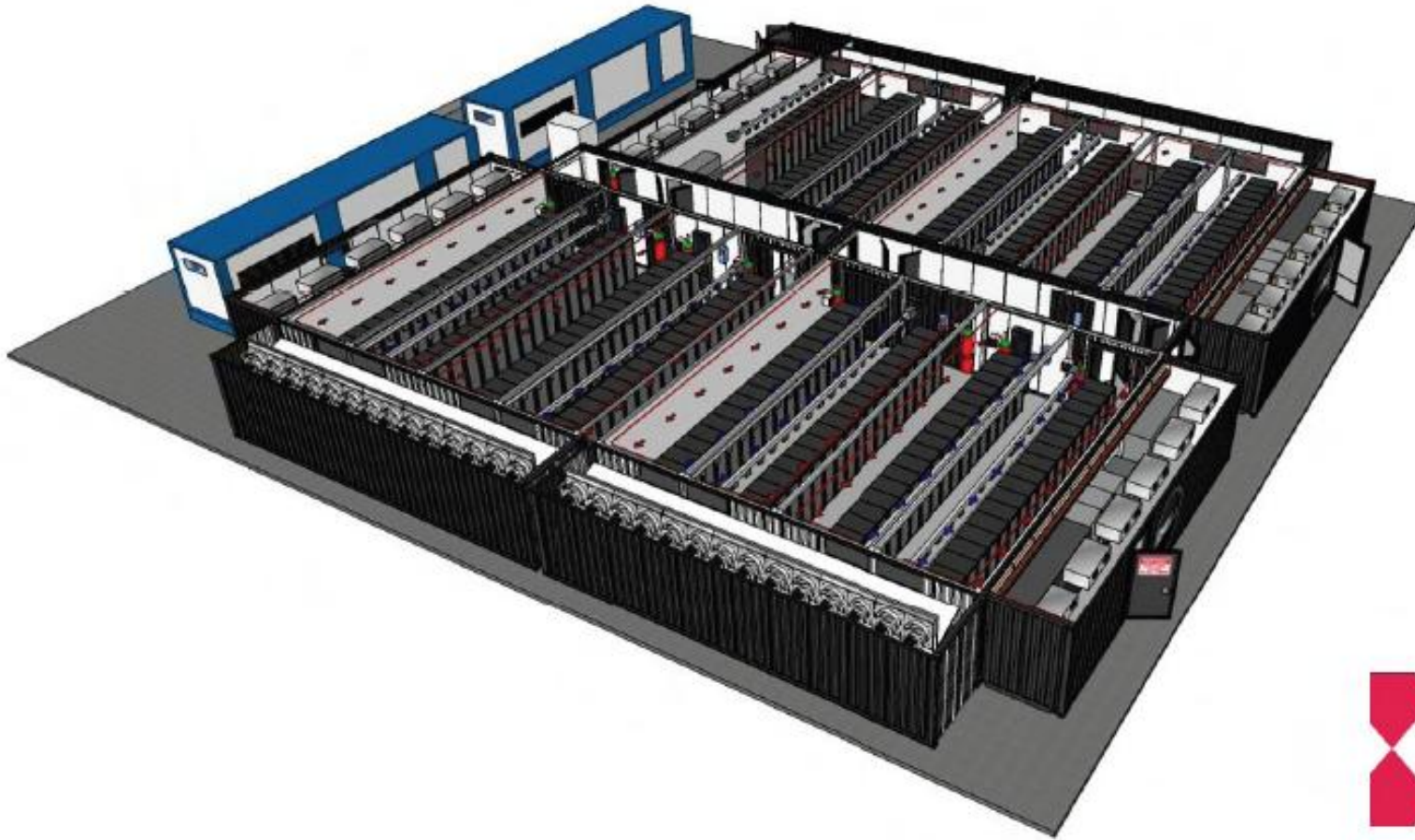


Мобильный ЦОД. Преимущества и особенности выбора

Модульные ЦОД



Контейнерные ЦОД



Модульные ЦОД

Аналог обычного ЦОДа с точки зрения:

- a. компоновки
- b. применяемого оборудования
- c. обслуживания
- d. соответствия стандартам

Особенности:

- a. Собирается из модулей в любом месте
- b. Может быть демонтирован и перемещен
- c. Протестирован целиком (в том числе и оболочка)
- d. Требуется серьезная подготовка площадки

Контейнерные ЦОД

Особенности:

- a. На основе стандартного морского контейнера
- b. Легко перемещается
- c. Протестирован целиком (в том числе и оболочка)
- d. Минимальная подготовка площадки
- e. Обслуживание без присутствия людей
- f. Вертикальное стекирование до 5 штук
- g. Расширенные возможности защиты – ЭМИ, бронирование, вандалоустойчивость

