

БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

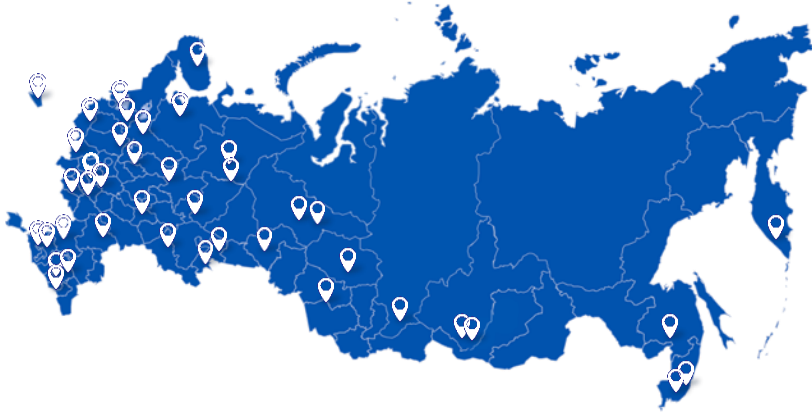


1. КОРПОРАЦИЯ ПЕНТАКОН

1. О компании ПЕНТАКОН
2. Удаленный мониторинг и управление КСБ
 - «Стратум-Мониторинг»
3. Оборудование КСБ:
 - «СТРАТУМ-Ограда»
 - «СТРАТУМ-Грунт»
 - ЦРЛД
3. «AIRUM» - технология проектирования
5. Научно-технический центр
 - Моделирование КСБ – ПАК АКИМ
 - Испытания СПС – методики КИПС



1. КОРПОРАЦИЯ ПЕНТАКОН



**На рынке
с 1995 г**



**Внедрение КСБ на крупных
объектах энергетики**



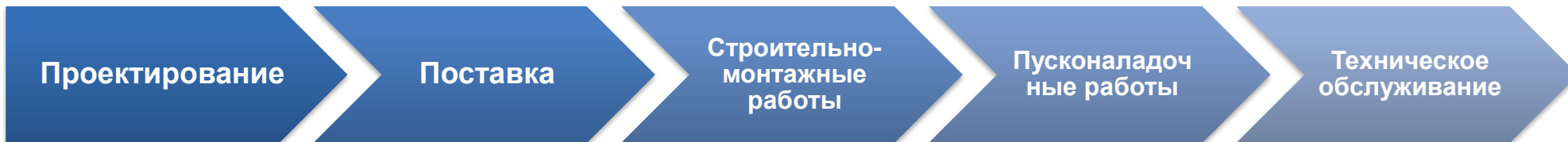
Научно технический центр



**Профессиональные
сотрудники**

1. ПЕНТАКОН: ключевые компетенции

Реализация проектов полного цикла



Производство



Разработка



Лучшие технические решения отрасли



СПС



СВН



ОПС



СКУД



ССОИ



БСО

1. ПЕНТАКОН: КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Реализация комплексных систем безопасности в электроэнергетике



Соответствует ПП №458:

«Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК»

Соответствует ПП №993:

«Требования к обеспечению безопасности линейных объектов ТЭК»

Узловые элементы электрических сетей.

Вид инженерно-технических средств охраны	Категория опасности узлового элемента линейного объекта		
	Высокая	Средняя	Низкая
Система охранной сигнализации периметра территории объекта			
Количество рубежей охранной сигнализации (сигнализация должна быть на разных принципах работы)	2	1	1
Охранная сигнализация с выводом на объектовый пункт централизованной охраны	+	+	-

1. Реализованные проекты КСБ в электроэнергетике



> 100 подстанций

- ПС 110 КВ – более 10
- ПС 220 КВ – более 40
- ПС 330 КВ – более 15
- ПС 500 КВ – более 30
- ПС 750 КВ - 2



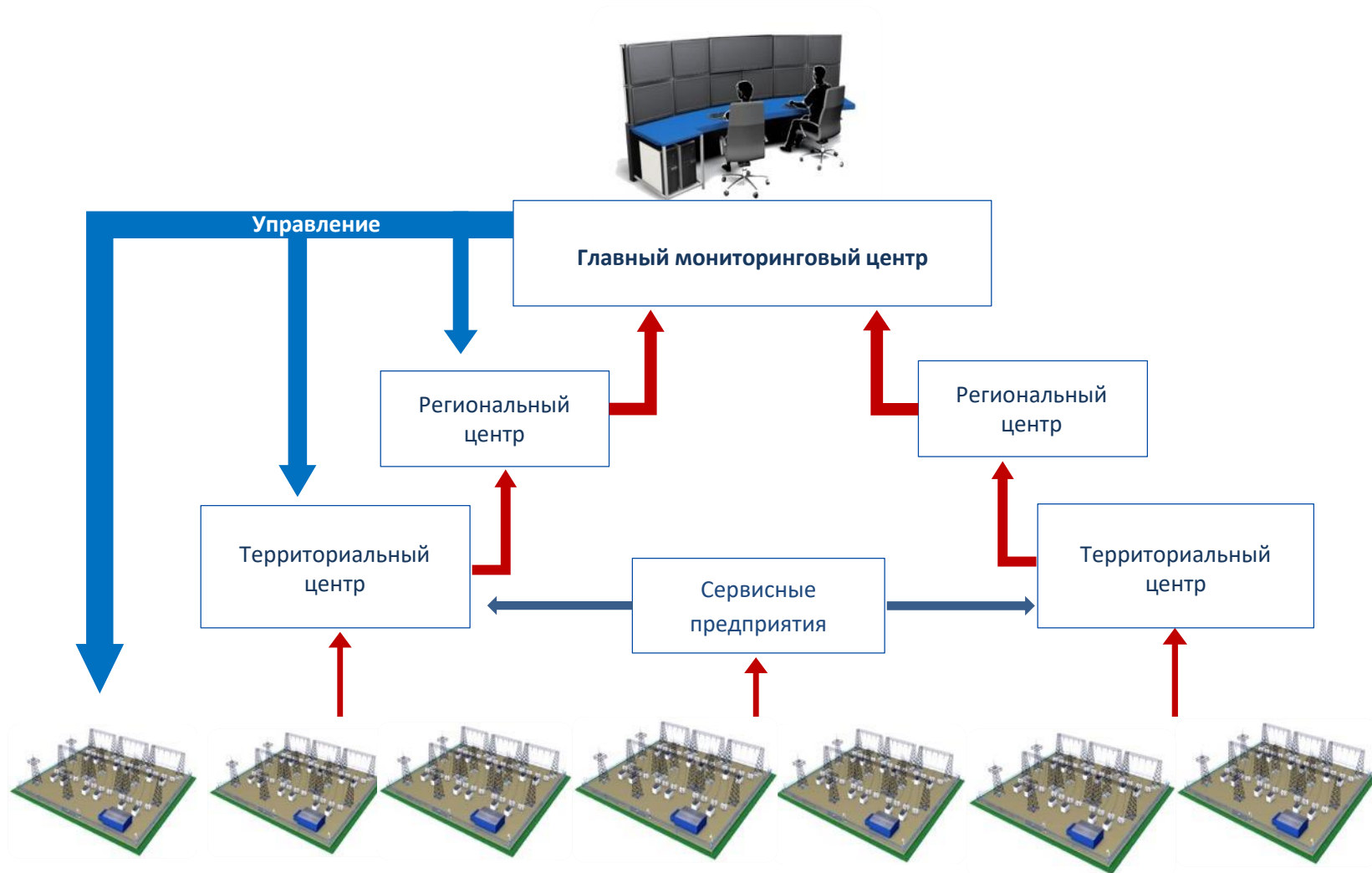
Крупнейшие ГЭС России:

