УЦСБ

ЦОД Екатеринбург DATA CENTER FORUM

УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР
СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

ОЛЕГ СИДОРОВ

РУКОВОДИТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЦОД

ДВА ГОДА ИЗ ЖИЗНИ ЦОДА

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОПЫТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

USSC.RU

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Информационные технологии:**
  - Сети передачи данных
  - Вычислительная инфраструктура, виртуализация
  - Системы хранения данных
  - Унифицированные коммуникации, телефония, ВКС
- **Информационная безопасность**
- **Анализ защищённости**
- **Безопасность АСУТП**
- **Инженерно-технические средства охраны**
- **Инженерная инфраструктура зданий и ЦОД**

О КОМПАНИИ

Опыт – 11 лет на рынке

География проектов – от Калининграда до Благовещенска

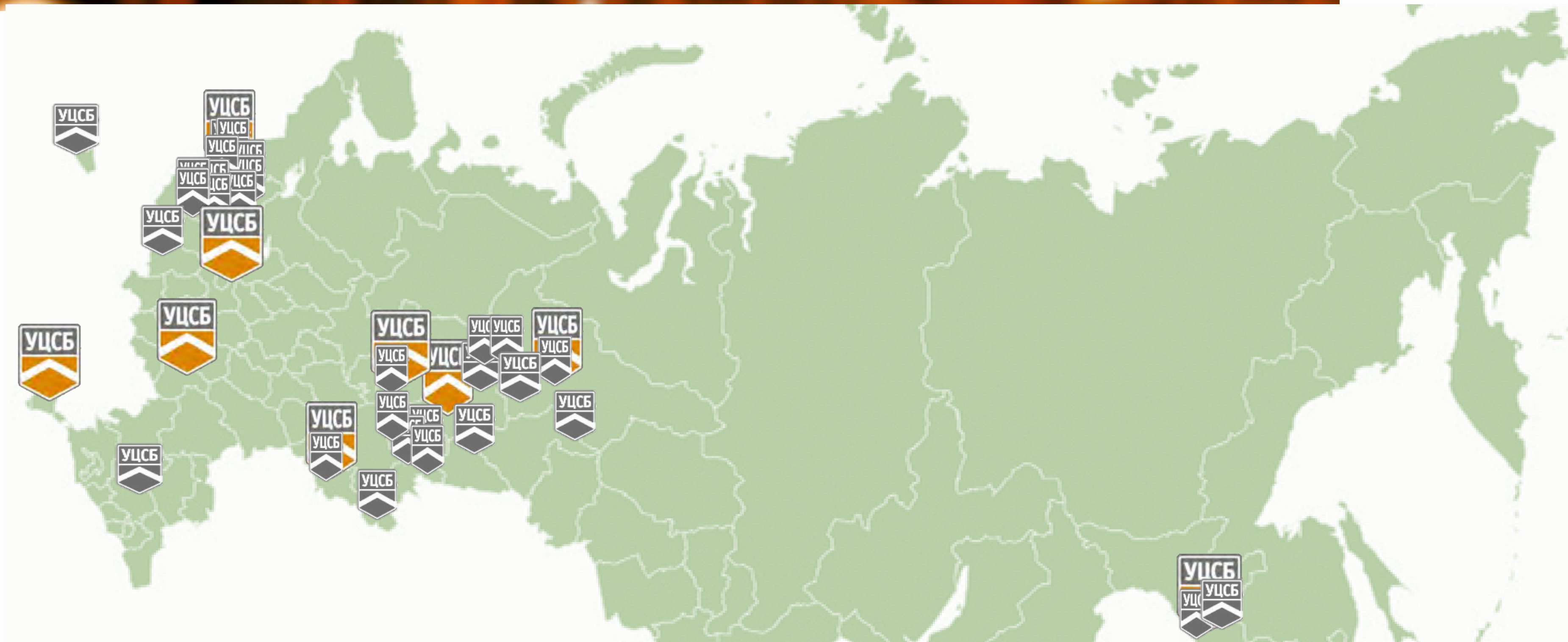
Присутствие – представительства в Москве, Симферополе, Санкт-Петербурге, Воронеже, Оренбурге, Перми, Сургуте, Свободном

Кадры – более 330 сотрудников в штате

Инженерный состав - более 140 технических специалистов, из них более 50 профильных инженеров и проектировщиков, задействованных в проектах СИО ЦОД

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИИ ЦОД

ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТОВ ЦОД



- представительства

- объекты ИИ ЦОД

ЗАДАЧА

Создание ЦОД для нужд СКФУ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Место расположения:

- г. Ставрополь
- существующее здание, учебный корпус
- расчётный диапазон температур **-31** ^{O}C .. **+40** ^{O}C

Ёмкость ИТ-оборудования:

- шкафов для IT-оборудования – **25** шт.
- нагрузка от IT-оборудования (на 1 шкаф) – до **11** кВт
- нагрузка от IT-оборудования (суммарная) – до **180** кВт

ОГРАНИЧЕНИЯ

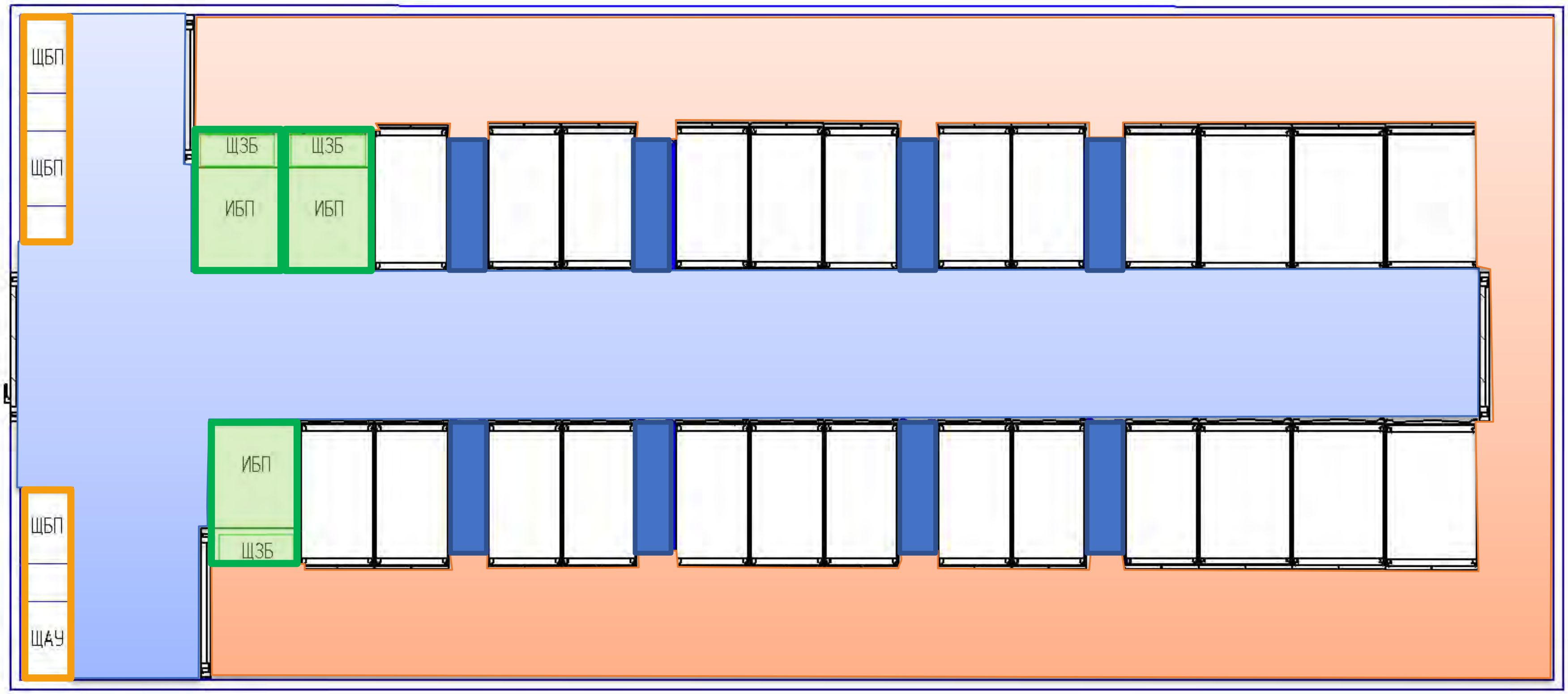
- Использование существующих помещений
- Сохранение существующих коммуникаций
- Перспективы внешней реконструкции здания
- Требования к уровню шума
- Требования к внешнему виду
- Срок выполнения работ (фактор учебного года)

