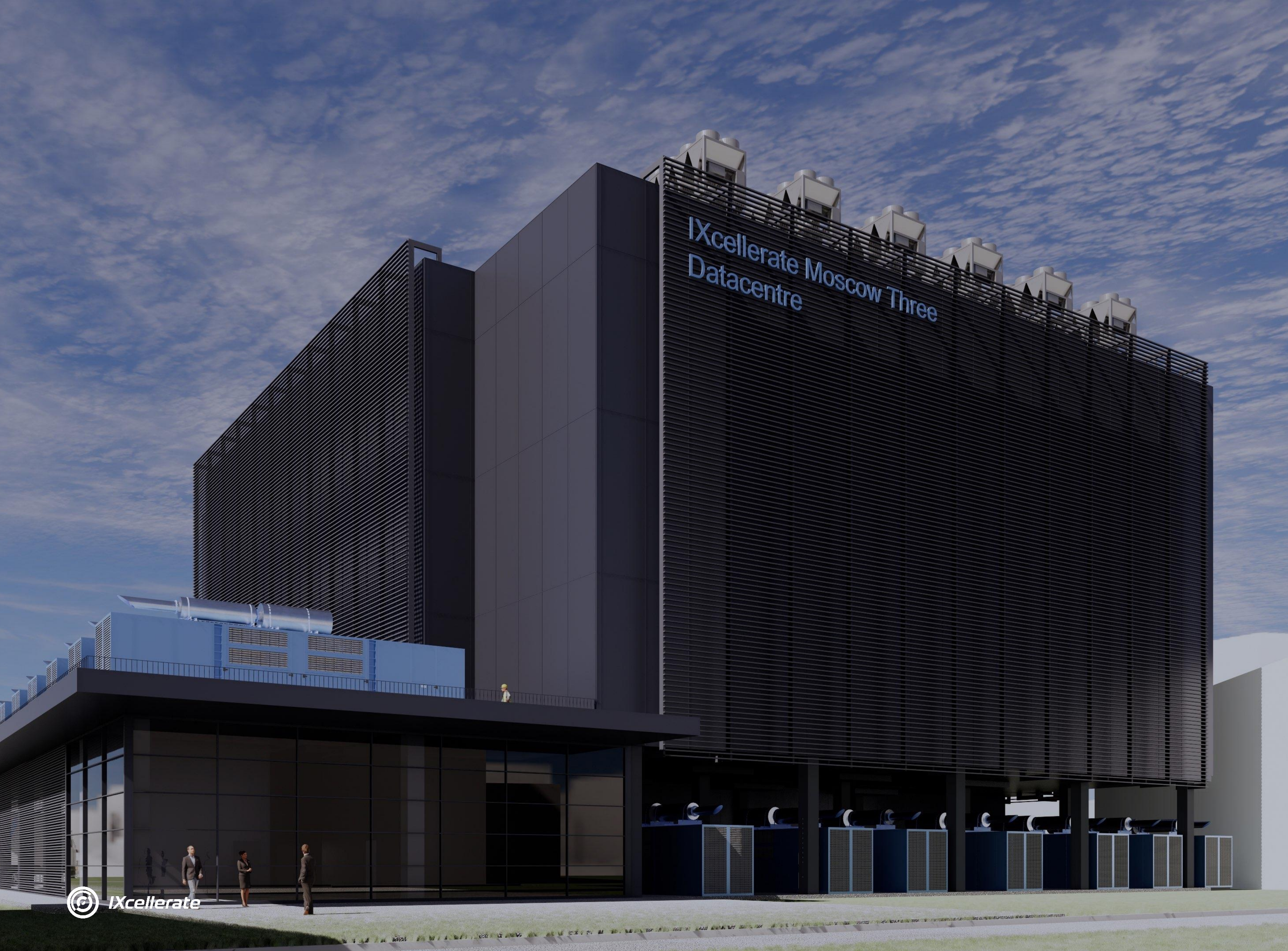


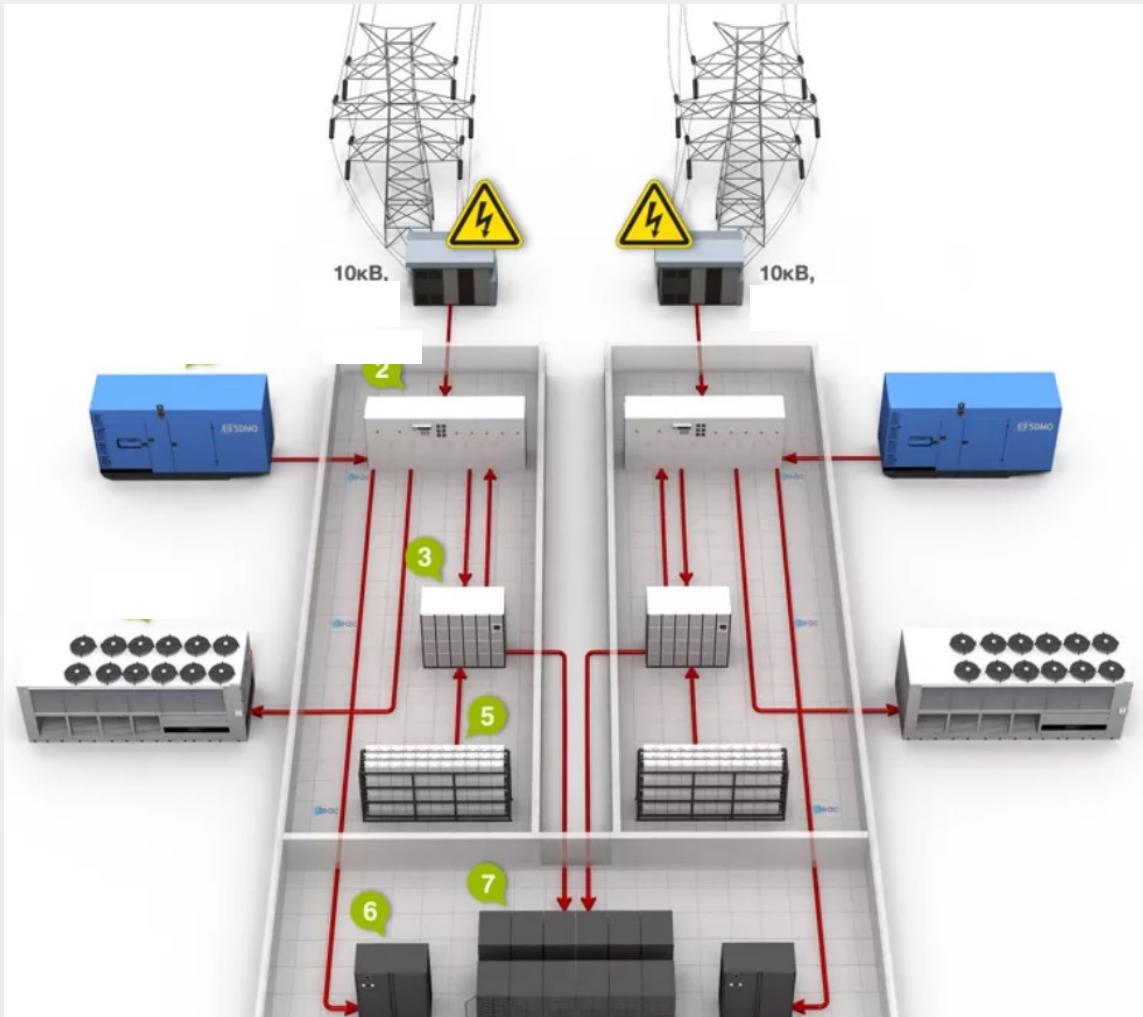
**Отечественные решения для
инженерной инфраструктуры ЦОД
и для основных подсистем ИИ
ЦОД**