- «Волжская ГЭС»
- «Зейская ГЭС»
- «Каскад Кубанских ГЭС»
- «Нижегородская ГЭС»
- «Новосибирская ГЭС»



2. «Стратум-Мониторинг»

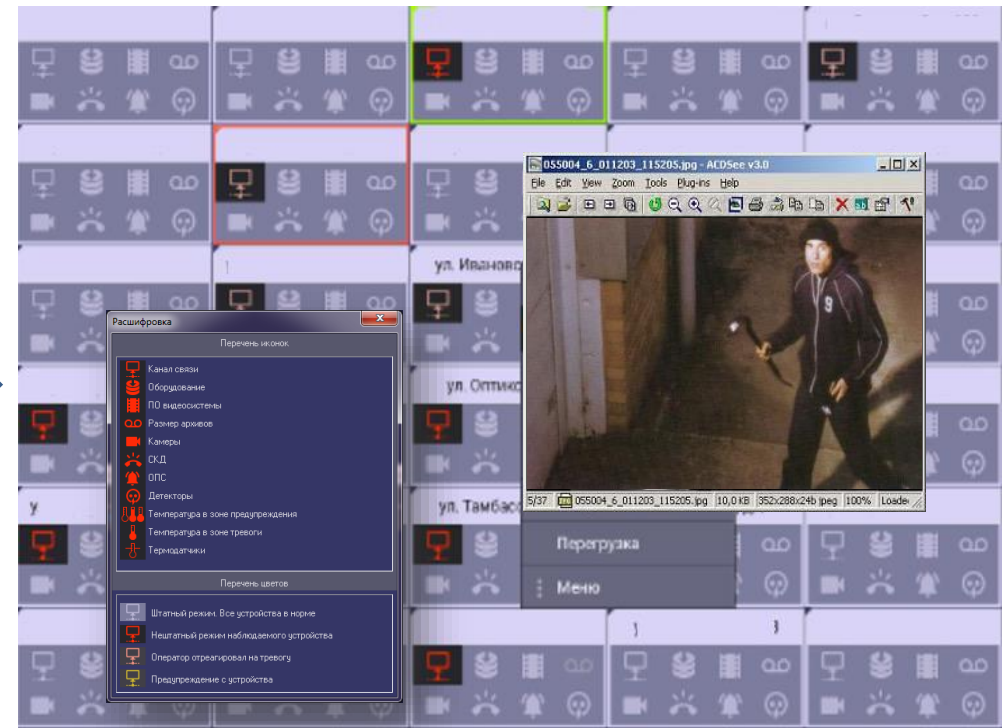
Мониторинг безопасности и управления распределенными объектами.



2. «Стратум-Мониторинг» Аппаратно-программный комплекс мониторинга объектов.

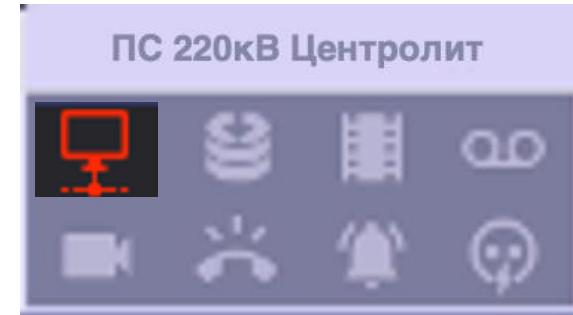
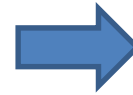
Аппаратная часть

Программная часть



2. «Стратум-Мониторинг». Аппаратно-программный комплекс.

Работа системы



Системы для мониторинга

Видеонаблюдение



Периметральная
сигнализация



Технологические
параметры



СКУД

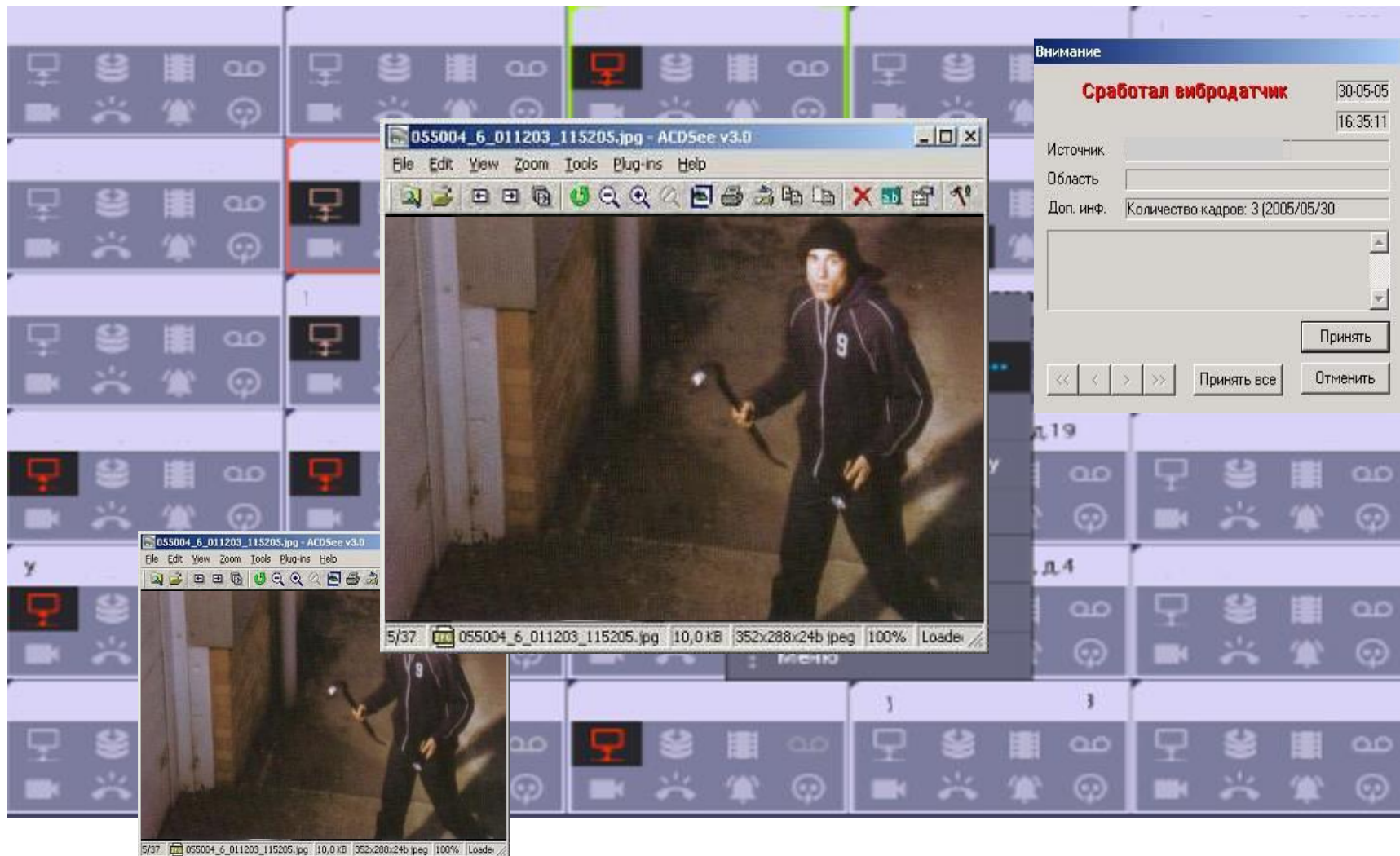


АСУТП



2. «СТРАТУМ-Мониторинг». Интерфейс.