ПОМЕЩЕНИЯ И ПЛОЩАДКИ

Для **ЦОД** определено 4 функциональные зоны:

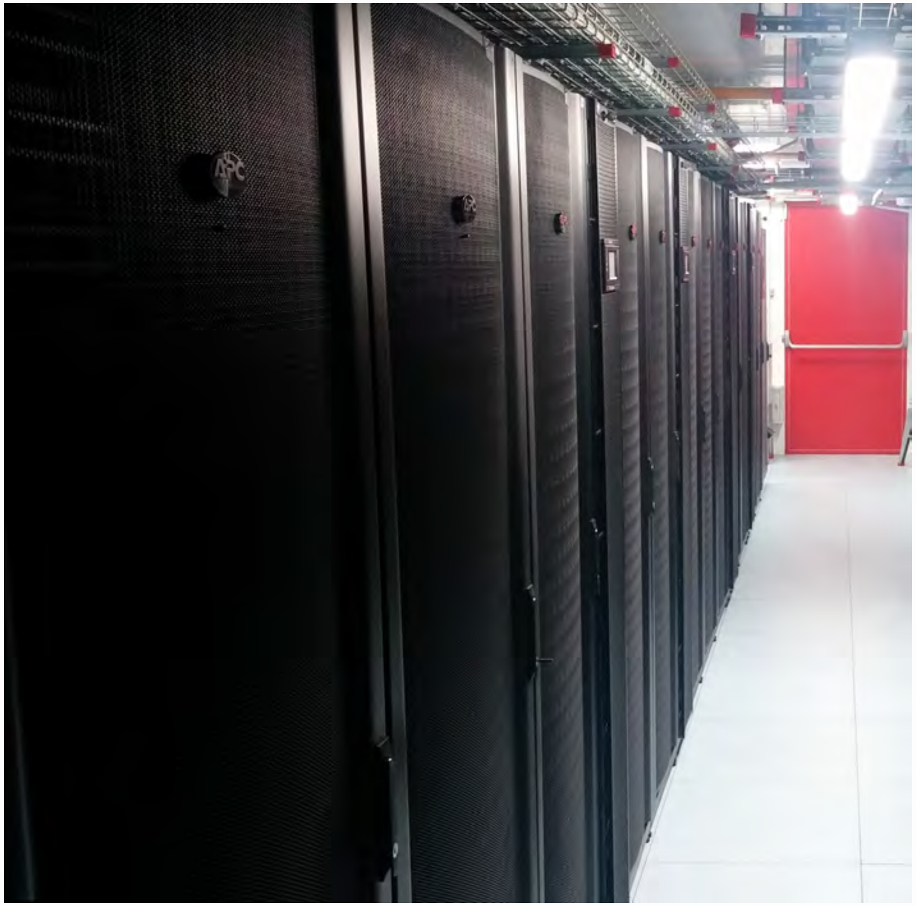
- **Машинный зал** - шкафы с IT-оборудованием, ИБП
  - 1-й этаж
- **Помещение АКБ** – ВРУ, АВР, АКБ
  - цокольный этаж
- **Холодильный центр** – коллектор системы ХС
  - цокольный этаж
- **Наружная площадка** – чиллеры, ДГУ
  - прилегающая территория