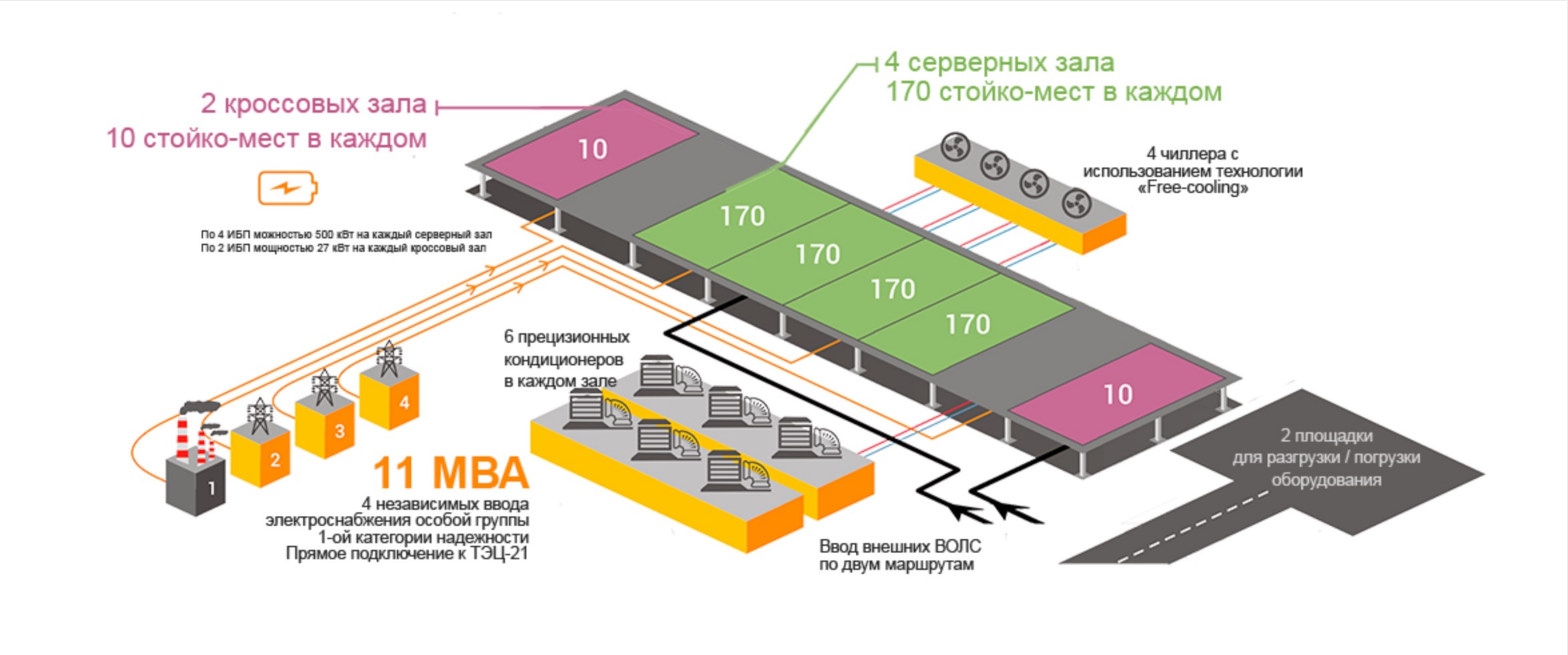
- **Электроснабжение**
- **Охлаждение**
- **Физическая
безопасность**
- **Диспетчеризация и
управление**