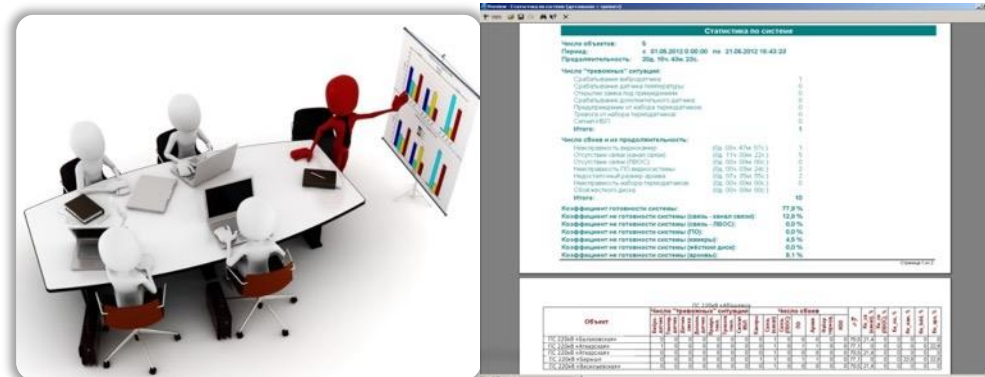
Визуализация тревожных ситуаций



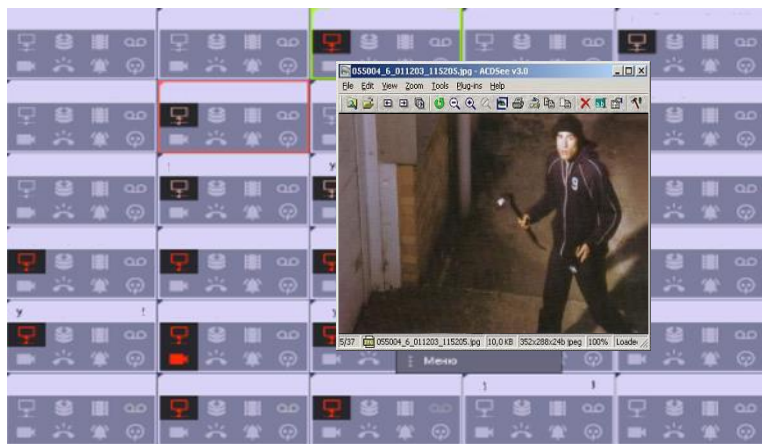
2. «Стратум-Мониторинг». Решаемые задачи



Разные каналы связи



Статистика и анализ



Представление информации



Интеграция с существующими системами

Подсистемы КСБ





3. Система периметральной сигнализации «СТРАТУМ-Ограда»



- Точность обнаружения до 3-х метров
- Настройка чувствительности с точностью до 1м
- Сенсор и электропитание – единый кабель
- Электропитание и съем данных – каждые 1800 м
- Программная интеграция с СВН
- Низкая стоимость владения

Все виды ограждений:

- ✓ ССЦП
- ✓ АКЛ
- ✓ Сетка «рабица»