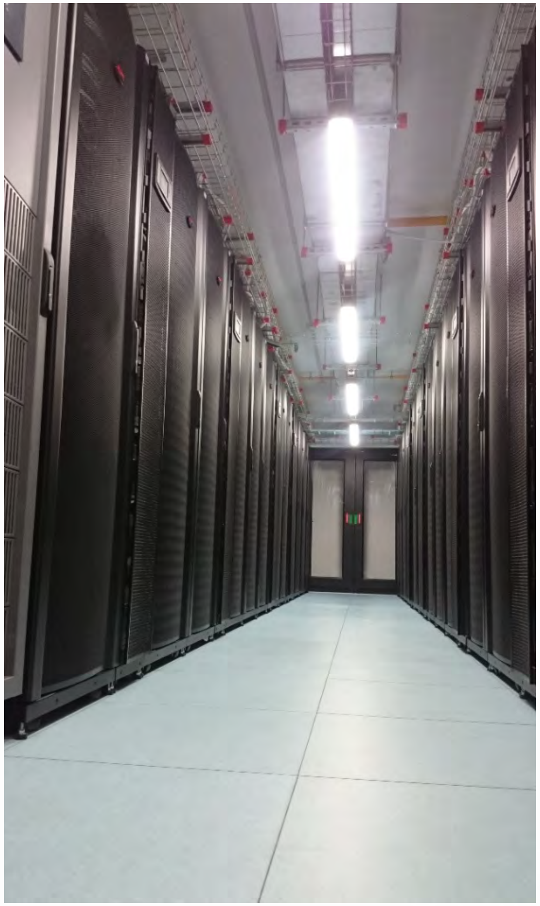
КОМПОНОВКА



МАШИННЫЙ ЗАЛ

МАШИННЫЙ ЗАЛ



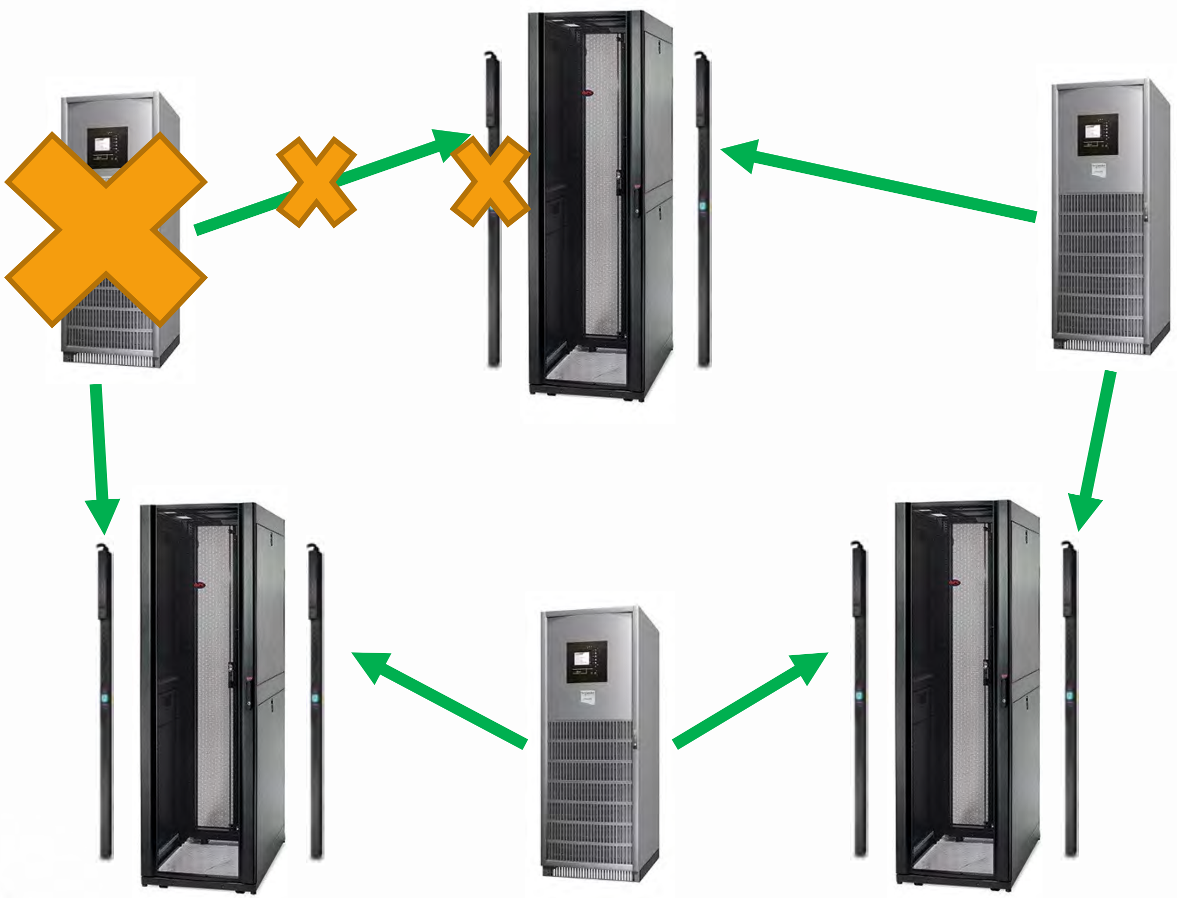


ТОПОЛОГИЯ «КОЛЬЦО»

Схема работы в нормальном режиме

ТОПОЛОГИЯ «КОЛЬЦО»

Схема работы в аварийном режиме



МИКРОКЛИМАТ

Основное оборудование:

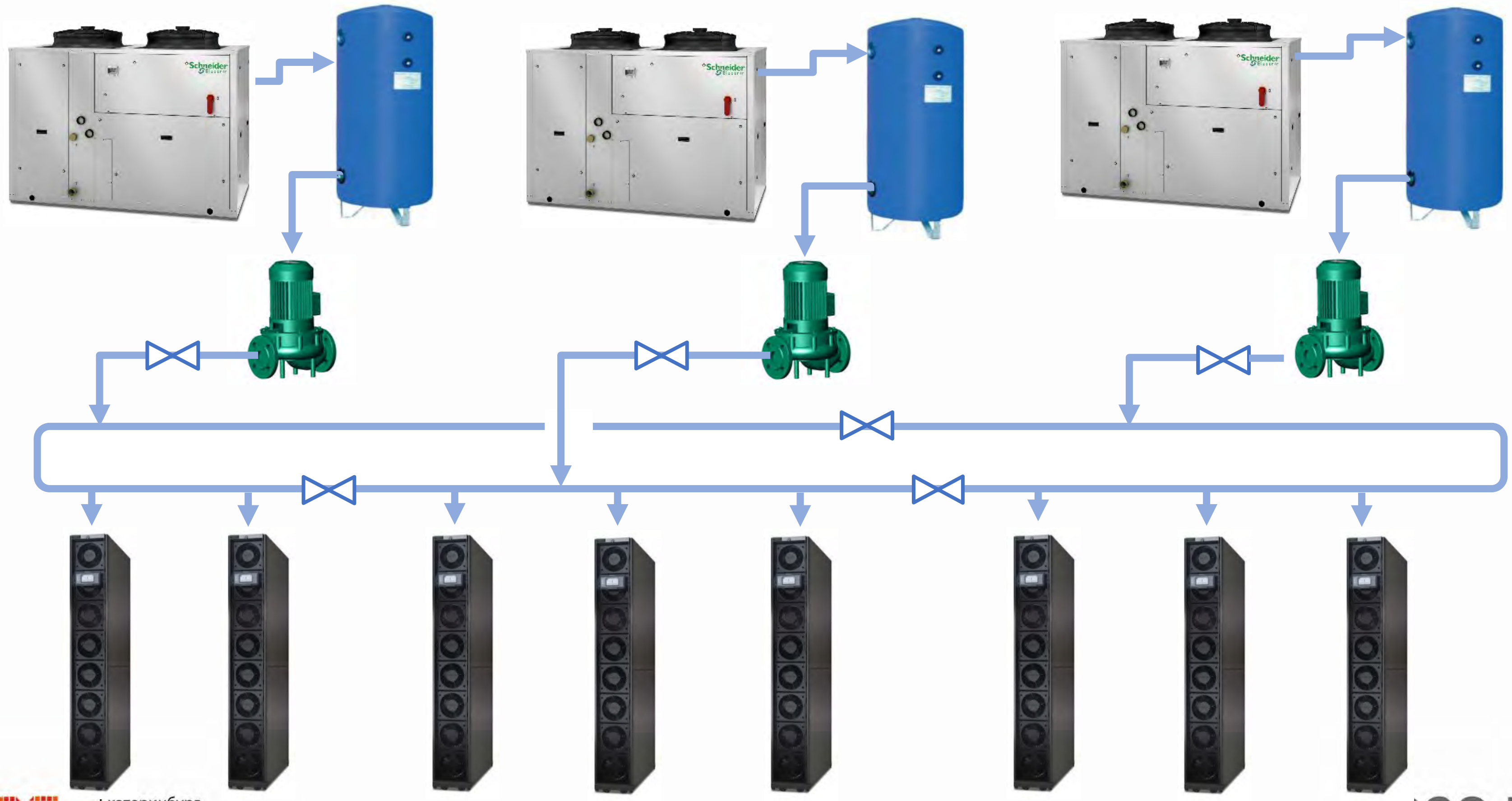
- ✓ Чиллеры с функцией фрикулинга
- ✓ Внутрирядные прецизионные кондиционеры
- ✓ Пароувлажнитель и осушитель

Особенности:

- ✓ Автоматизированный коллектор
- ✓ Подземные наружные сети с возможностью ремонта
- ✓ Отсутствие единых точек отказа
- ✓ Резервирование «**N+1**» на уровне чиллеров, насосов, баков
- ✓ Резервирование «**N+2+**» на уровне фанкойлов