Электроснабжение: **технология**

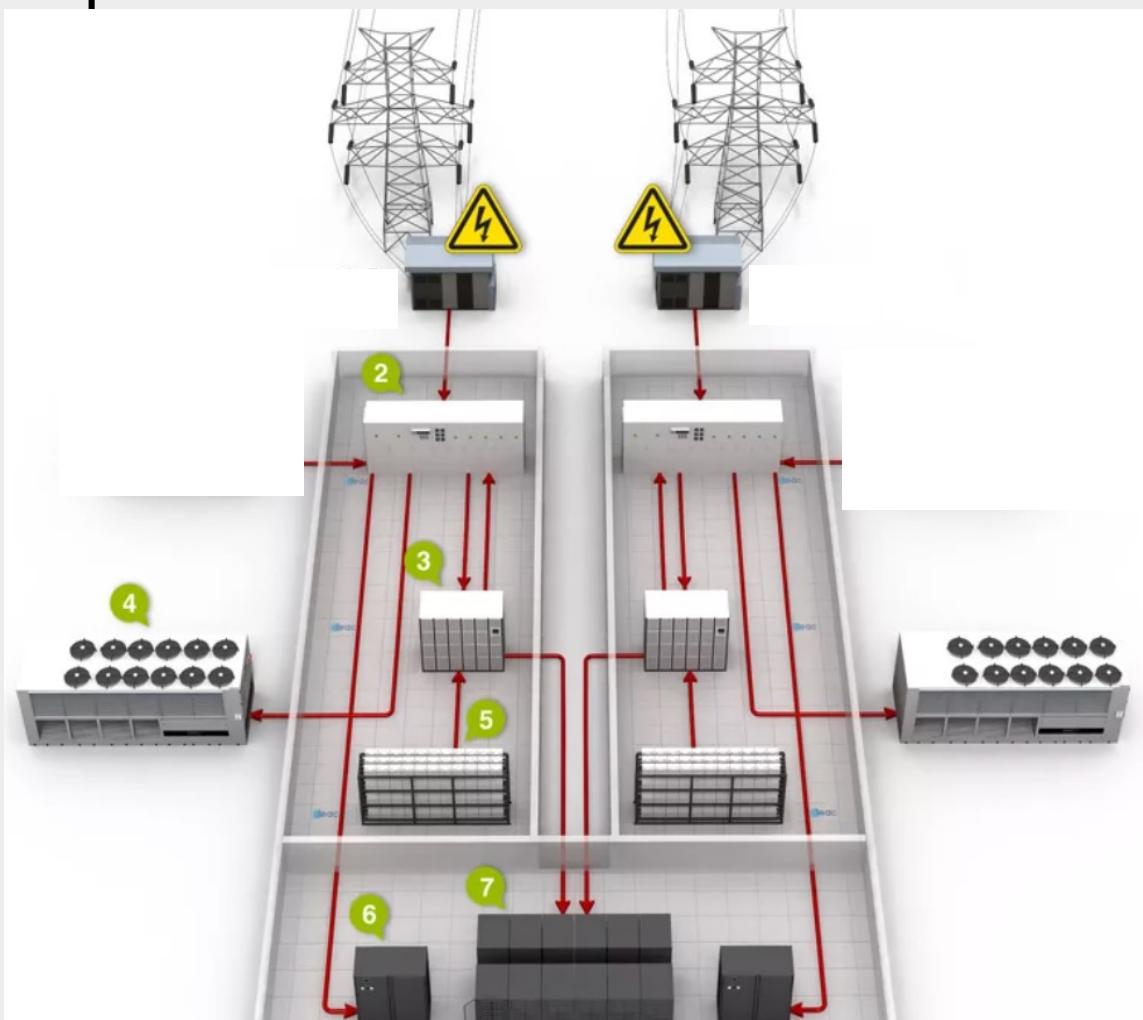
- Резервирование с ДГУ



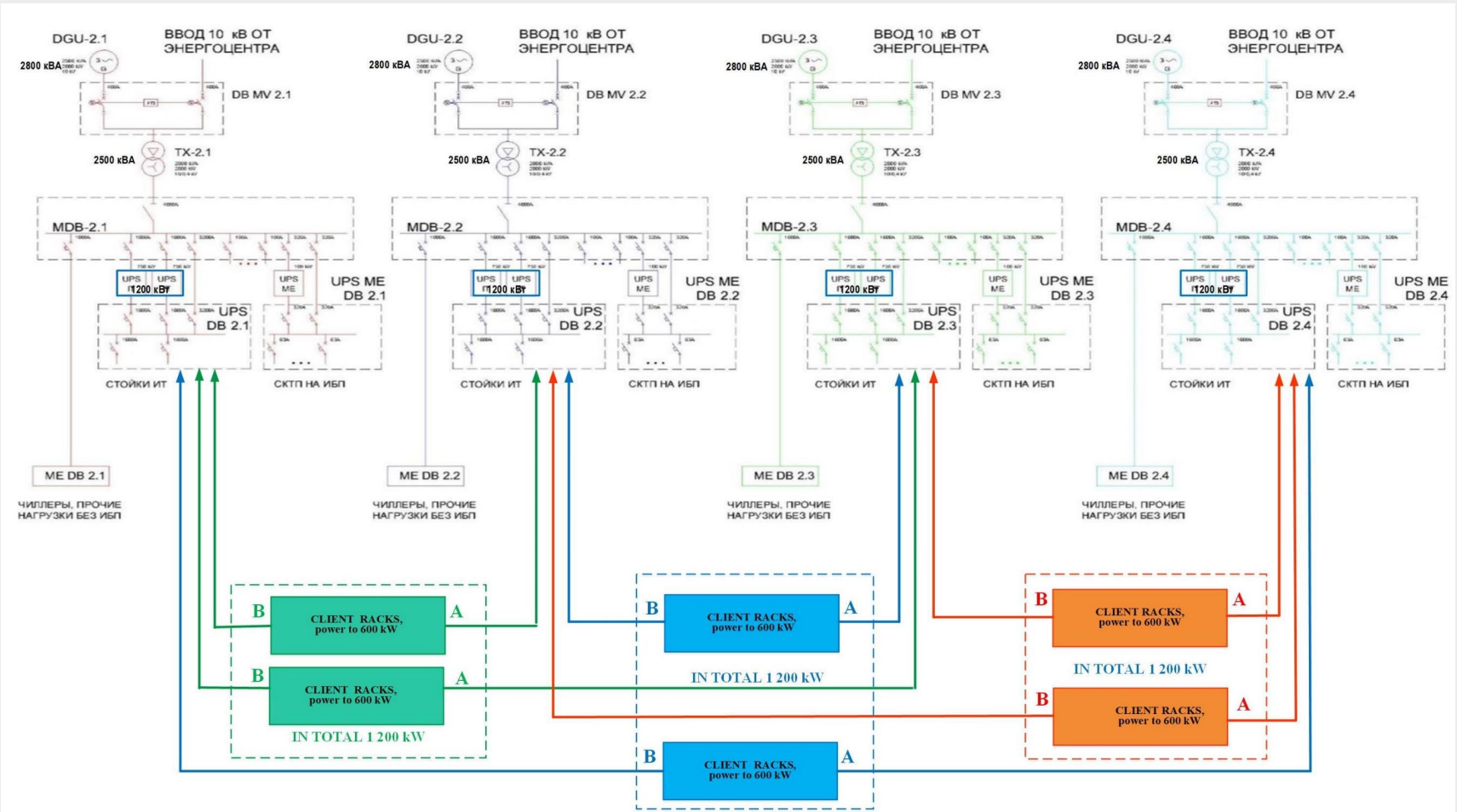
- Резервирование питающих центров на уровне среднего напряжения



