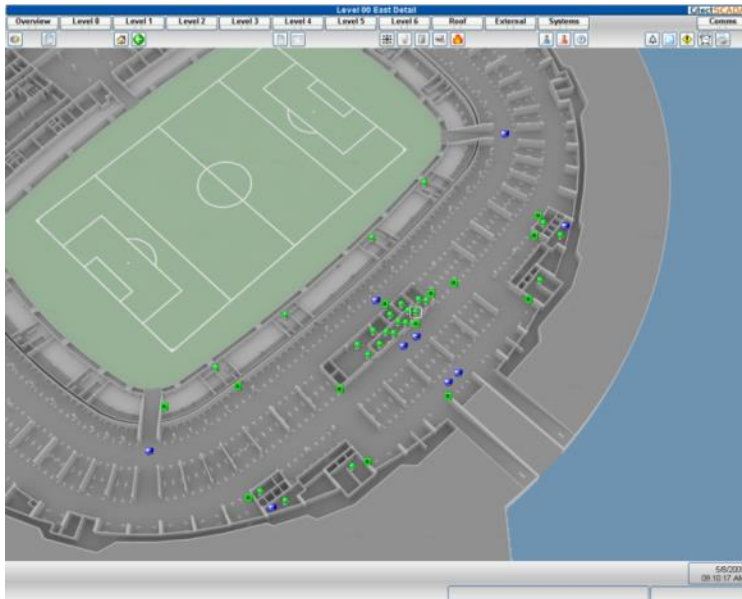
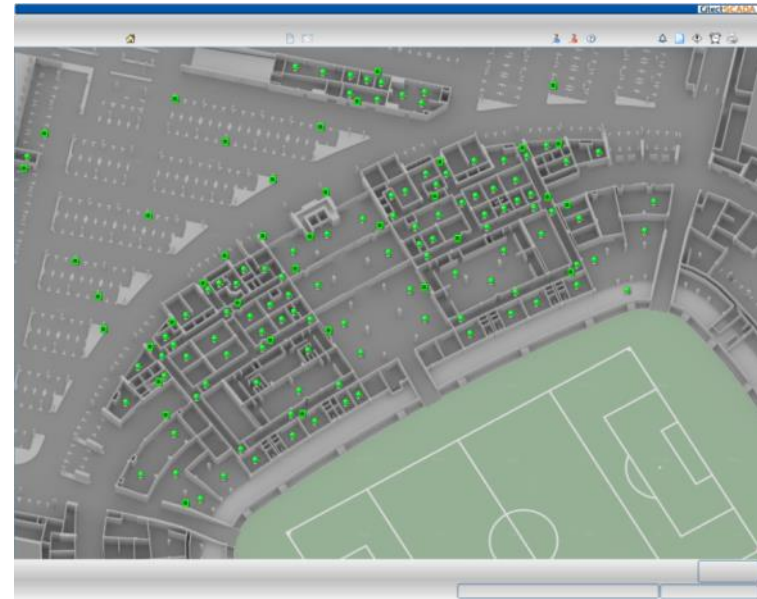
Управление освещением спортивных площадок

- Управление энергопотреблением
- Бытовые удобства
- Прилегающая территория
- Системы безопасности
- Регистрация данных для обслуживания
- Специфический режим настройки (задержка на включение или заливающее освещение)
- Интеграция с прочими службами:
 - ✓ отопление, вентиляция и кондиционирования
 - ✓ резервные энергосистемы
 - ✓ аудио-видео системами



Стадион Green Point: преимущества

- Экономия потребляемых энергоресурсов (до 30%)
- Единый интерфейс для всех подсистем
- Снижение затрат на обслуживание
- Быстрое реагирование на внештатные ситуации



Внедрения в мире

- FIFA HQ Zurich, Switzerland
- City of Manchester Stadium
- Sydney Olympic Stadium
- Wembley Stadium
- Stadium of Schalke - Germany
- The Beijer Globe
- Mori Towers
- South Gate Towers
- Frankfurt Police Station
- Nürnberg Messe
- Kremlin Museum
- Sydney Adventist Hospital
- Department of Defence - Qld
- Astra Zeneca