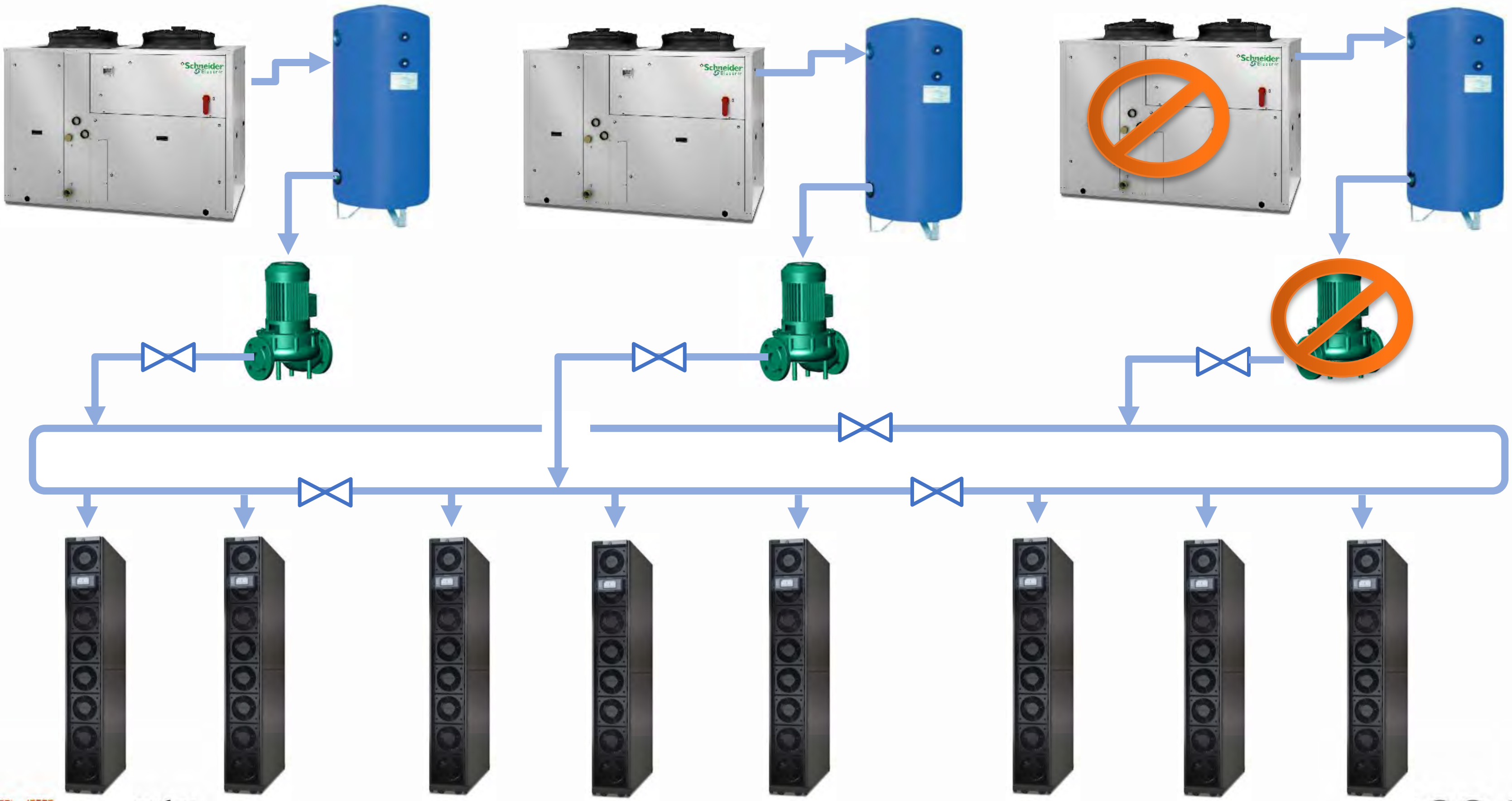
КОЛЛЕКТОР

Нормальный режим



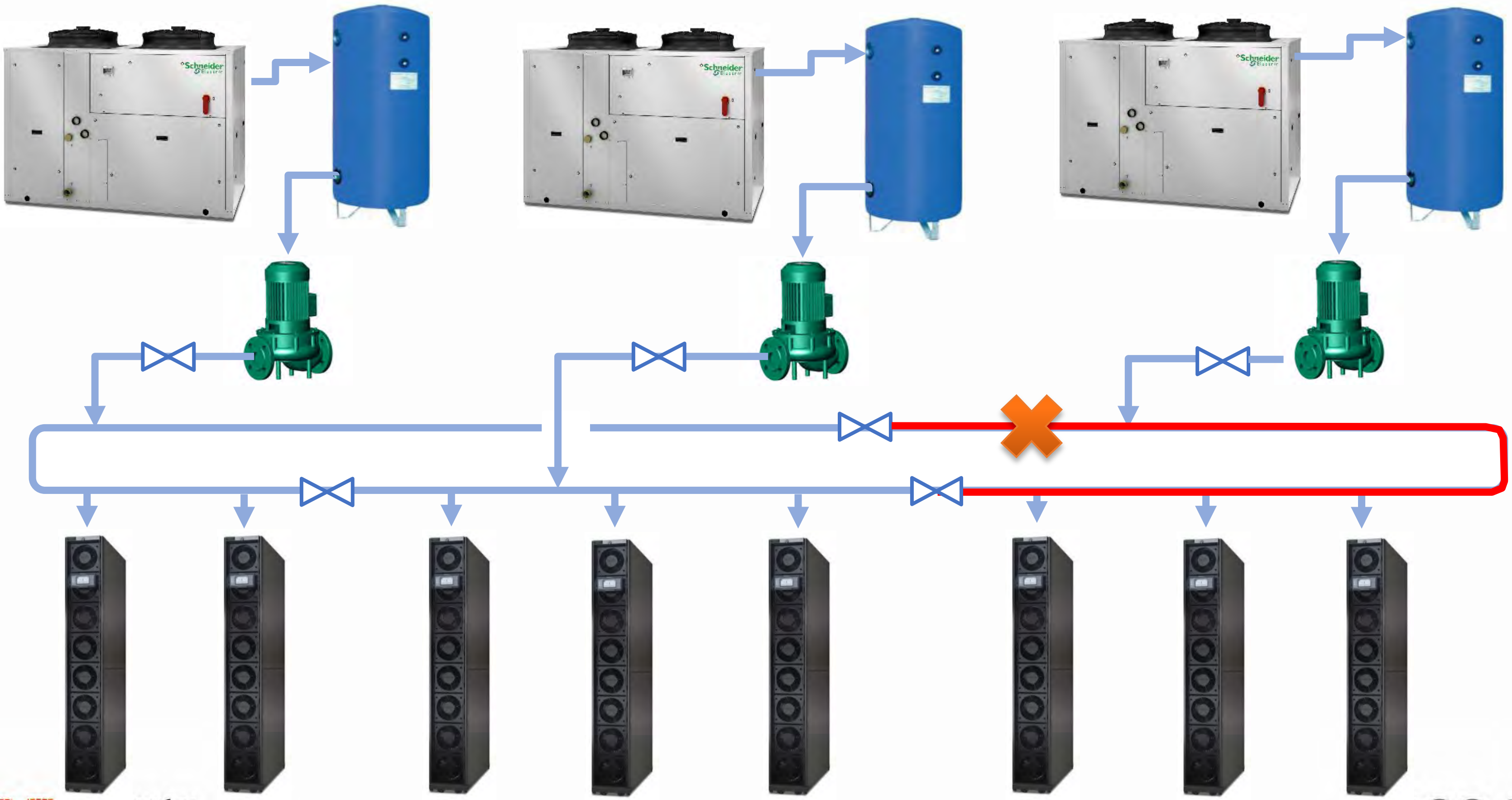
КОЛЛЕКТОР

Аварийный режим



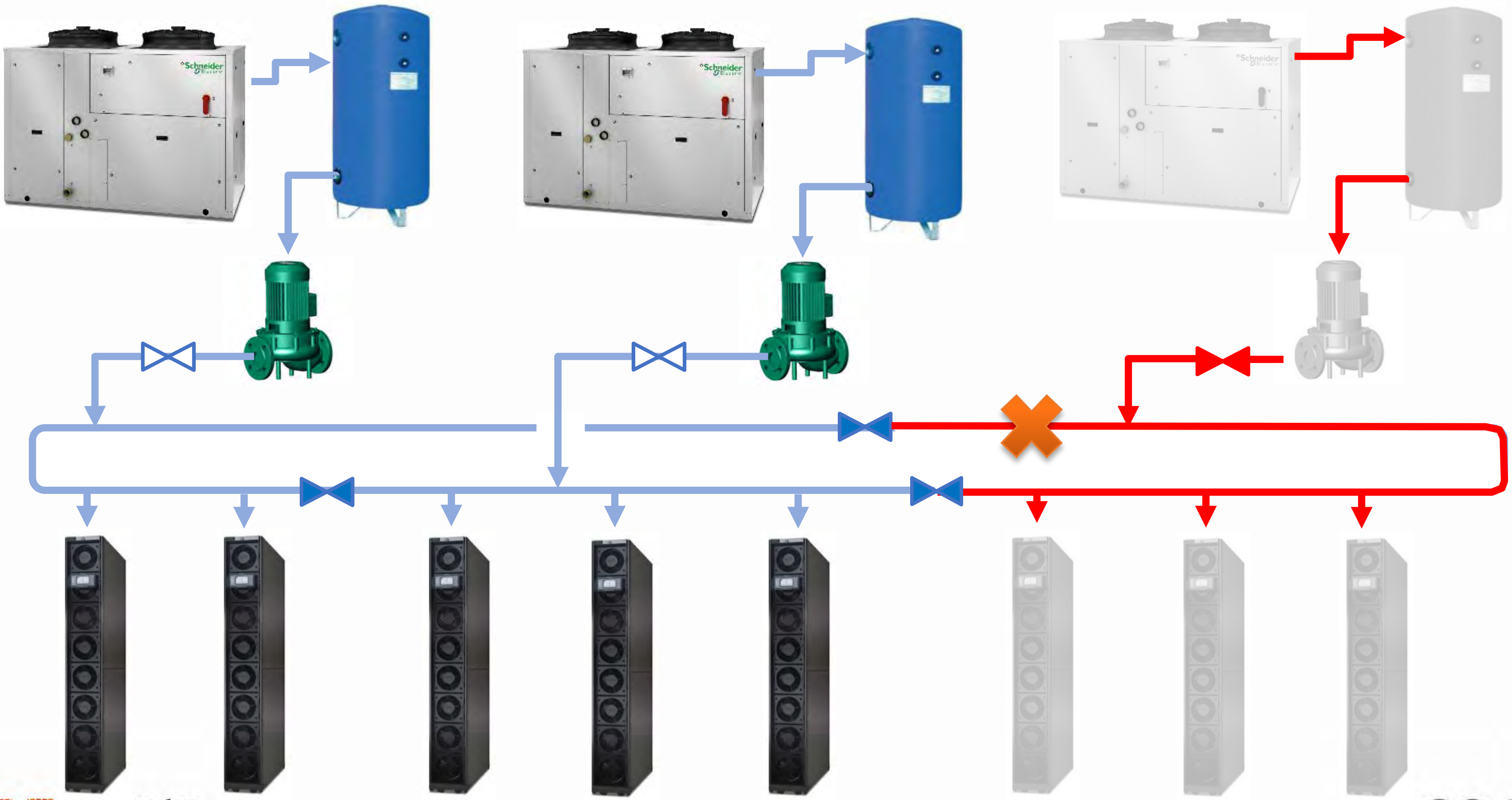
КОЛЛЕКТОР

Аварийный режим