Преимущества «СТРАТУМ-ограда» для электроэнергетики

Невосприимчивость к ЭМИ



Эффективное подавление интегральных воздействий



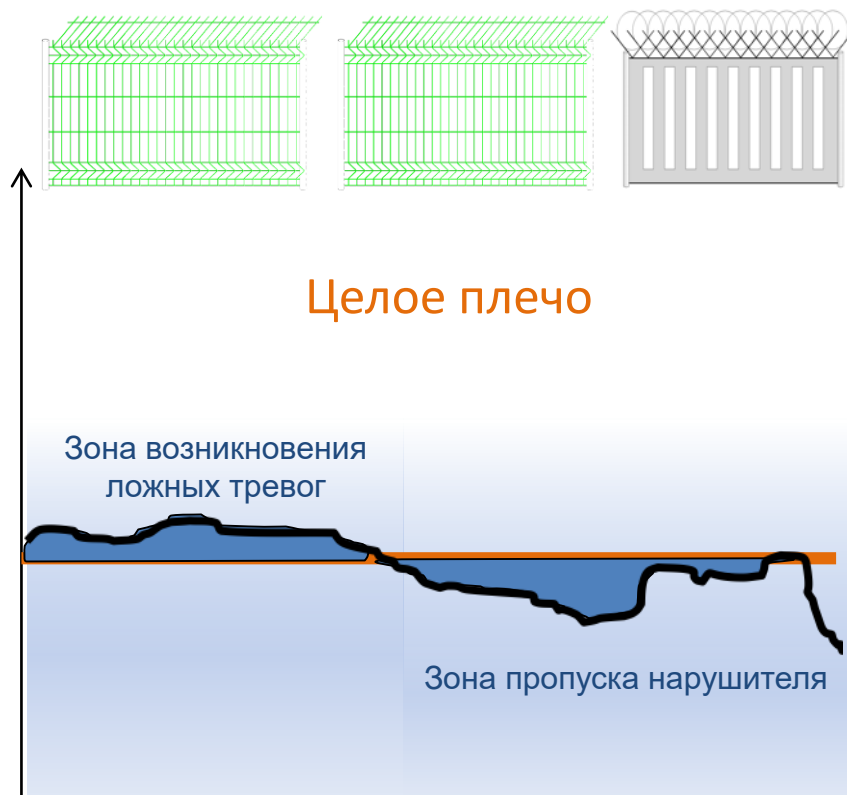
Бронированный кабель



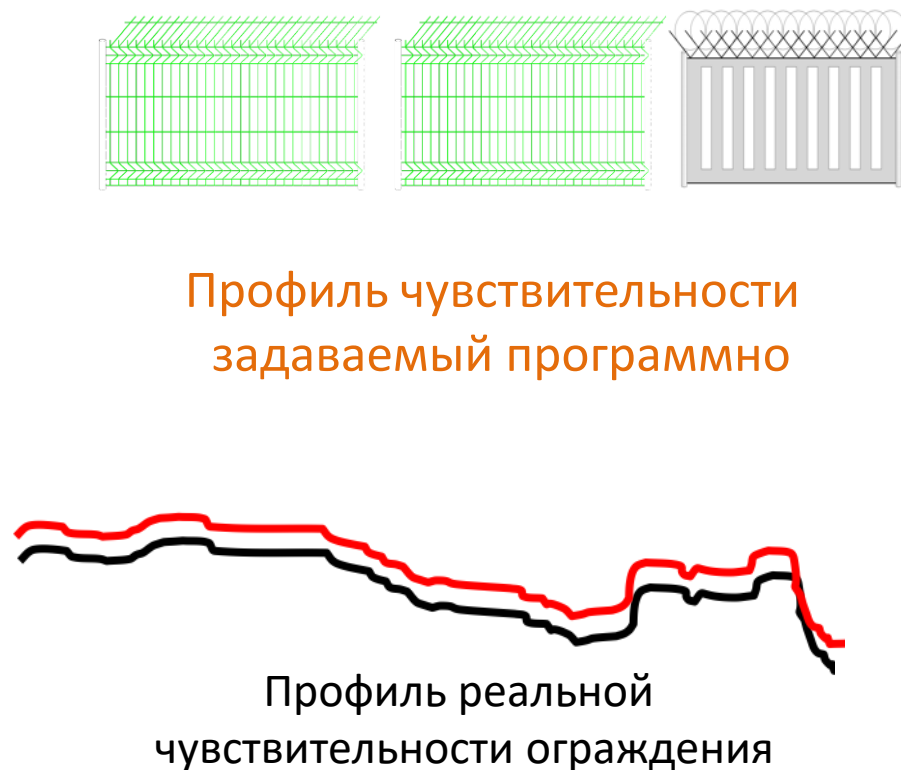
Эффективное создание 2-рубежа охраны



Существующие СПС



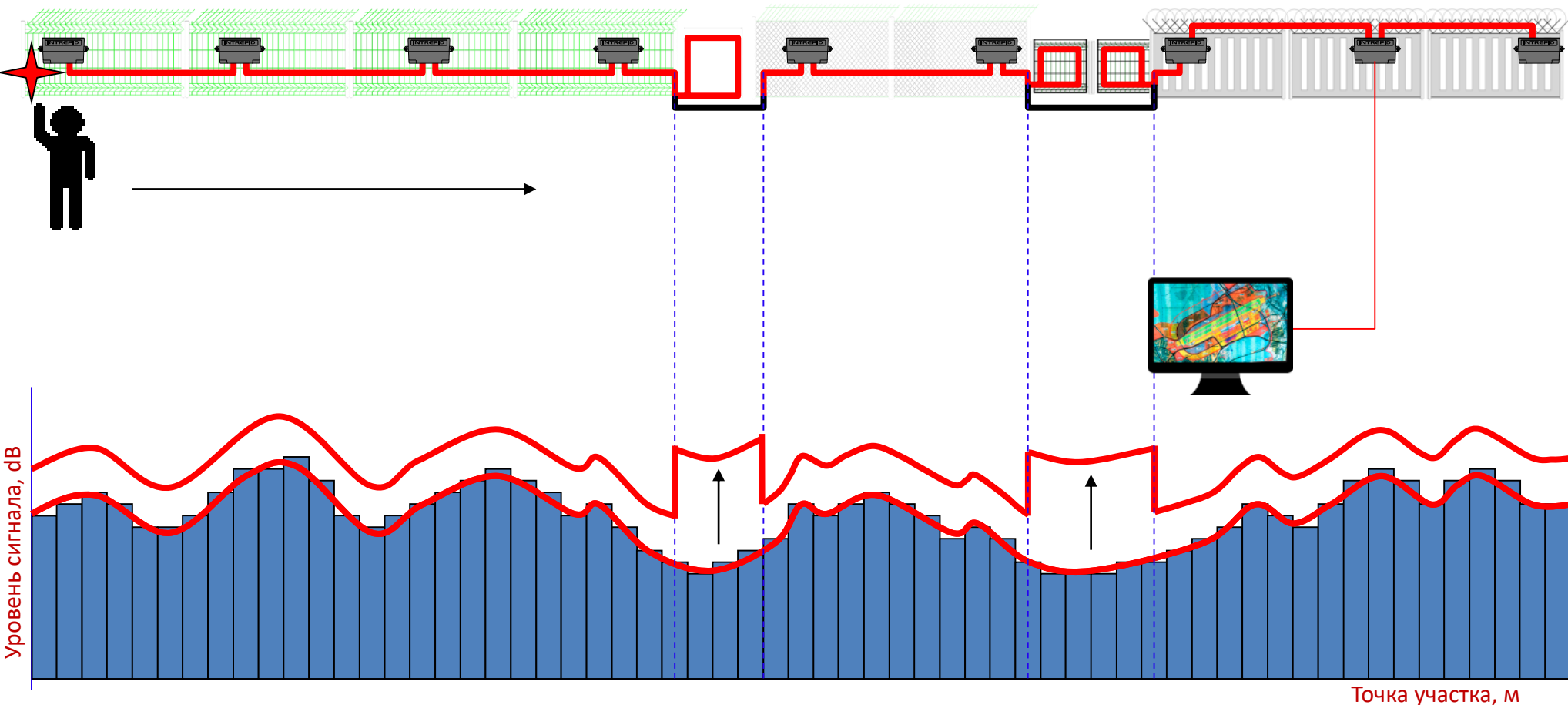
СПС «СТРАТУМ-Ограда»



3. Ключевая подсистема КСБ - СПС «СТРАТУМ-Ограда»

Принципы построения и работы системы

Настройка чувствительности под ограждение



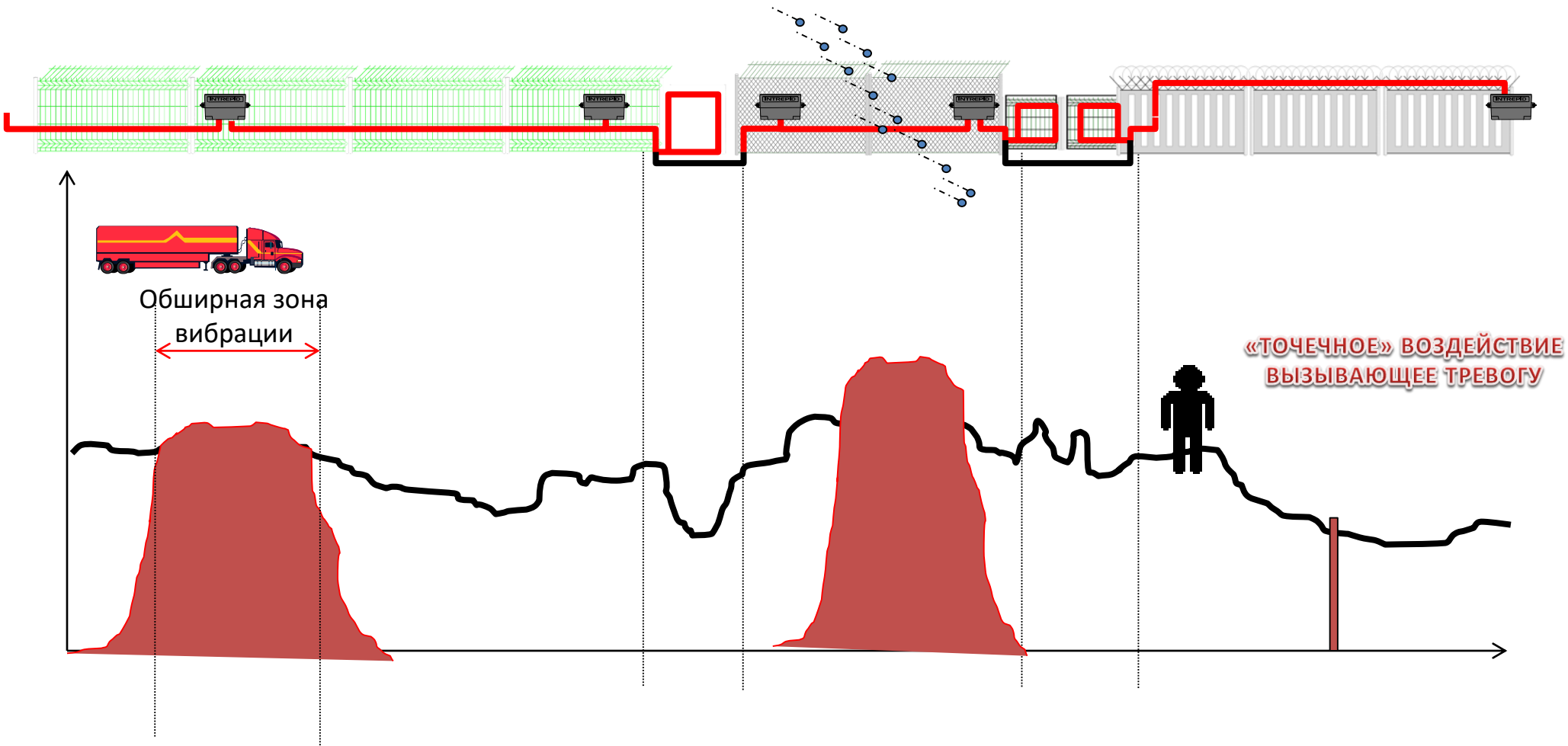
1. Калибровка системы с шагом 1,1 метр.