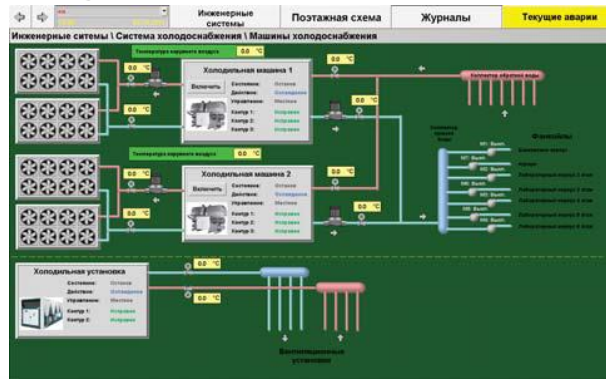
Внедрение: бизнес-центр «Линкор»

- Санкт-Петербург, Петроградская набережная, д. 34
- Бизнес-центр класса «А», 27 000 кв.м
- *«Сам абрис судна, широкого снизу и плавно сужающегося кверху, идеально соответствует ценовой и типологической иерархии офисных помещений. Демократичный по арендным ставкам «трюм» с залами гибкой планировки подойдет для больших подразделений крупных компаний, выше – офисы поменьше и подороже, еще выше – самые престижные. Верхние «палубы» с видовыми террасами предназначены для работающих на город ресторанов и кафе» www.archi.ru*

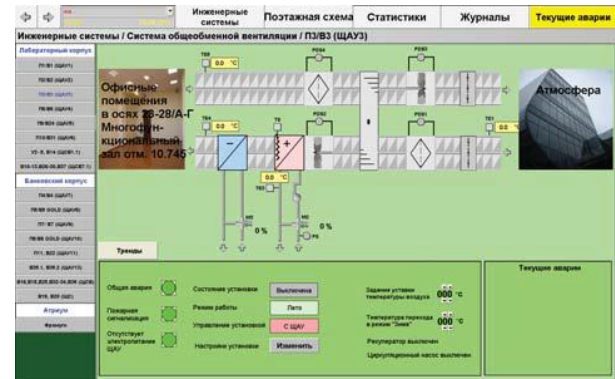


Внедрение: бизнес-центр «Линкор»

- Верхний уровень: сервер **CitectFacilities** + 2 АРМ
- Нижний уровень:
 - ✓ ПЛК **BC9010** (*Beckhoff*)
 - ✓ **Modicon M340** (*Schneider Electric*)
 - ✓ контроллеры **SMH2010** (*Segnetics*), управляющие приточно-вытяжными установками
 - ✓ регуляторы температуры **ECL** (*Danfoss*)
 - ✓ пульта управления чиллерами **XtraConnect** (*Ciat*)
 - ✓ вводные автоматы ГРЩ с модулями **Micrologic** (*Schneider Electric*)



- Контролируемые системы:
 - ✓ пожарная сигнализация
 - ✓ вентиляция
 - ✓ противоподымная защита
 - ✓ кондиционирование
 - ✓ холодоснабжение
 - ✓ электроснабжение
 - ✓ индивидуальный тепловой пункт
 - ✓ водоснабжение и канализация
 - ✓ управление освещением
 - ✓ лифтовое оборудование
 - ✓ системы оповещения ГО и ЧС



Внедрение: красноярская филармония

- Полная реконструкция инженерных и слаботочных сетей 1982г.
- Проект CitectFacilities:
 - ✓ 2 сервера **5000** точек + 2 клиента **5000** точек
 - ✓ **9000** тегов
 - ✓ **8500** аварийных сигналов
 - ✓ **260** графических страниц
- Интеграция систем в единый диспетчерский пункт:
 - ✓ пожарная, охранная сигнализация, контроль доступа и видеонаблюдение
 - ✓ инженерные системы (вентиляция, кондиционирование, холодоснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, управление освещением)