- Резервирование питающих центров на уровне высокого напряжения

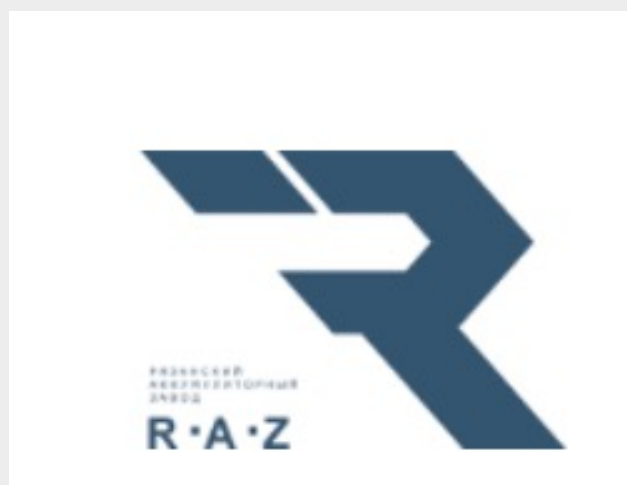
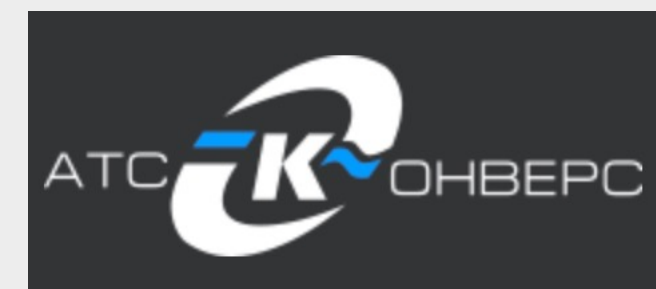
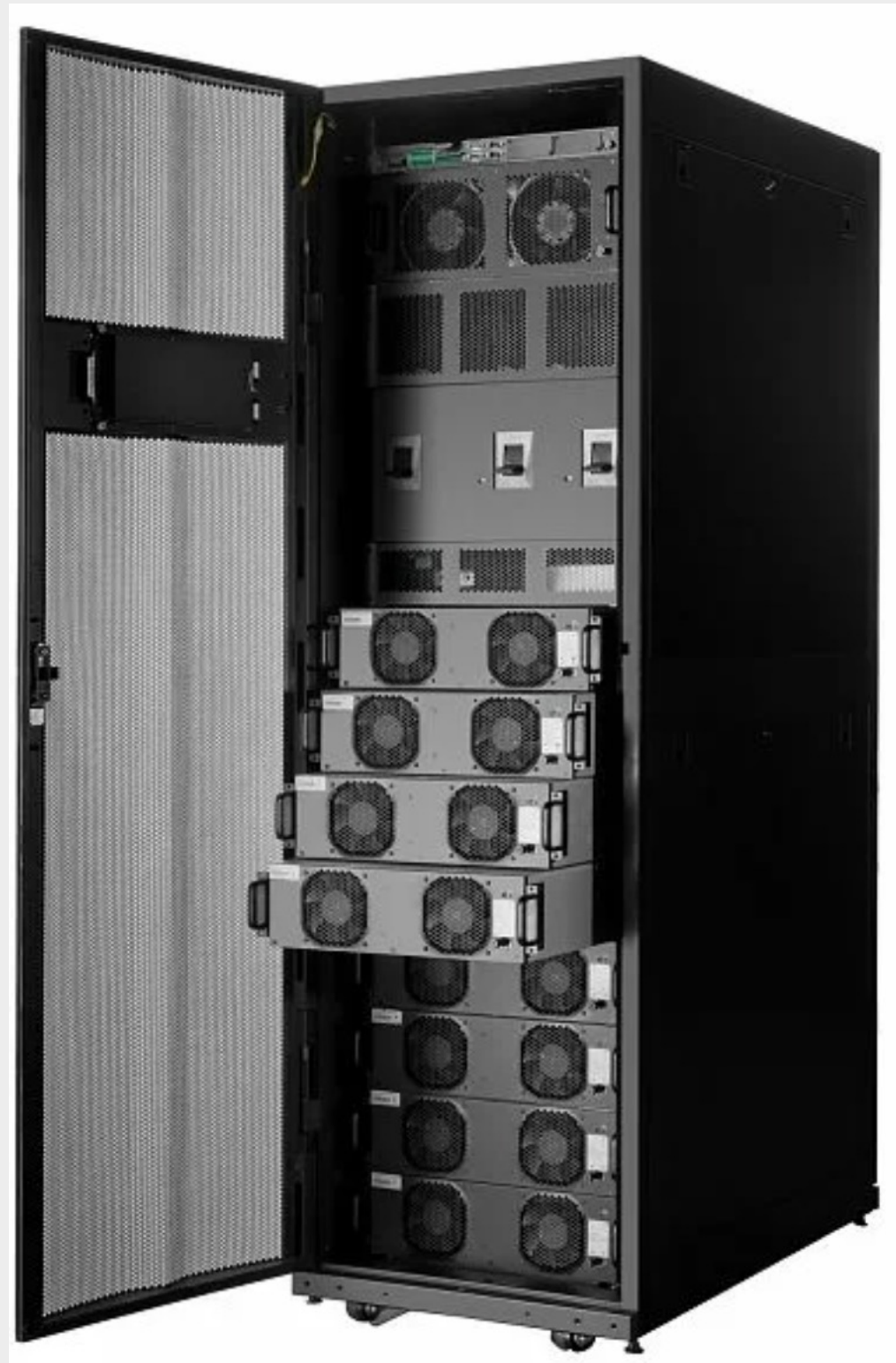


- Резервирование **2N** на уровне стойки клиента
- Резервирование **N+1** на уровне инфраструктуры