2. Получение профиля чувствительности.

3. Задание уровня чувствительности.

4. Настройка чувствительности в районе калитки и ворот.

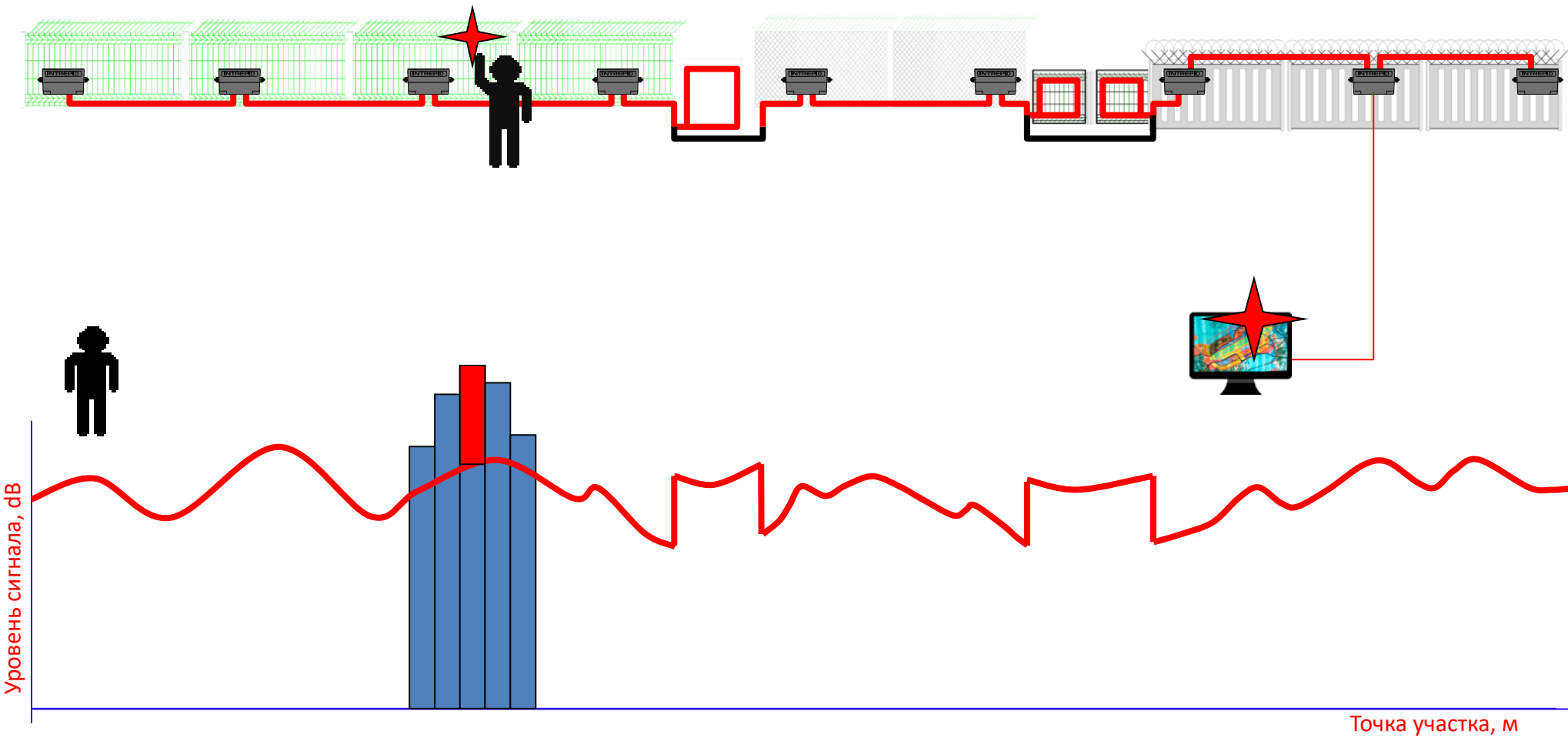
Помехоустойчивость к внешнему воздействию



3. Ключевая подсистема КСБ - СПС «СТРАТУМ-Ограда»

Принципы построения и работы системы

Работа системы

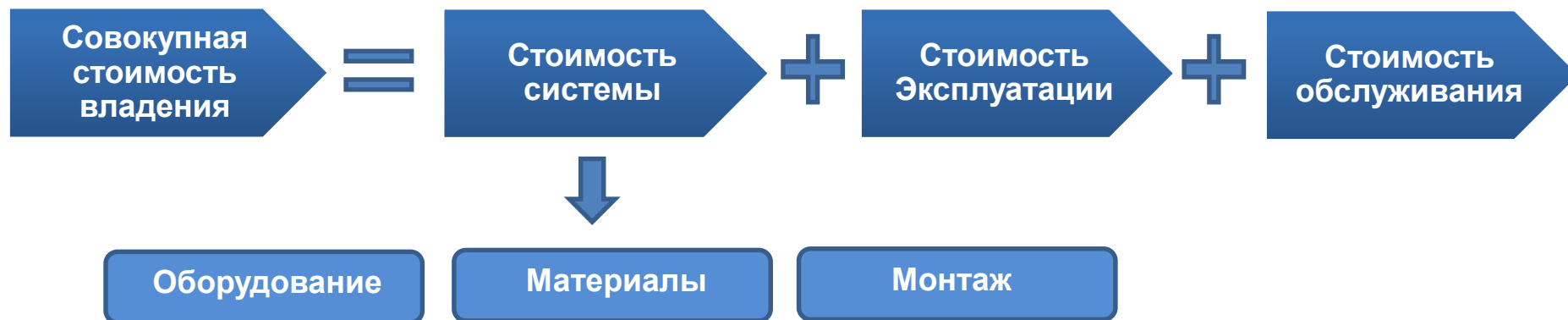


Тревожное событие. Точность локализации 3 метра!!!