Внедрение: красноярская филармония

- ✓ Вентиляция и кондиционирование: *Siemens S7-200* с модулями *EM-277*, 27 промышленных контроллеров. Взаимодействует через **OPC**
- ✓ Теплоснабжение вентиляции: ПЛК *Modicon (Schneider Electric)*, 11 контроллеров. Взаимодействует через **Modbus**
- ✓ ГВС и теплоснабжение здания: контроллер *Danfoss ECL*, теплосчетчик *BKT-7*. Через **OPC**-сервер *Danfoss*
- ✓ Бесперебойное электропитание: ИБП GE с **SNMP**-адаптером, ДГУ через **Modbus**
- ✓ Управление освещением: **EIB/KNX** драйвер
- ✓ Пожарная сигнализация и дымоудаление: *Болид (РФ)*. **OPC**-сервер *Болид*
- ✓ Охранная сигнализация и контроль доступа: *Securiton (Швейцария)*. **OPC**-сервер производства *Информсвязь*
- ✓ Видеонаблюдение: *Panasonic. Active X*

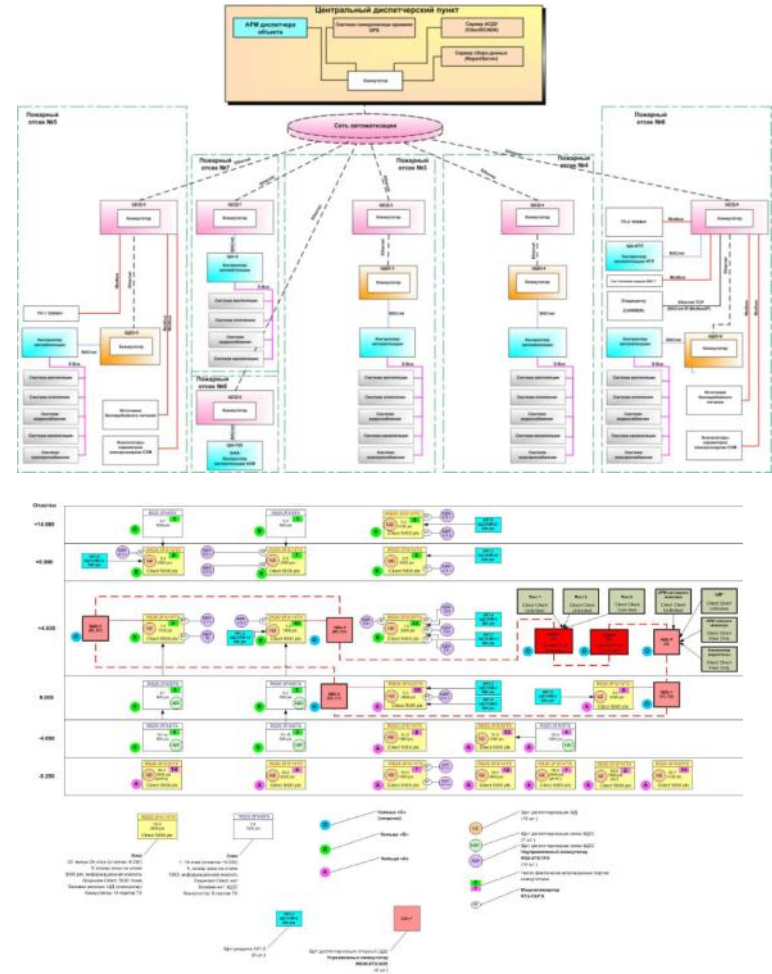
Внедрение: аэропорт «Внуково»

- Внуково – 3-й по величине аэропорт России
- Проект «ЭкоПрог»:
- ✓ Международный пассажирский терминал, площадь более 290 000 кв. м, пропускная способность 7 800 пассажиров в час
100 000 тегов
- ✓ Почтово-грузовой терминал, площадь более 57 000 кв.м, пропускной способностью – 150 000 тонн в год
10 000 тегов
- ✓ Терминал бизнес-авиации «Внуково», площадь 7 000 кв.м. Самый высокотехнологичный среди бизнес-терминалов Европы. **2000** тегов
- ✓ Гостиничный комплекс аэропорта, площадь 30 200 кв. м, 443 номера разных категорий.
5000 тегов