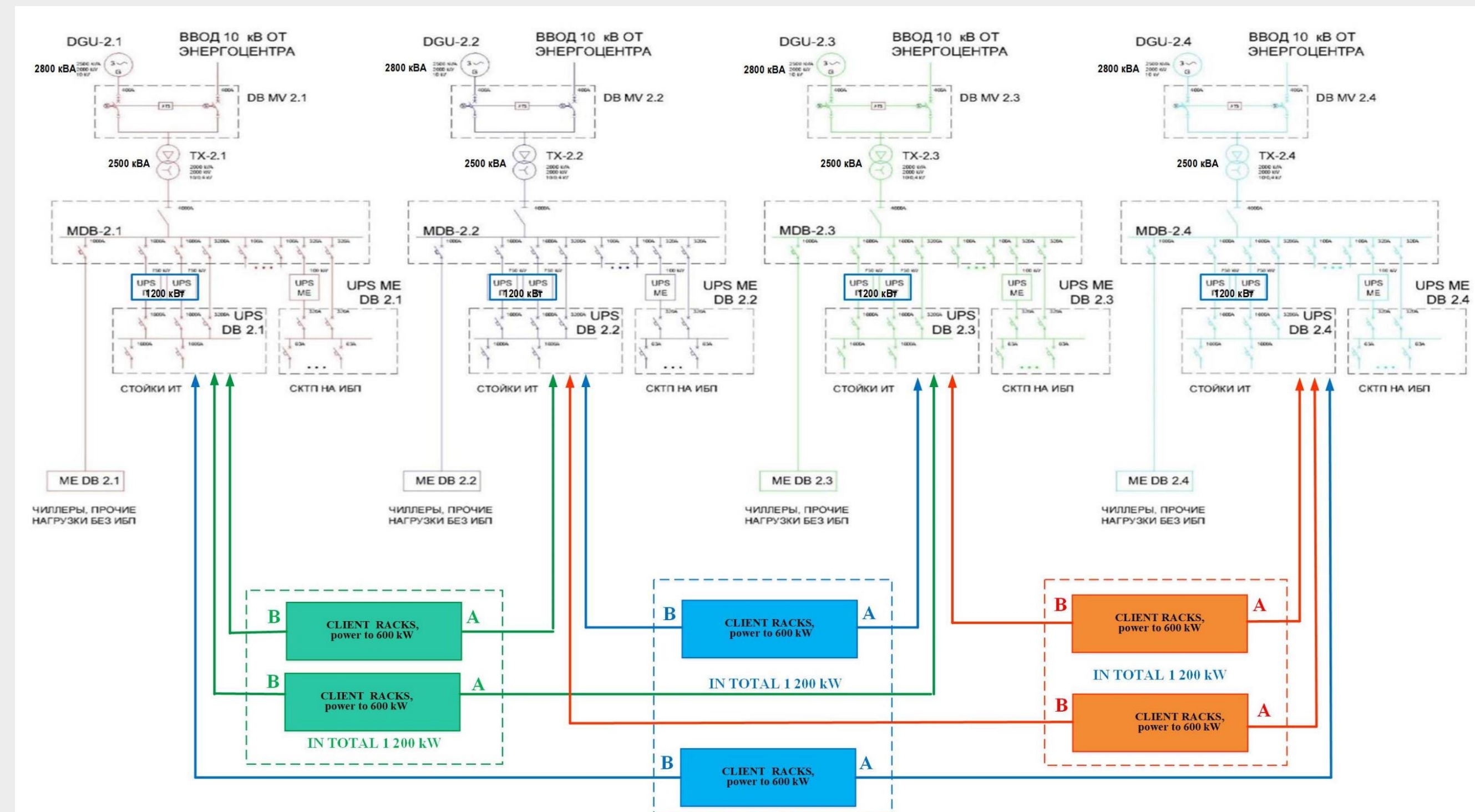
Электроснабжение: оборудование

- Модульные ИБП



- Важный вопрос – наработка на отказ

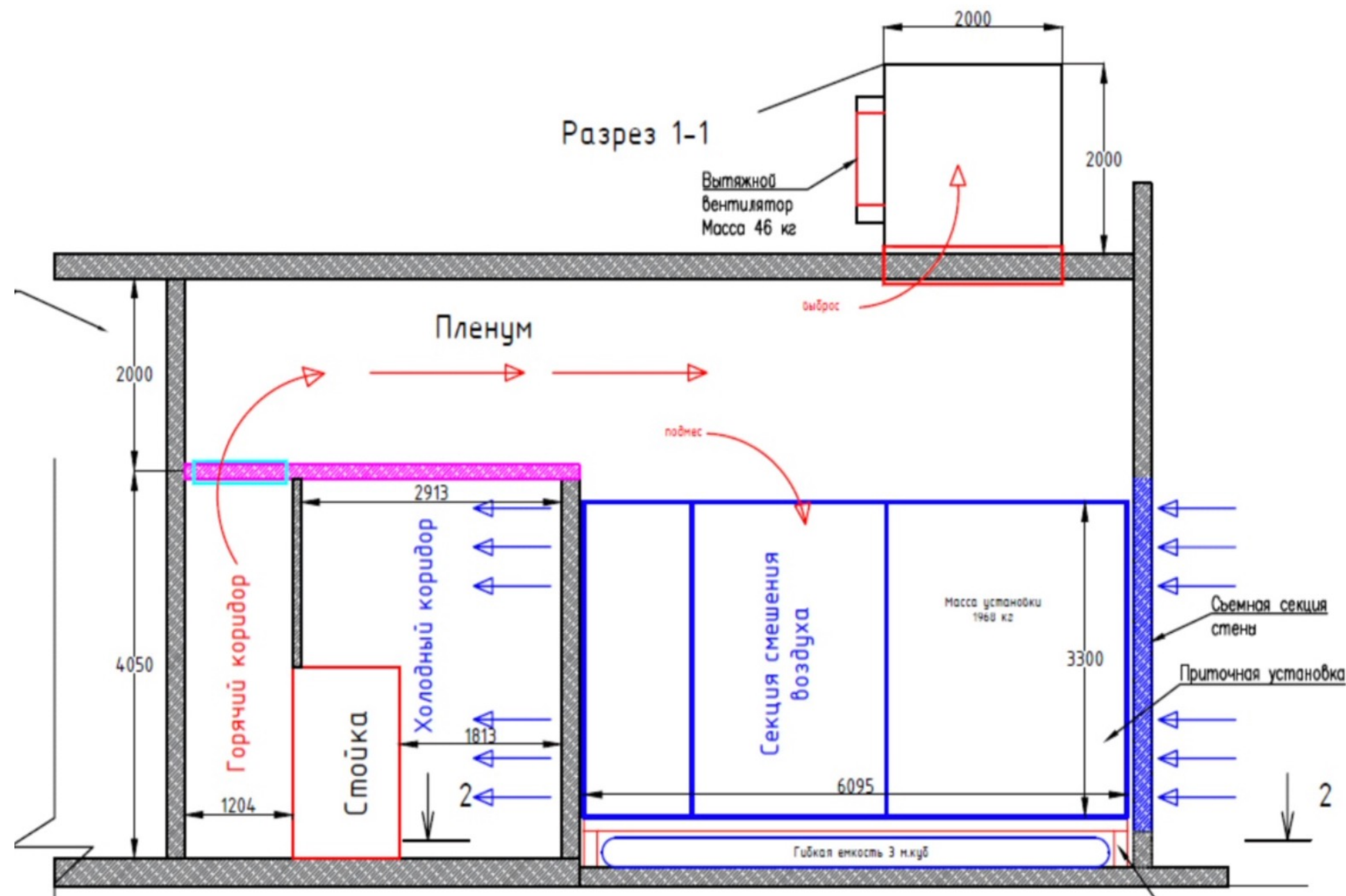
- Что будет если разделить один ИБП на 4 в параллель и добавить в каждый ИБП +1 модуль?