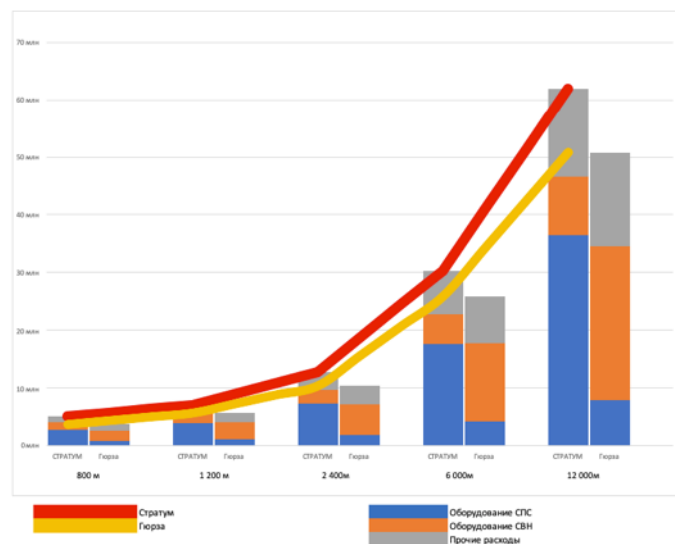
Превышение уровня срабатывания

3. Сравнение стоимости систем. Совокупная стоимость владения

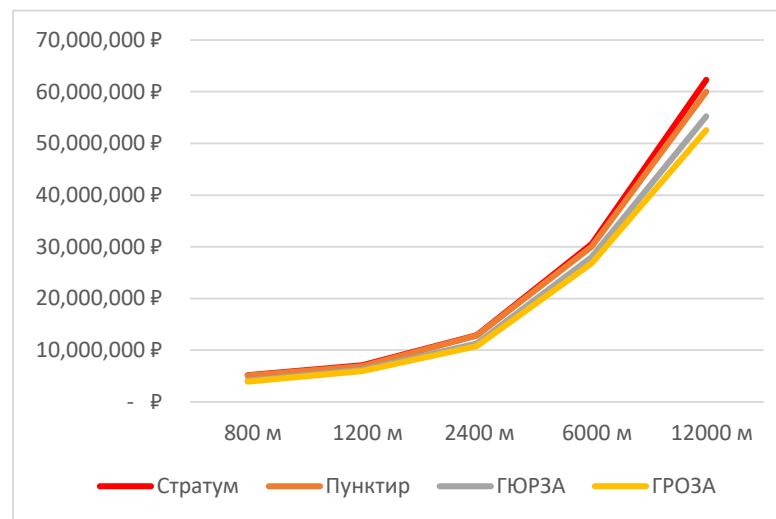
Совокупная стоимость владения



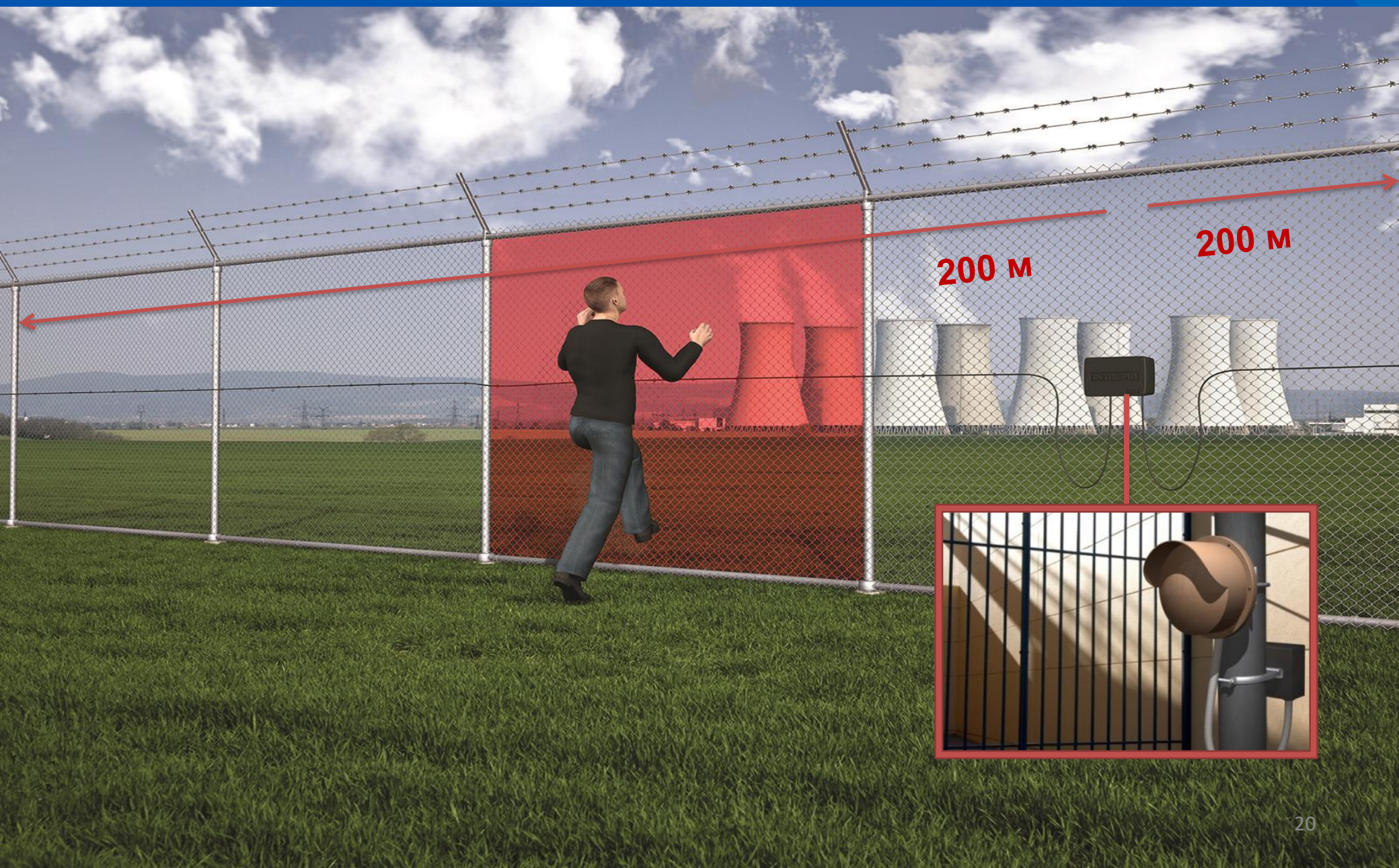
Стоимость решения СПС+СТН



Общая стоимость «под ключ»

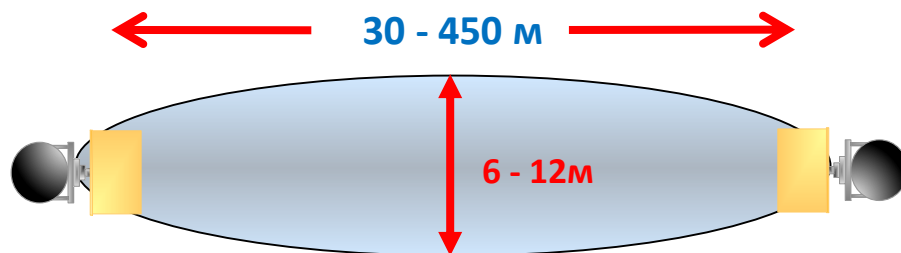


3. Система периметральной сигнализации. Второй рубеж.



2-й рубеж - Цифровые радиолучевые датчики

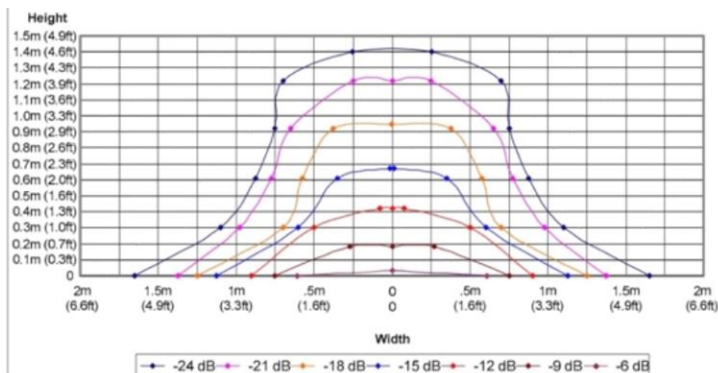
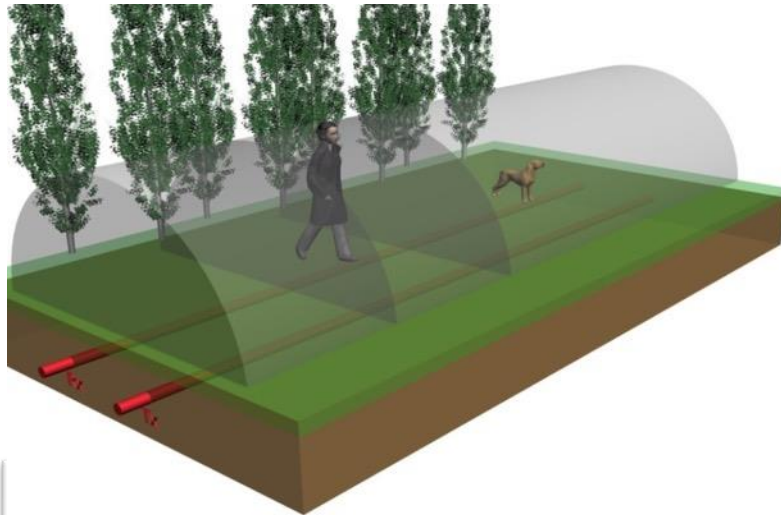
Вид инженерно-технических средств охраны	Категория опасности объекта		
	Высокая	Средняя	Низкая
Система охранной сигнализации периметра территории объекта			
Количество рубежей охранной сигнализации (сигнализация должна быть на разных принципах работы)	2	1	1
Охранная сигнализация с выводом на объектовый пункт централизованной охраны	+	+	-