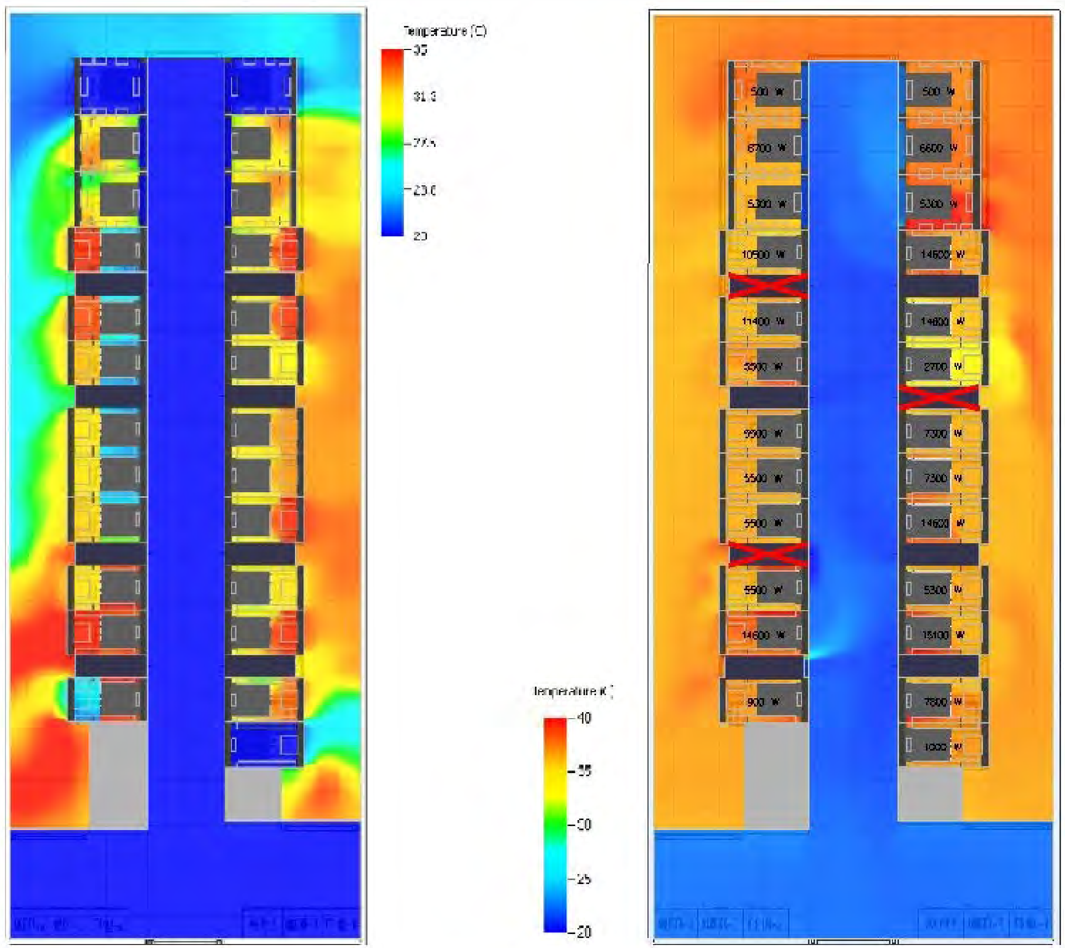


КОЛЛЕКТОР

Аварийный режим



CFD- МОДЕЛЬ



ХОЛОДИЛЬНЫЙ ЦЕНТР

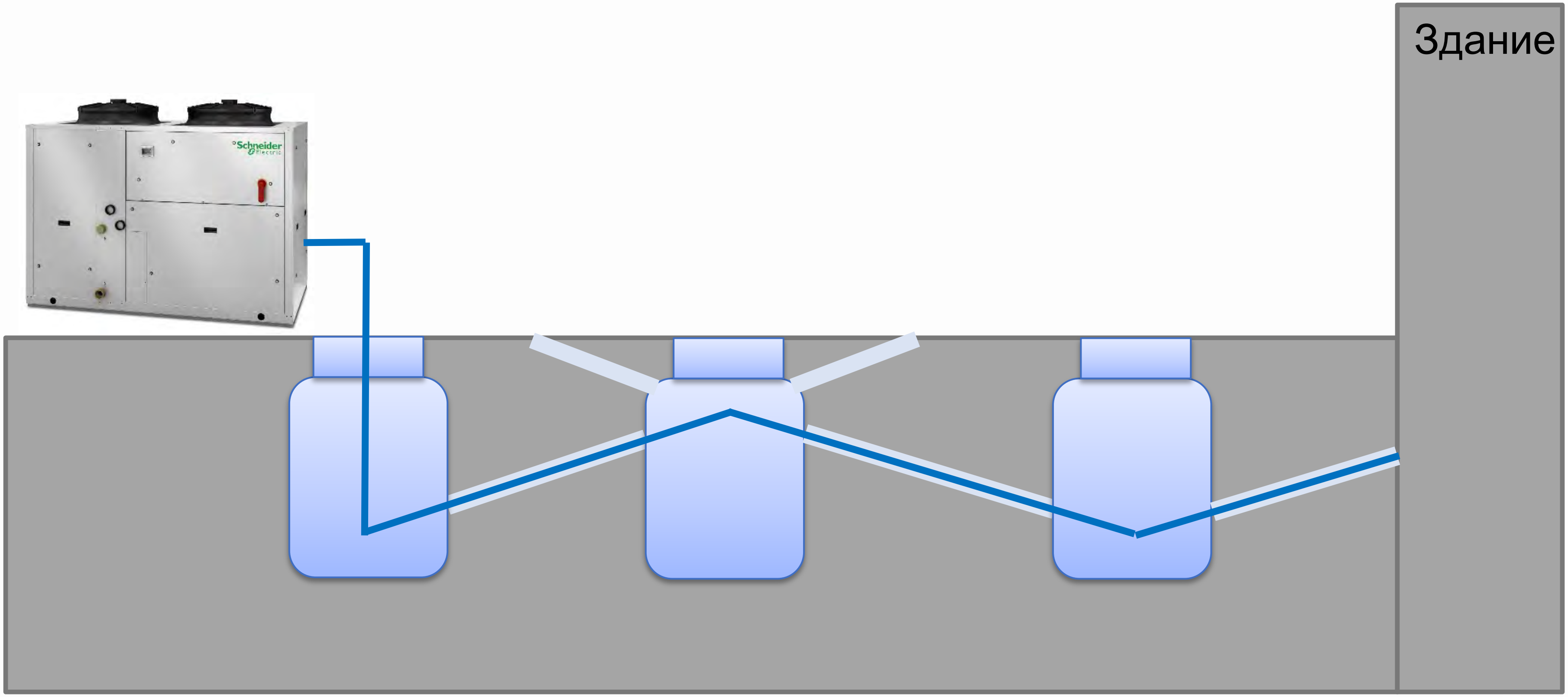
КОЛЛЕКТОР

НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Особенности:

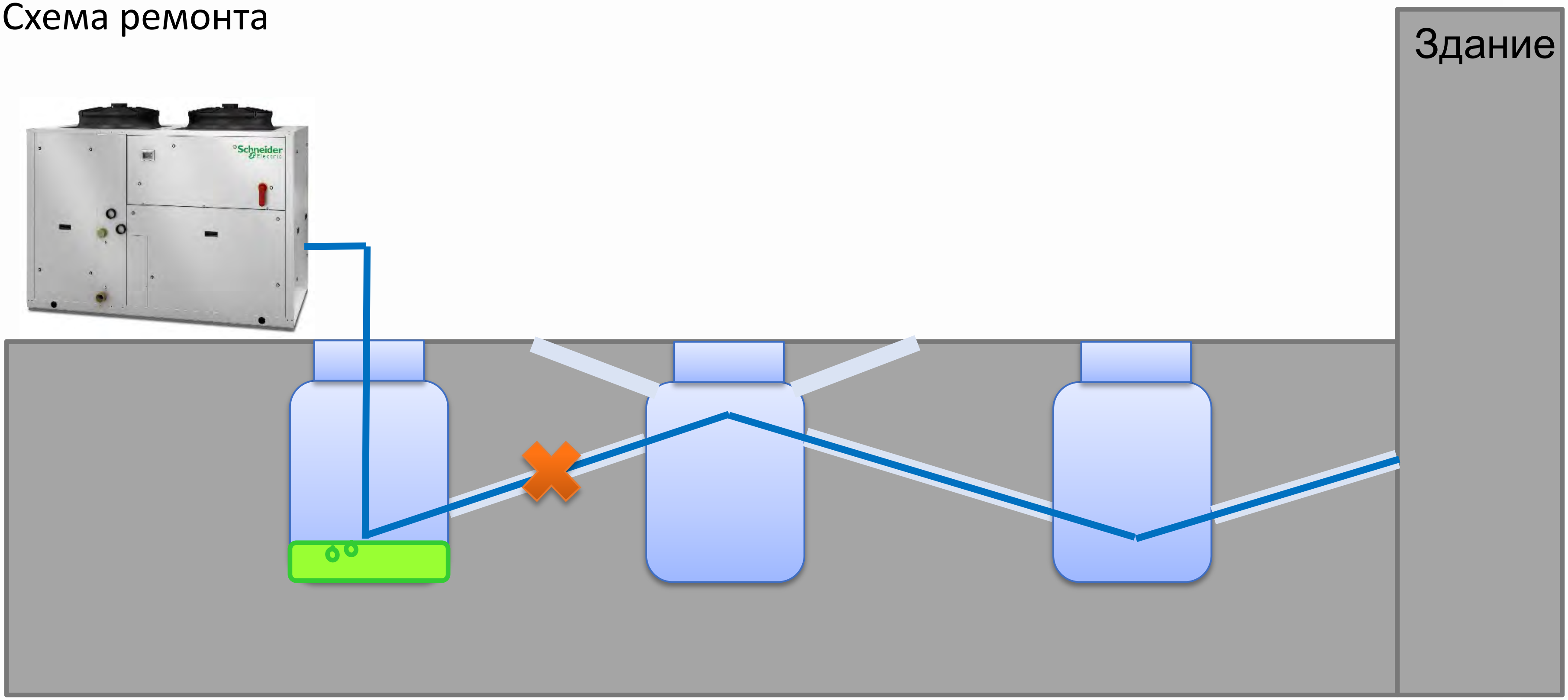
- ✓ Резервирование линий холодоснабжения
- ✓ Подземное размещение трубопровода
- ✓ Технология «труба в трубе»
- ✓ Ревизионные колодцы
- ✓ Возможность ремонта трубопровода без раскопки