Охлаждение: технология

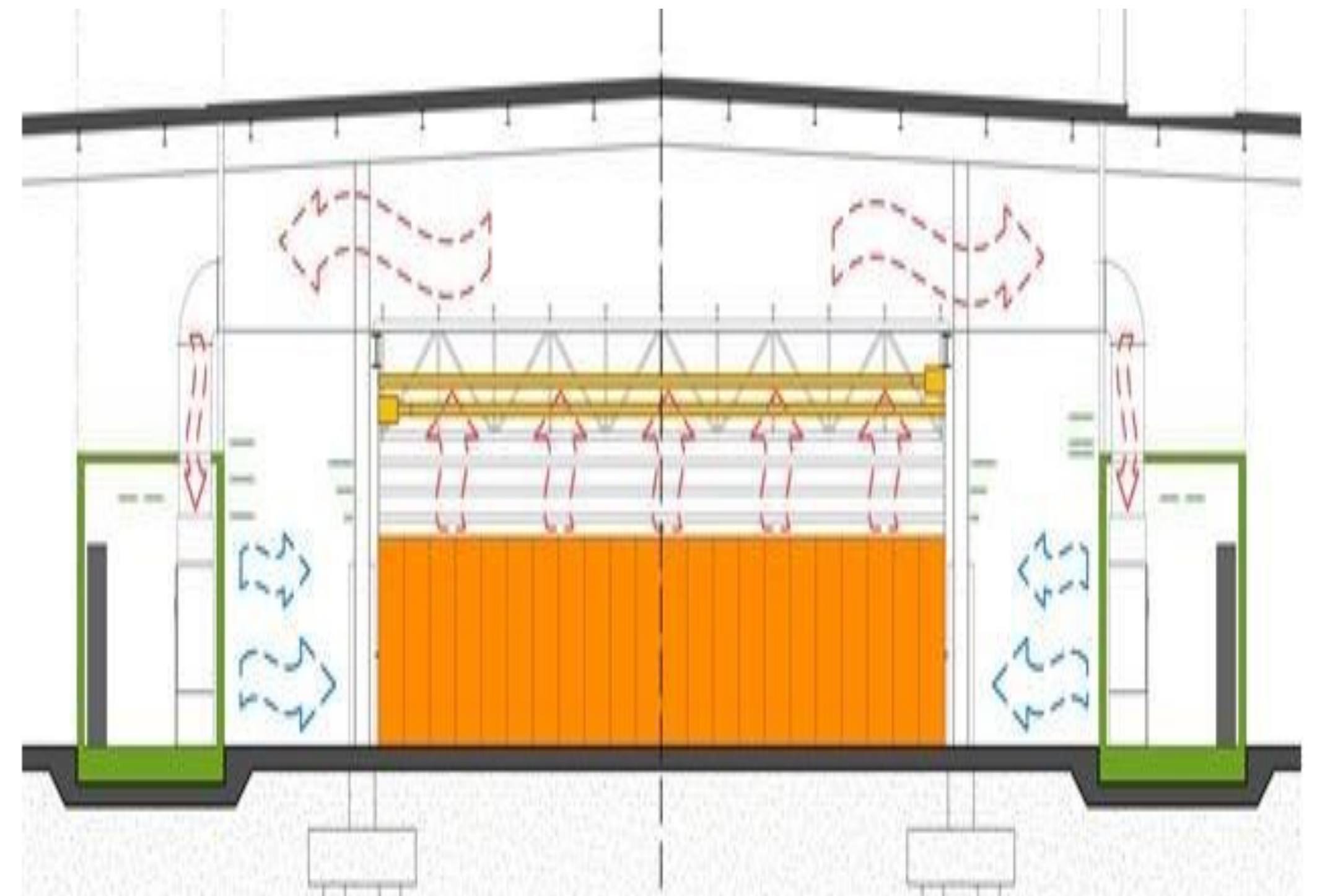
Система прямого фрикулинга.

Забортный воздух проходит через фильтры, где очищается от пыли, и далее поступает в машинный зал. В зимнее время по мере необходимости холодный воздух предварительно «разбавляется» теплым воздухом



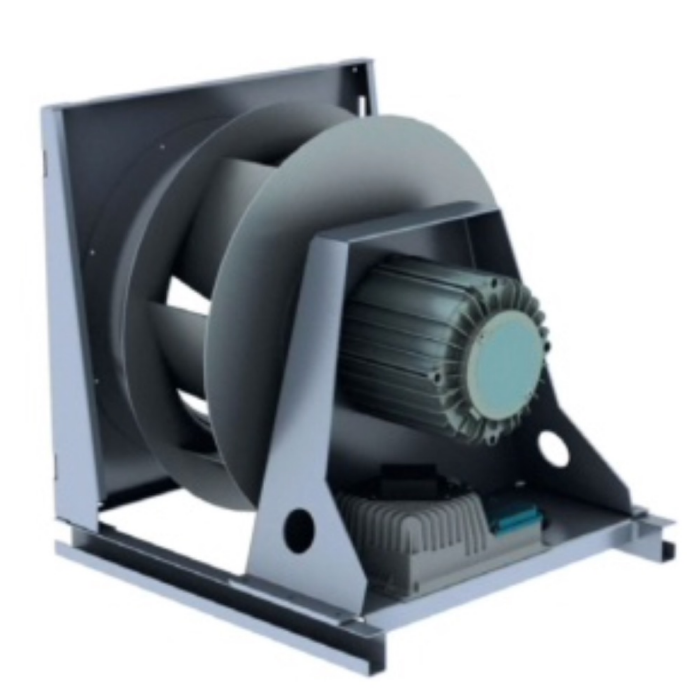
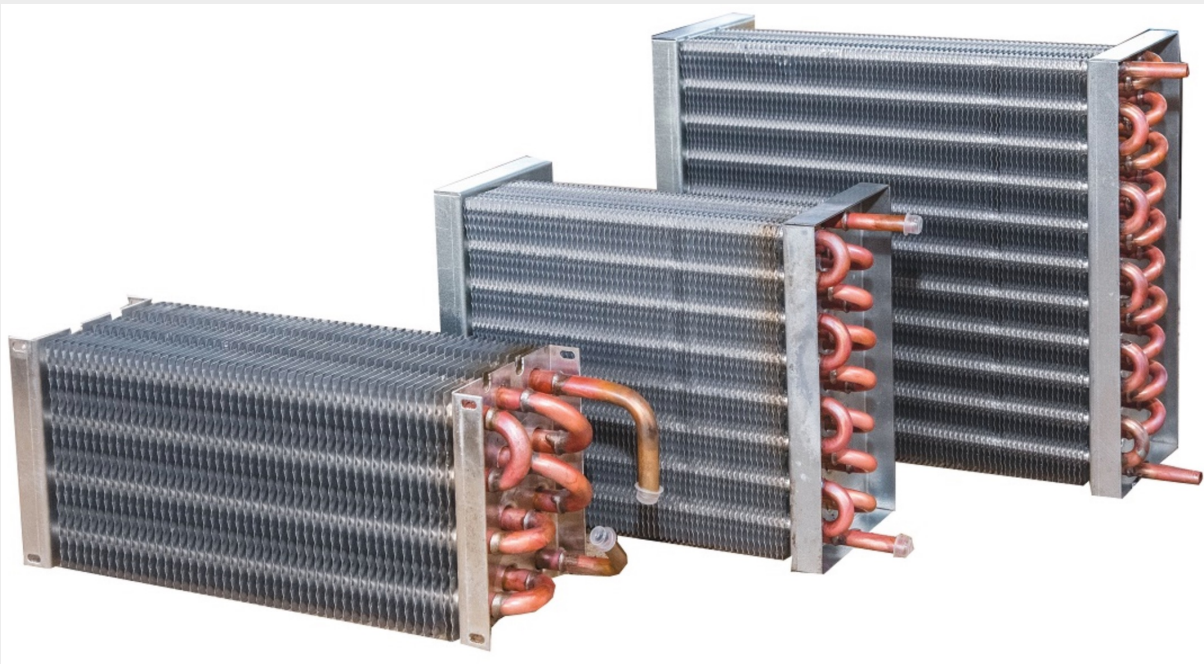
Система охлаждения LSV (низкоскоростная вентиляция) по технологии «Холодная Стена» (cool wall)

- Размещение стоек производится непосредственно на несущую плиту (без использования фальшпола);
- Для доставки горячего воздуха на вход теплообменников используется специально созданное за потолочное пространство.