- Стабильная работа от -50 до +50
- Вероятность обнаружения 0,98
- Автоматическая адаптация при изменениях условий эксплуатации (обледенение, помехи в зоне поля)



2-й рубеж - «СТРАТУМ-Грунт»

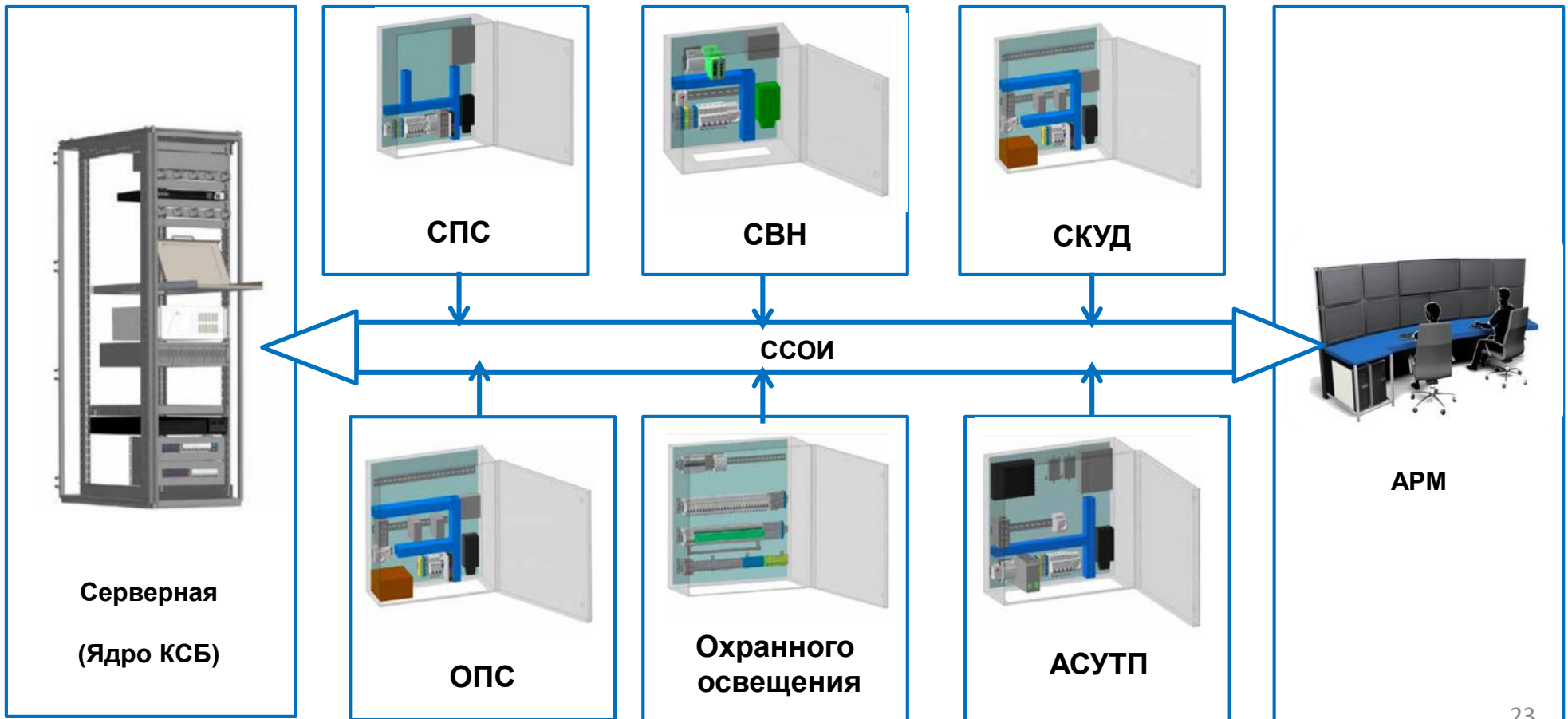


- Незаметность
- Настройка чувствительности с точностью 2 м.
- Эффективное подавление интегральных воздействий
- Невосприимчивость к ЭМИ
- Невосприимчивость к типу грунта и влажности

4. «Airum» - технология проектирования

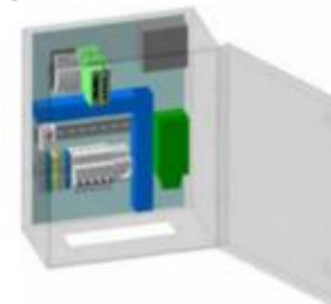
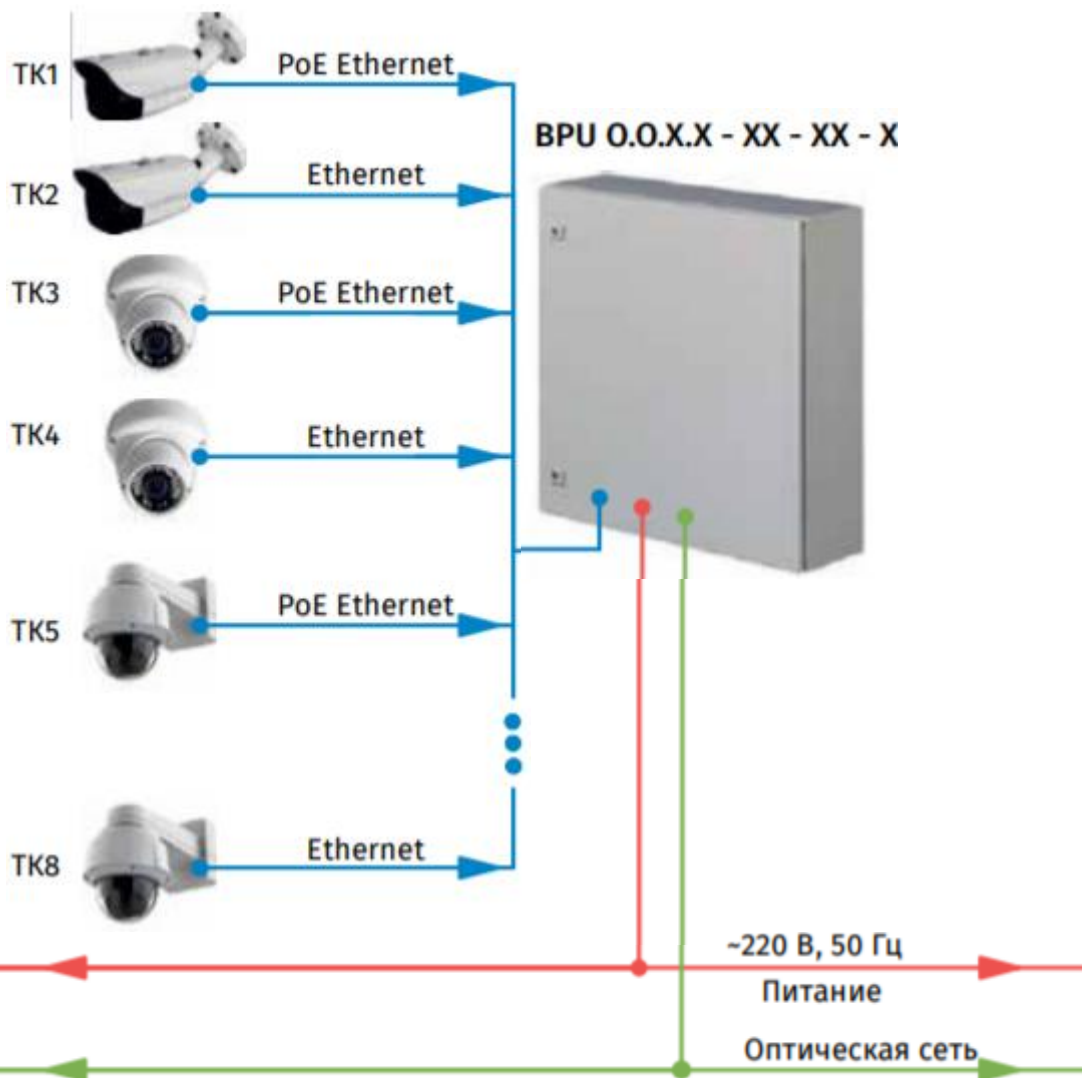