Преимущества

Быстрый срок поставки

12-18 недель

Масштабируемые CAPEX затраты

Строительство по мере надобности

Оптимизация использования земельного участка

Упрощение проекта

Нет рисков традиционной стройки (сроки, сметы)

Не является объектом капитального строительства
(упрощение процедуры)

Полная интеграция

Поставка 100% инфраструктуры ЦОД

Гибкость

Адаптация к изменению ИТ, как вверх, так и вниз

Multi Tier

Преимущества

Plug & Play решение

- Блоки фабричного производства

- Полностью протестированное решение

- Полный комплект документации на процедуры испытания

Масштабируемые OPEX затраты

- Нет переизбытка мощностей

- Высокая амортизация

Совместимость

- Стандартные конфигурации

- Совместимость с оборудованием любого производителя

Мобильность

Условия применения

1. Строительство и разработка территорий (разработка природных ресурсов)
2. Отсутствие площадей (финансы, операторы связи)
3. Резервный ЦОД (финансы, промышленность)
4. Быстрое наращивание ЦОДа (операторы, финансы)
5. Поэтапное строительство (операторы)
6. Multi-tier (операторы, финансы)
7. Быстрое развертывание (МЧС, операторы, военные)

Варианты компоновки



Независимый контейнер

Все компоненты для работы ЦОД

Резервирование питания и охлаждения N+1

Для удаленных площадок

Для резервирования

Быстрое расширение существующей площадки

Варианты компоновки



Выделенный IT-контейнер

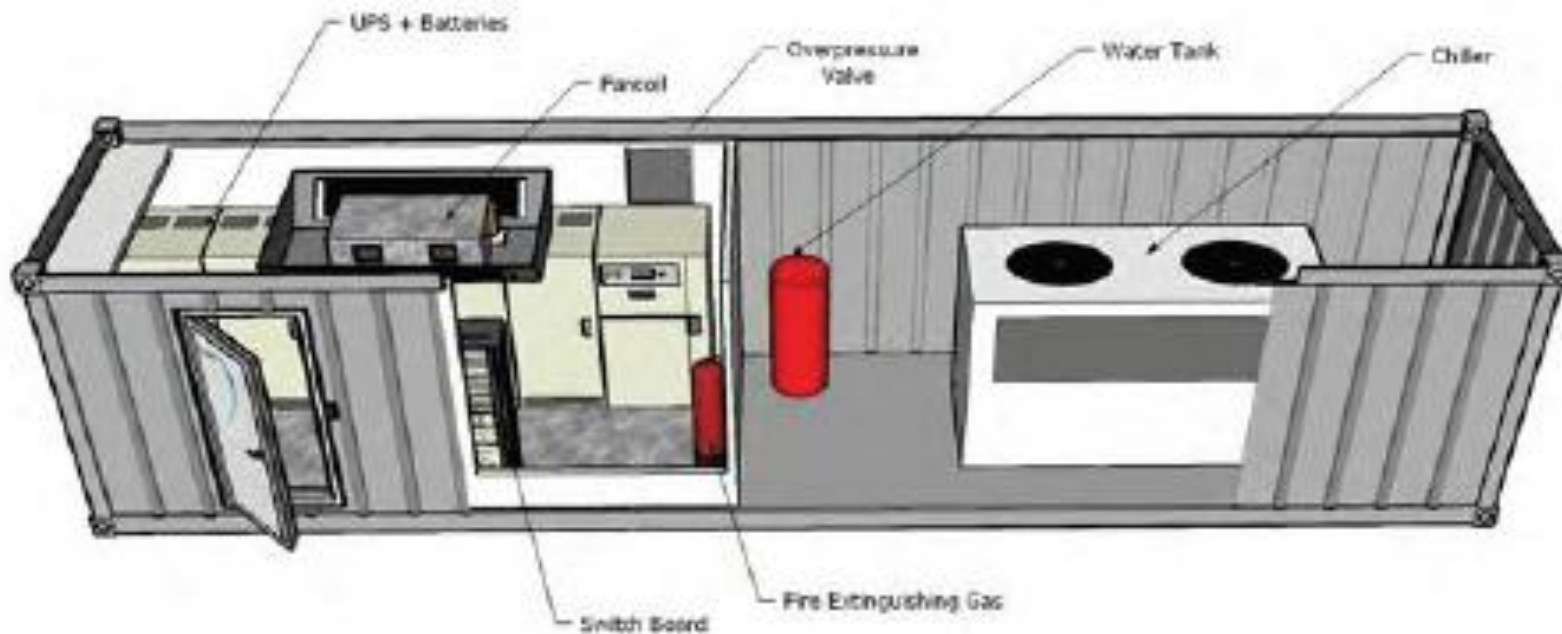
До 18 стоек 42U

До 540 кВт на площади 30 м²

Используется в комплекте с контейнером сервисной поддержки

Резервирование питания и охлаждения по схеме N+1/N+2

Варианты компоновки



Контейнер сервисной поддержки

Содержит всю инфраструктуру ЦОД

Может использоваться с одним или несколькими IT-контейнерами

Идеальное решение для резервирования инфраструктуры

Варианты компоновки



Контейнер входной группы

Изоляция машзала от прямых внешних загрязнений

Температурная адаптация

Возможно оснащение воздушным замком, обогревом, локальной консолью доступа к IT оборудованию

Варианты компоновки



Генераторный модуль

Размещение ДГУ и компонентов

Низкотемпературное исполнение

Возможно объединение и формирование генераторной фермы

Варианты компоновки



Модуль питания

Размещение системы питания ЦОД

Использование с одним и несколькими IT-контейнерами

Резервирование отдельных подсистем ЦОД

Варианты компоновки



Чиллерный модуль

Низкотемпературная защита чиллеров

Объединение и формирование чиллерной фермы

Полностью готовое решение для подготовки холодной воды
(чиллеры, насосная группа, управление, накопительный бак)

Ключевые особенности надежных решений

1. Опыт строительства МЦОД .