Охлаждение: оборудование

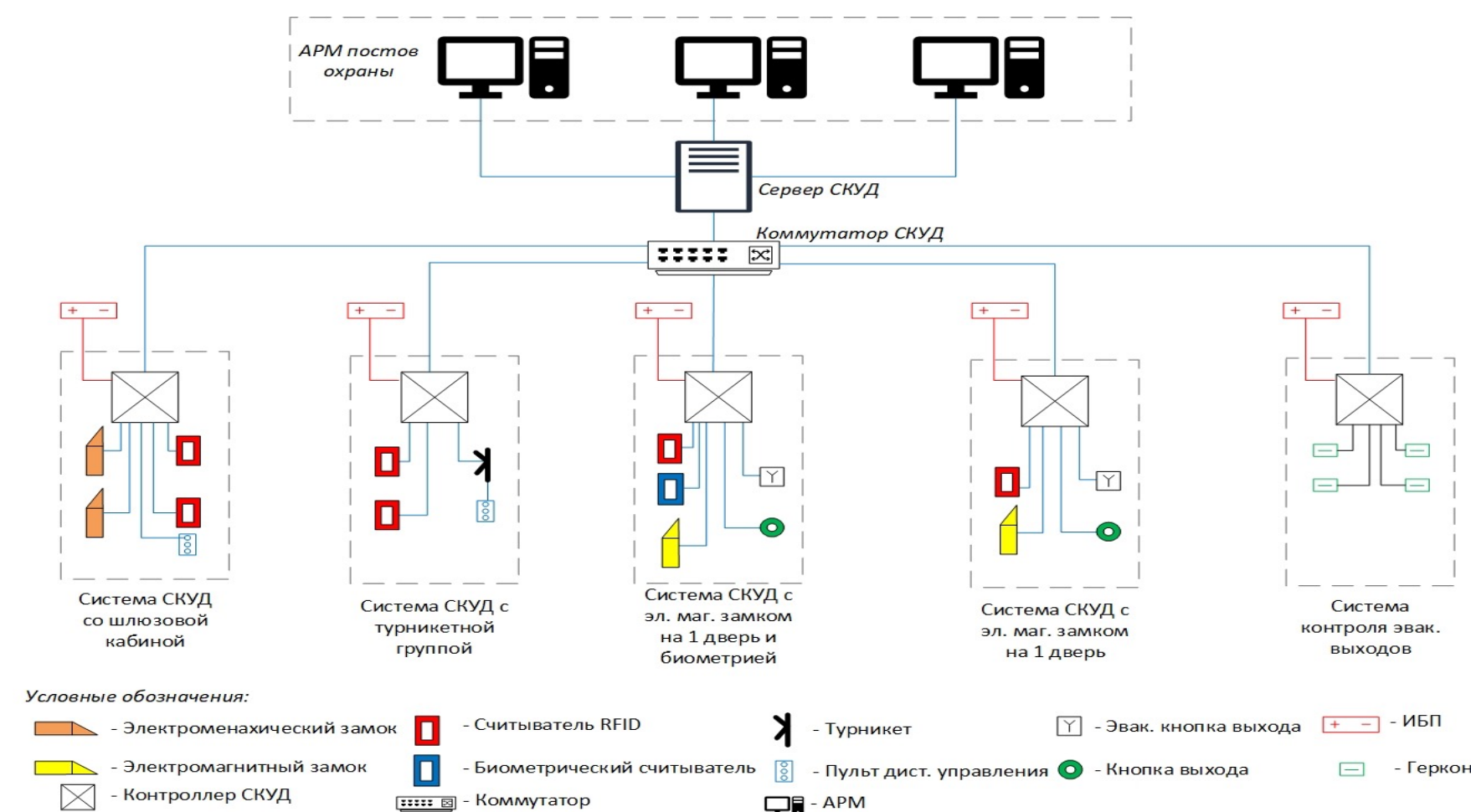
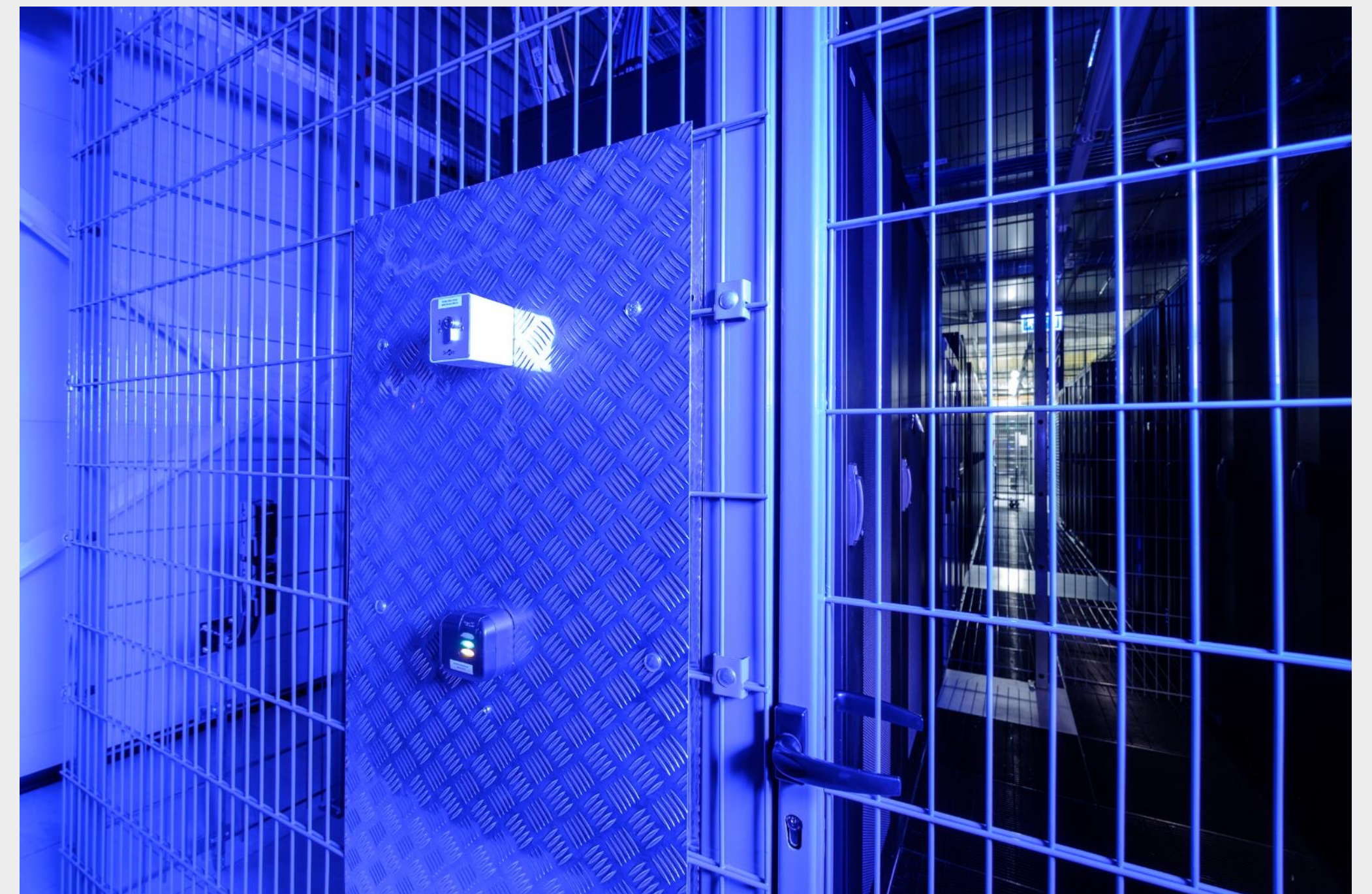
- Чиллеры
- Холодные стены
- Теплообменники
- Вентиляторы