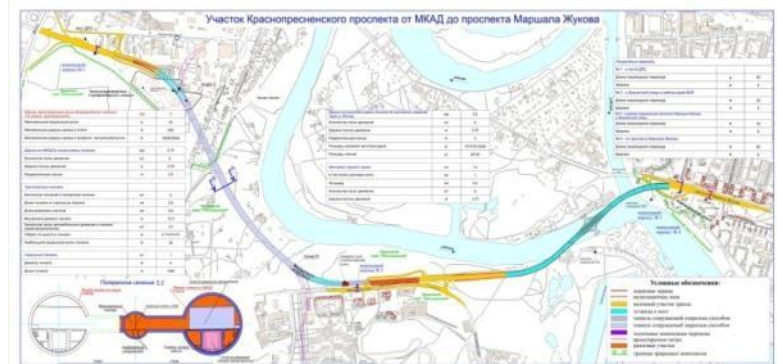
Внедрение: аэропорт «Внуково»

- Автоматизация механических инженерных систем :
 - ✓ Отопление, вентиляция, кондиционирование
 - ✓ Холодоснабжение
 - ✓ Теплоснабжение
- Автоматизация систем пожаротушения
- Автоматизация систем электроснабжения:
 - ✓ Электрооборудование и учет электроэнергии
 - ✓ Бесперебойное электроснабжение
 - ✓ Гарантированное электроснабжение
 - ✓ Внутреннее электроосвещение
- Все инженерные системы интегрированы в единую информационную среду на базе CitectFacilities с использованием открытых протоколов:
 - Modbus, EIB, BACnet, S-bus.**



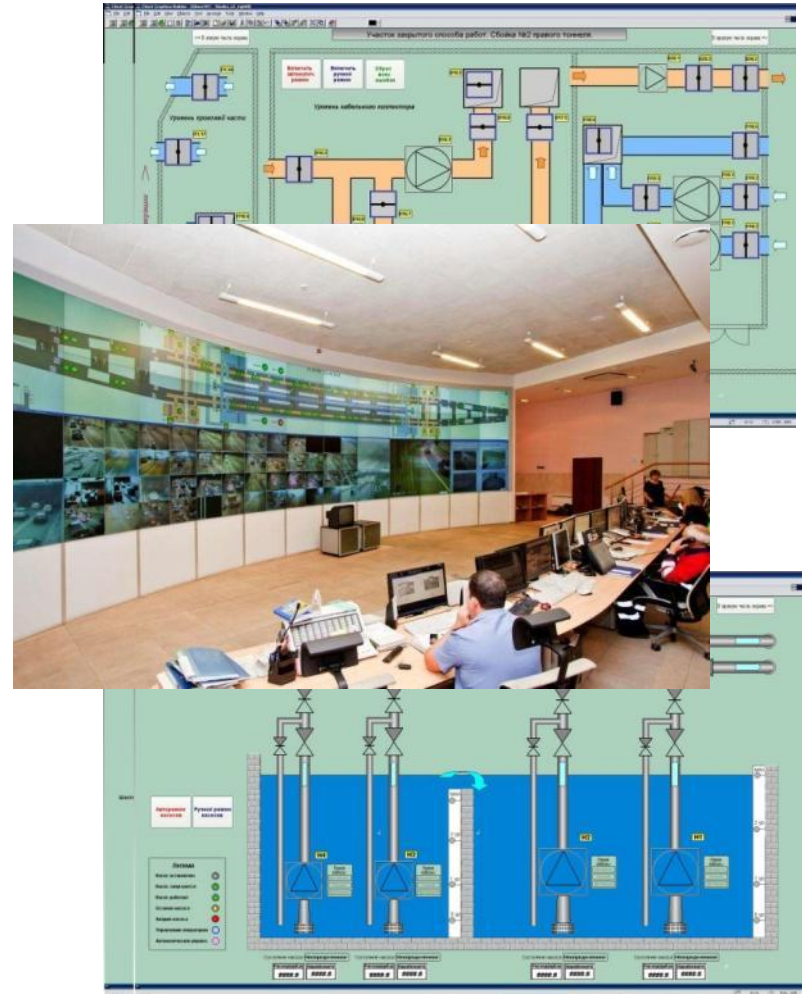
Внедрение: Северо-Западный тоннель

- Одно из самых значимых инженерных сооружений XXI века в Москве
- Три яруса: для движения поездов метрополитена, для движения автотранспорта, технический ярус
- Протяженность тоннеля **3126** метров
- Диаметр **13,75** метров
- Расчетная пропускная способность до **5000** тысяч автомобилей в час (в каждом направлении)
- Одновременно в тоннеле до **1500** автомобилей