AST - более 15 лет. Больше 500 реализованных проектов. В том числе первый многоконтейнерный ЦОД-парк уровня Tier 3 (Danske Bank совместно с IBM Denmark), и реализация нагрузки 35kw/rack в контейнерном МЦОД.

2. Обслуживаемость: дизайн всех компонентов МЦОД обеспечивает их обслуживание без остановки операций ЦОД.

3. Долгий жизненный цикл.

AST - 30 лет (структура и стены).

4. Стратегические соглашения с мировыми производителями оборудования электропитания, охлаждения и прочих систем.

5. Технологии окраски и анти-коррозийного покрытия для суровой и морской среды.

Ключевые особенности надежных решений

6. Сертифицированные пыле- влагозащищенность, электромагнитная защита EMI/RFI, анти-вандализм уровня WK4.

7. Опыт поставки в суровые климатические условия.

AST - полностью рабочие установки в условиях пустыни Сахара +55°C и Северной Канады -55°C.

8. Страхование гражданской ответственности.

AST - на \$5M.

9. Строго серийное производство, с процедурой заводских испытаний перед отгрузкой.

10. Патент на технологию вертикального штабелирования контейнеров. Транспортная сертификация CSC в наличии.

11. Подбор решения с учетом климатических условий.

12. Патентованная система телескопических рельс для стоек без стрессовых нагрузок.

Ключевые особенности надежных решений

13. Системы климат-контроля, разработанные специально для модульных и контейнерных ЦОД.

14. Управление воздухом на основе датчиков давления для обеспечения доставки потоков воздуха в необходимое пространство и систему физического разделения потоков.

15. Полный комплекс заводского тестирования с нагрузкой 100% перед отгрузкой. По запросу выполнение тестирования с 100% нагрузкой на месте установки перед запуском .

16. Адаптация к любым национальным стандартам

17. Полная термическая инсоляция контейнера.

18. Сертифицированная огнестойкость решения согласно стандартам EN1047-2 / UL 72.

19. Проектирование решения с детальным анализом элементов для обеспечения отсутствия стресса материалов при полной нагрузке и подъеме МЦОД.

Ключевые особенности надежных решений

20. Сертификация ISO 9001 , ISO 14000. Использование полностью утилизируемых материалов.

21. Анти-сейсмическая и ударопоглощающая система. AST - одобрена ВВС США. Реальная проверка землетрясением 7 баллов в Коста Рике.

22. Vendor Neutral

23. Значительный опыт обеспечения микроклимата при вариантах низкой загрузки ЦОД.

24. Система упаковки и герметизации для обеспечения безопасной доставки.

AST – система air-bag.

25. Собственные технологии и патенты: ISO/Non-ISO stackable modules, CFD simulation, Uptime Tier level certified engineer in house, ATEX design know how, EMI/RFI Shielding know-how, Door Fan test, EPO.