Физическая безопасность

Широкий выбор отечественных продуктов в «докризисный» период

- Видеонаблюдение – ПО «Macroscop», ПО «TRASSIR», ПО «Intellect» и другие. Камеры – Beward, ActiveCam, Rvi, Novicam и другие.
- СКУД и охранные системы – SIGUR, ИСО "Орион" (Болид), Gate (Павелин), Lyrix, APACS 3000 (ААМ Системз), Parsec, PERCo, Smartec, RusGuard, Elsys (Электронные системы), RUBEZH, BioSmart. и другие.
- Оборудование из Азии поставляется!
- **Проблема:** уход HID, проблема при расширении проектов. Решается заменой карт доступа и считывателей, либо параллельным импортом.



Диспетчеризация и управление

Уход основных зарубежных «игроков», невозможность расширения лицензий, проблемы с обслуживанием:

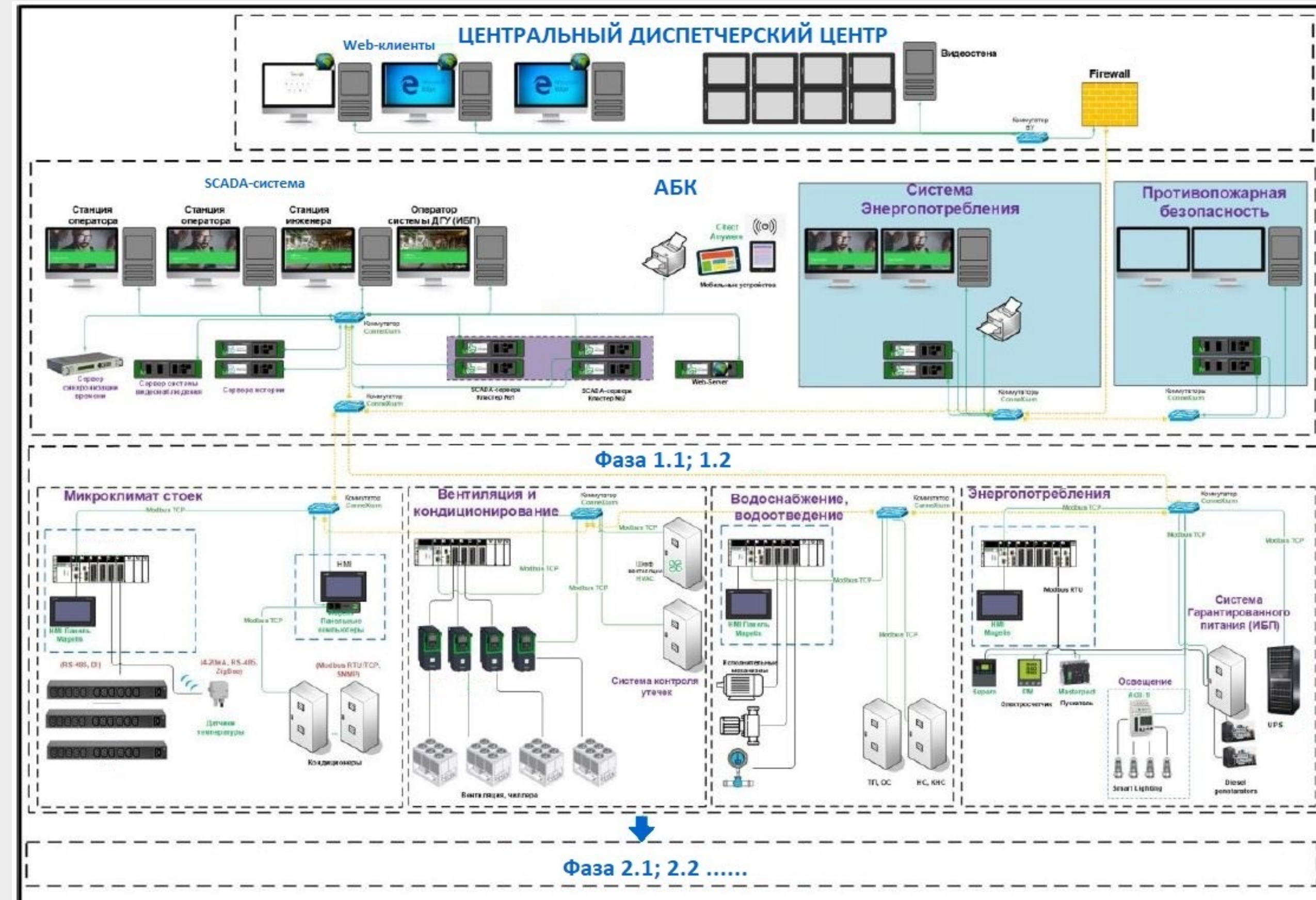
- Siemens (Simatic WINCC)
- Schneider Electric (Citect, Power Monitoring Expert, AVEVA и другие)

Российские SCADA-системы:

- MasterScada
- SCADA TRACE MODE
- SCADA КРУГ-2000
- SIMP Light SCADA
- Simple-Scada Professional
- Rapid SCADA
- IntraSCADA
- Systeme Platform от Systeme Electric (ex. Schneider Electric) и др.

Российские контроллеры и оборудование:

- «Овен»,
- СКБ «Промавтоматика»
- Segnetics
- RealLab!
- НПФ «КРУГ»,
- «ЭлеСи»,
- «Нефтеавтоматика»,
- «МЗТА» и др.



- MOXA остается на рынке (Азиатский бренд с локализованной разработкой и техподдержкой).

КОНТАКТЫ

Сергей Вышемирский
Технический директор



+7 926 572 3864



Sergey.Vyshemirskiy@ixcellerate.ru

Артём Катараев
Заместитель технического директора
по автоматике и системам безопасности



+7 903 960-86-81



Artem.Kataraev@ixcellerate.ru

**Спасибо
за внимание!**