AIRUM – оборудование для объединения всех средств обеспечения безопасности в надежную комплексную систему и для ее связи с системой управления технологическими процессами

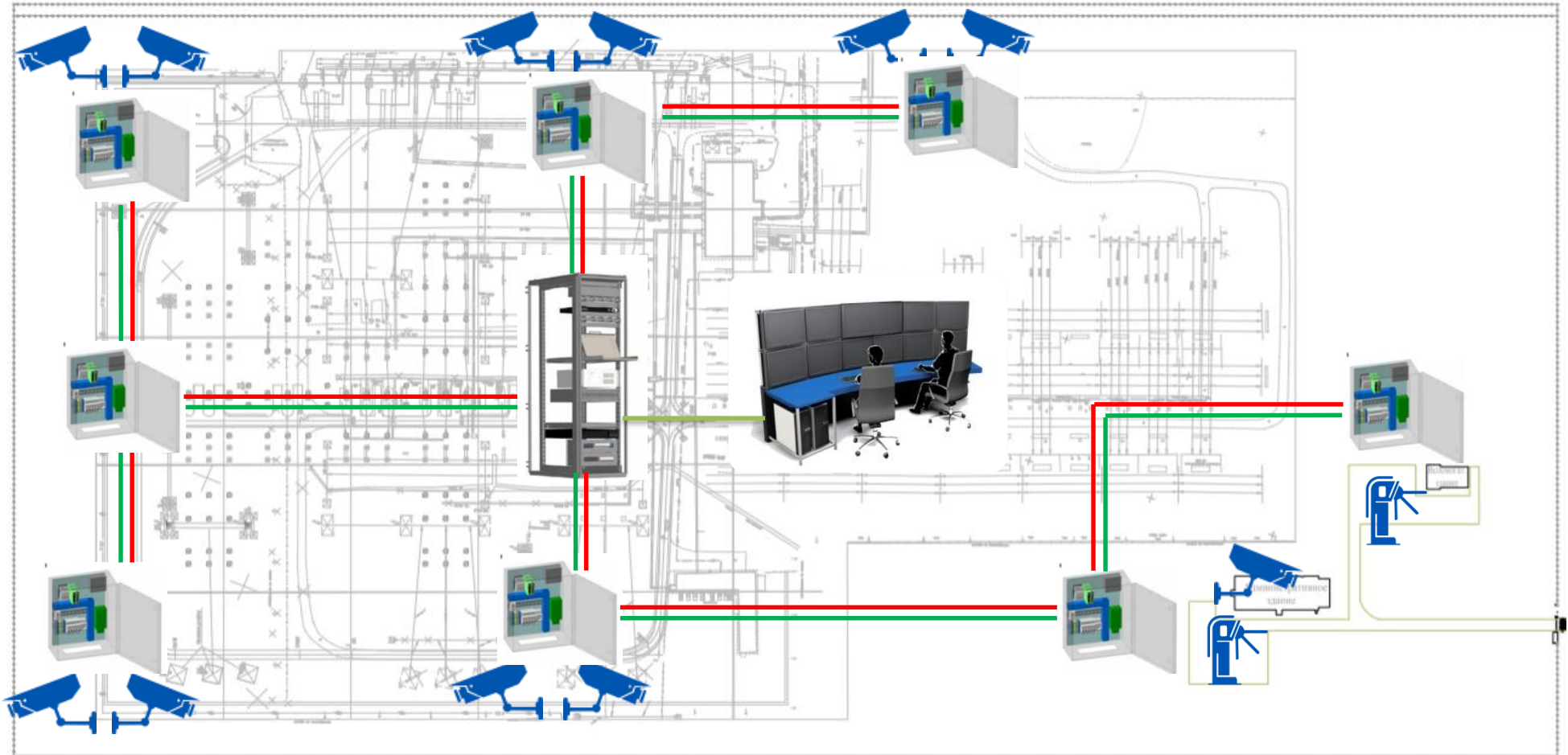


4. «Airum» - технология проектирования

Этапы выбора оборудования



4. «Airum» - технология проектирования



4. Системообразующее оборудование Airum



Типовые проекты



Каталог оборудования AIRUM



Опросный
лист

Преимущества

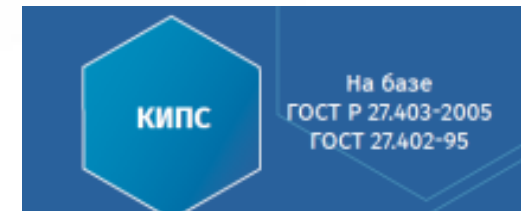
- Проверенные технические решения
- Уменьшение времени проектирования
- Простота проектирования
- Снижение количества ошибок

Компания ПЕНТАКОН гарантирует

- Поставку вовремя
- Высокое качество
- Гарантийное и пост-гарантийное обслуживание

5. Научно технический центр компетенций

Как доказать соответствие техническому заданию



- Моделирование КСБ
- Экспертиза проекта

- Подтверждение ТТХ (да/нет) требованиям ТЗ
- Оценка характеристик работающих систем
- На основе действующих ГОСТов

5.1 Результаты испытаний СПС «СТРАТУМ-Ограда»

	L	Число способов преодоления	Число типов ограды	N	P_{β} неприемлемый уровень	$P_{\text{факт}}$
1. Красноярск, 2019 г.	14.9 км	4	3	45	<0.95	0.997
2. Красноярск, 2014 г.	0.8 км	7	1	20	<0.95	0.991
3. Казань, 2019 г.	0.4 км	2	1	45	<0.95	0.997

Техническое задание



Проектирование



Реализация

Монтажные и
пусконаладочные
работы

Техническое
сопровождение

Сдача работ



Оценка
соответствия ТЗ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Департамент маркетинга и продаж

Тел.: +7 (812) 702-10-60

Факс: +7 (812) 633-04-37

E-mail: sale@cctv.ru

КОРПОРАЦИЯ ПЕНТАКОН

197110, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Красного Курсанта 25 литера Д
(вход с ул. Корпусная)