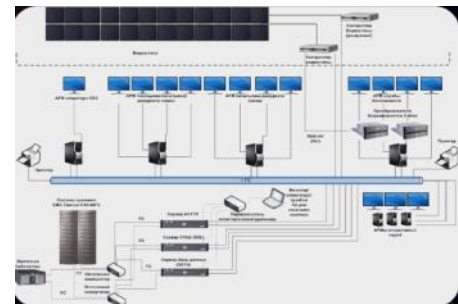
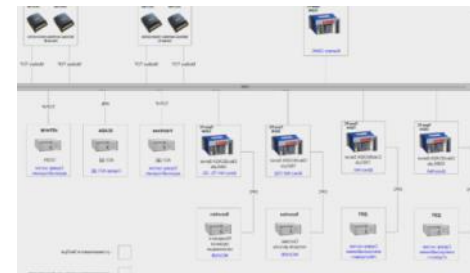
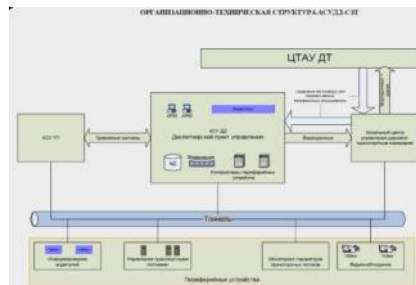
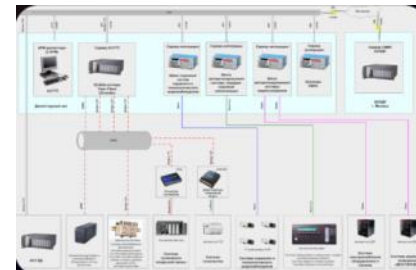
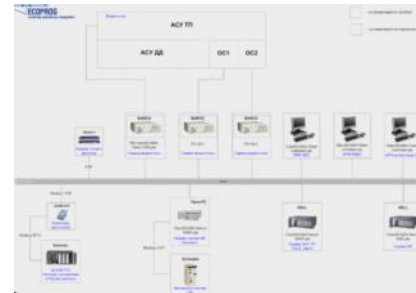
Внедрение: Северо-Западный тоннель

- Задача: система автоматизированного управления технологическими системами функционирования, жизнеобеспечения и безопасности тоннеля
- **CitectFacilities** - ядро системы диспетчеризации инженерного оборудования объекта
- Система диспетчеризации разбита на функциональные зоны, в каждой - выделенный промышленный компьютер с установленной серверной версией CitectSCADA => равномерное распределение нагрузки, повышение надежности системы в целом



Внедрение: Северо-Западный тоннель

- CitectFacilities: 5 АРМов диспетчеров + большая видеостена
- Число переменных в SCADA системе: **35 000**
- Протоколы: **OPC, Citect API, Simatic NET, Modbus TCP**
- Контролируемые инженерные системы: энергоснабжение, насосная станция, пожарная сигнализация, АСУДД, местная вентиляция, вентиляция газоочистки, тоннельная вентиляция, газоанализ, корпоративная ИВЧ, АВР, обогрев



Преимущества для комплексных проектов инженерной инфраструктуры: выводы разработчика

- Создание сложных масштабируемых систем для многоуровневого диспетчерского управления распределенных объектов
- Поддержка широкого спектра протоколов, используемых в современной автоматизации зданий и сооружений
- Удаленный мониторинг и управление через интернет
- Удобное разграничение доступа к системе управления
- Простое создание отчетов о работе систем
- Возможность разработать уникальный пользовательский интерфейс для удовлетворения требований заказчика