НАРУЖНЫЕ СЕТИ



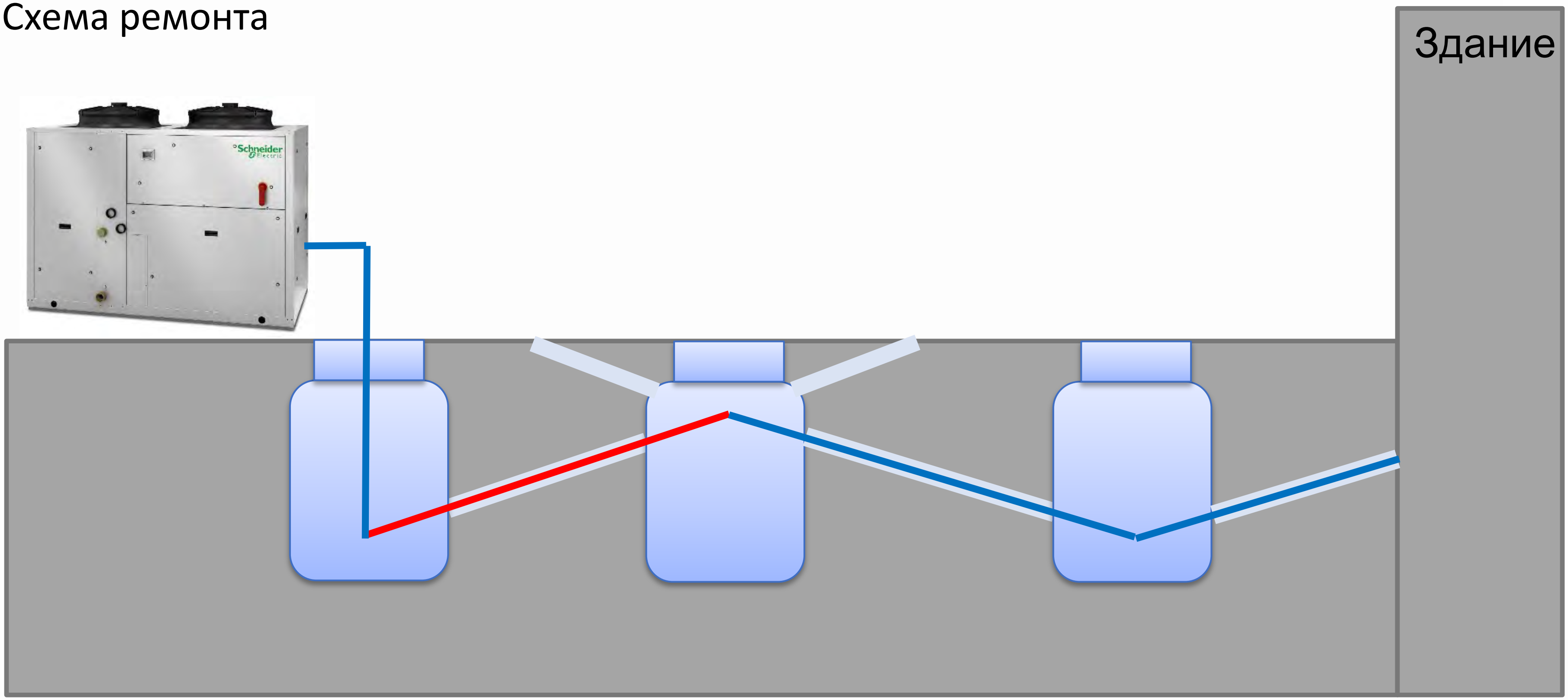
НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Схема ремонта



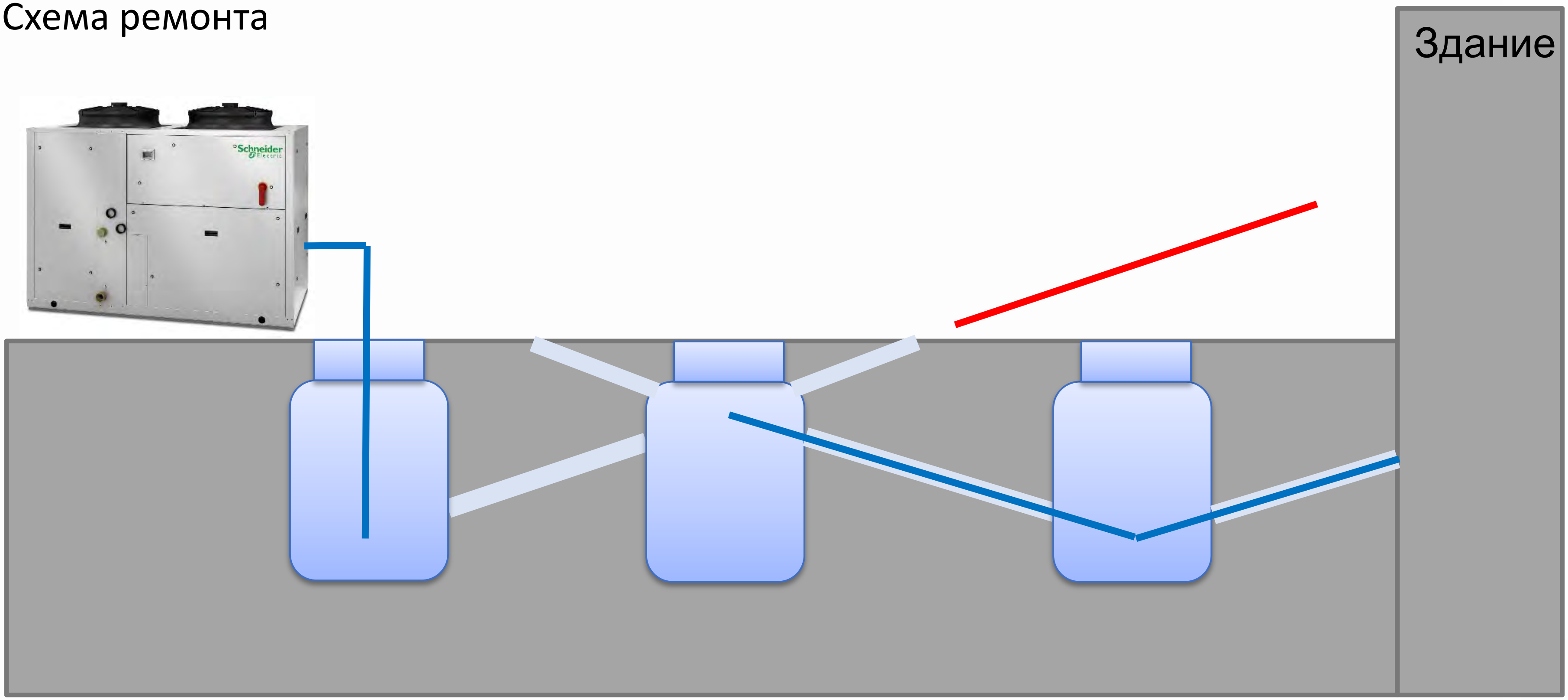
НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Схема ремонта



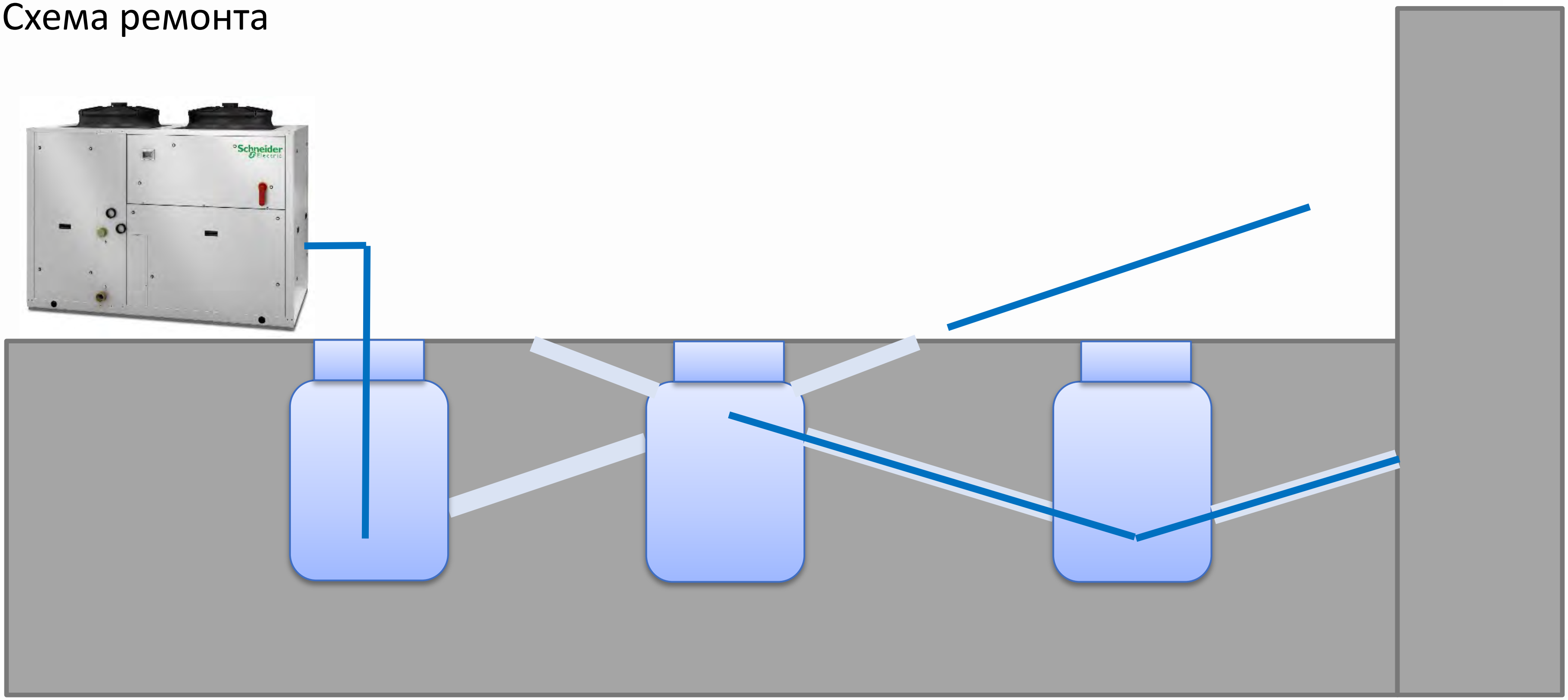
НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Схема ремонта

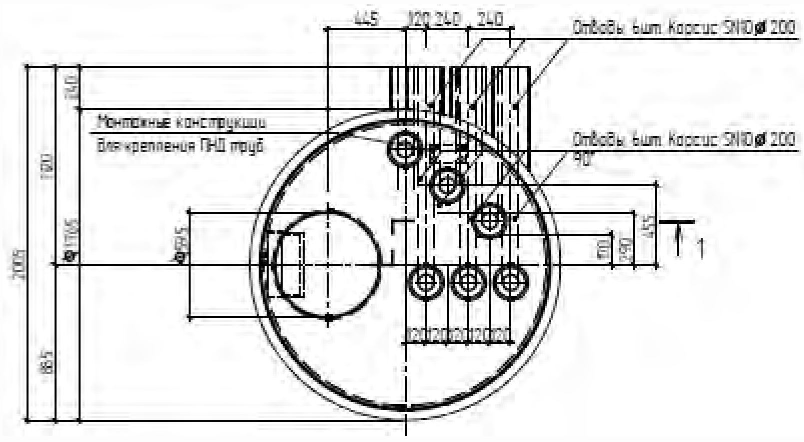


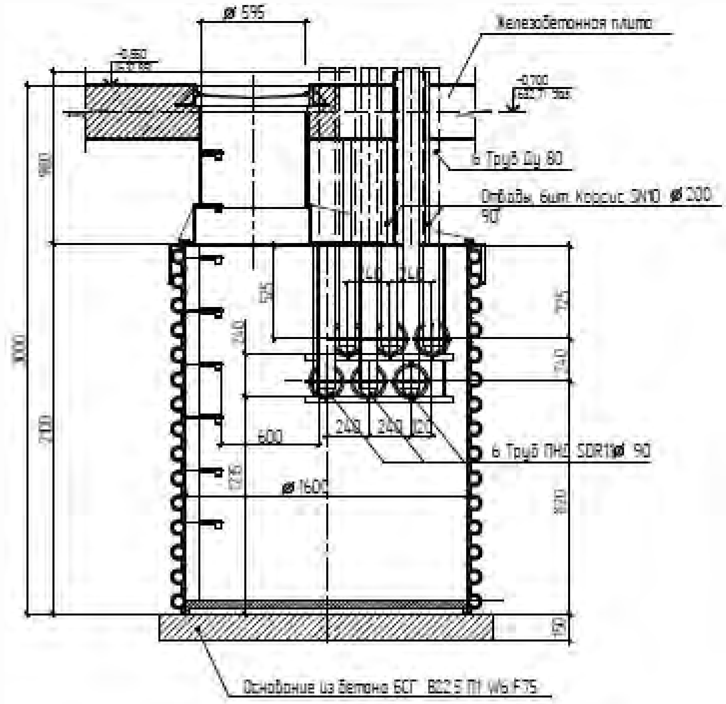
НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Схема ремонта



КОЛОДЦЫ


445
120 240
240
Отводы 6шт. Корсис SN10 ø 200
Монтажные конструкции
для крепления ПНД труб
Отводы 6шт. Корсис SN10 ø 200
90°
240
1120
ø1705
2005
865
ø595
100
290
455
1
120 120 120 120 120


ø 595
Железобетонная плита
6 Труб Ду 80
Отводы 6шт. Корсис SN10 ø 200
90°
240 240
525
240
725
240
600
240 240 120
6 Труб ПНД SDR11ø 90
ø 1600
1820
980
3000
2100
150
Основание из бетона БСГ В22.5 П1 W6 F75

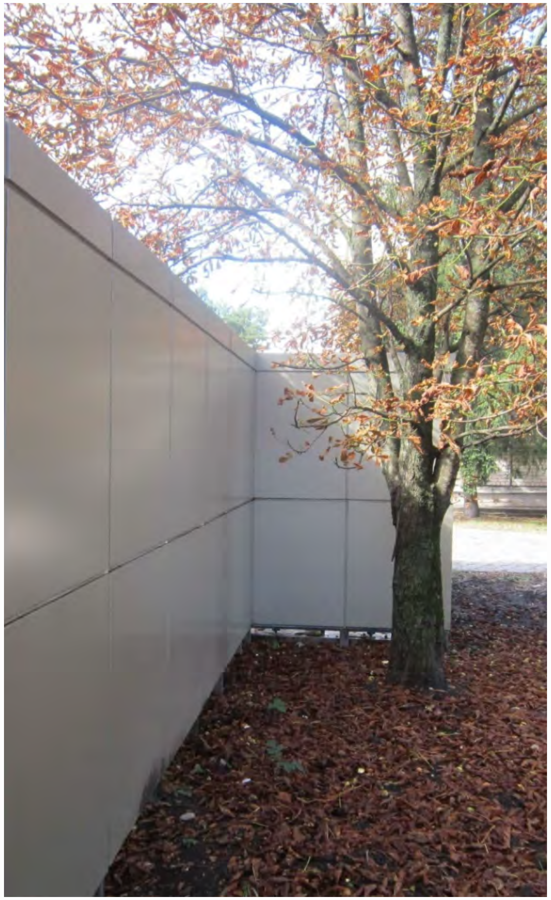
КОЛОДЦЫ

ТРУБЫ

НАРУЖНЫЕ СЕТИ

НАРУЖНАЯ ПЛОЩАДКА

НАРУЖНАЯ ПЛОЩАДКА



НАРУЖНАЯ ПЛОЩАДКА

НАРУЖНАЯ ПЛОЩАДКА

Этапы создания ЦОД

- **Проектирование** (эскизное + рабочее)
- **Строительство** (СМР + ПНР)
- **Испытания:**
  - **Внутренние** (частные + комплексные)
  - **Приёмо-сдаточные** (частные + комплексные)
- **Опытная эксплуатация**

ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Задачи, решаемые в процессе опытной эксплуатации:

- **Обучение** персонала работе с системами ЦОД
- **Проверка** систем в различных климатических условиях
- **Корректировка** настроек и алгоритмов работы систем
- **Выявление** заводских дефектов в оборудовании

РОЛЬ ИНТЕГРАТОРА

Функции интегратора в процессе опытной эксплуатации:

- Техническая поддержка (гарантия или сервис)
- Регламентное обслуживание систем
- Корректировка настроек и режимов работы систем
- Техническая экспертиза и взаимодействие с вендорами

УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

УЦСБ

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ! ВОПРОСЫ?

ОЛЕГ СИДОРОВ

РУКОВОДИТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦОД

+7 (343) 379-98-34 (доб. 1184)
osidorov@ussc.ru

USSC.RU