Особенности планирования и эксплуатации

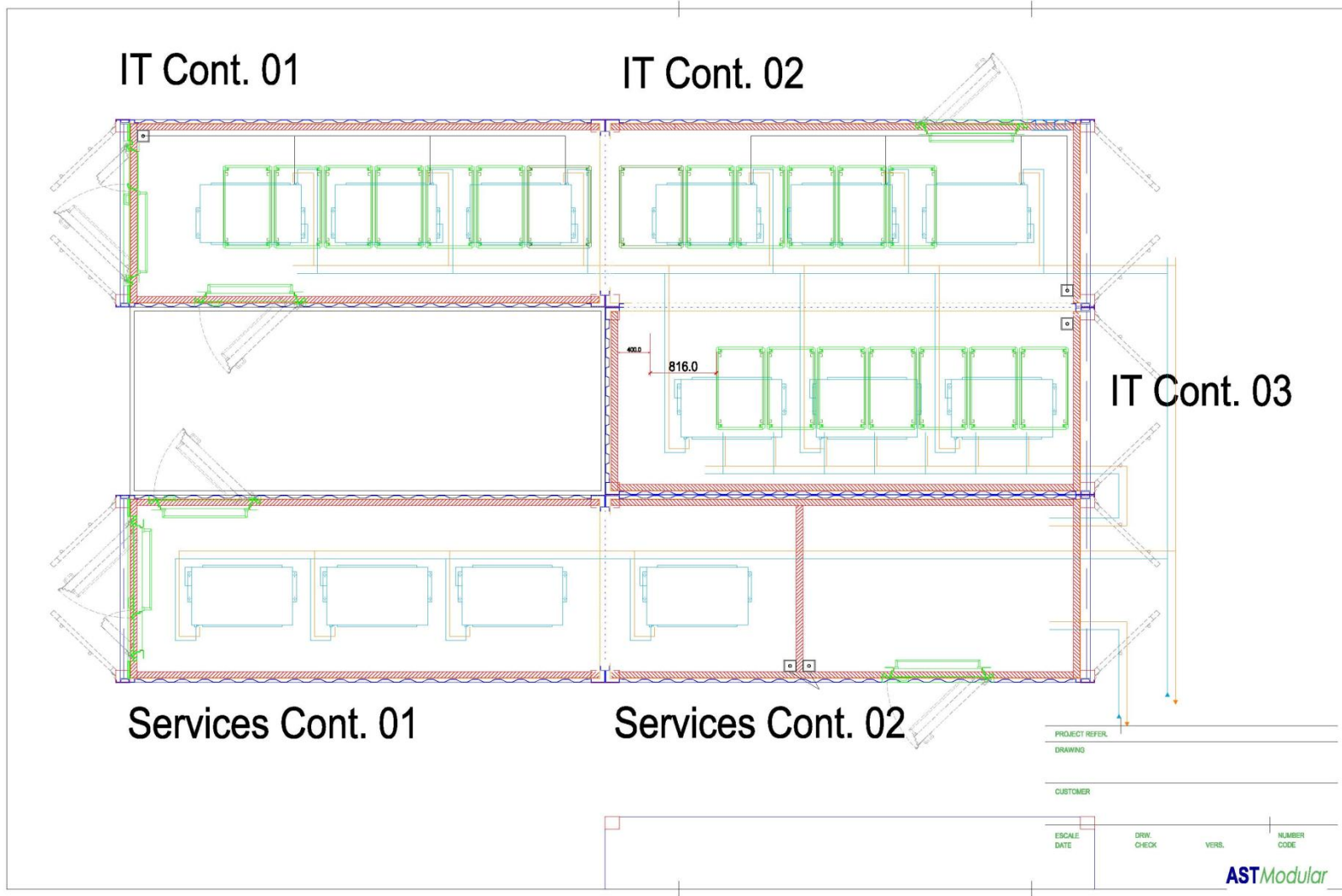
1. Небольшие ограничения на оборудование.
2. Ограниченное число производителей компонентов (локализация).
3. Изготовление по европейским стандартам (локализация).
4. Компоновка решения – локальная и заводская (подготовка площадки).
5. Контейнерный ЦОД не самодостаточен. Требуется помещение для персонала или отдельный контейнер.
6. Тщательное планирование пространства.
7. Изменения требуют консультации с производителем.

Газпромбанк

Парк ЦОД на основе пяти 20' контейнеров

- Полная пожарозащита по технологии Smart Shelter.
- Уникальная архитектура из пяти контейнеров с полным объединением и герметизацией трех контейнеров в единый машзал и двух в единое сервисное помещение
- 20 стоек @ 12 kWt
- Охлаждение DX для низких температур. Размещение чиллеров на специальных независимых платформах на крыше ЦОД





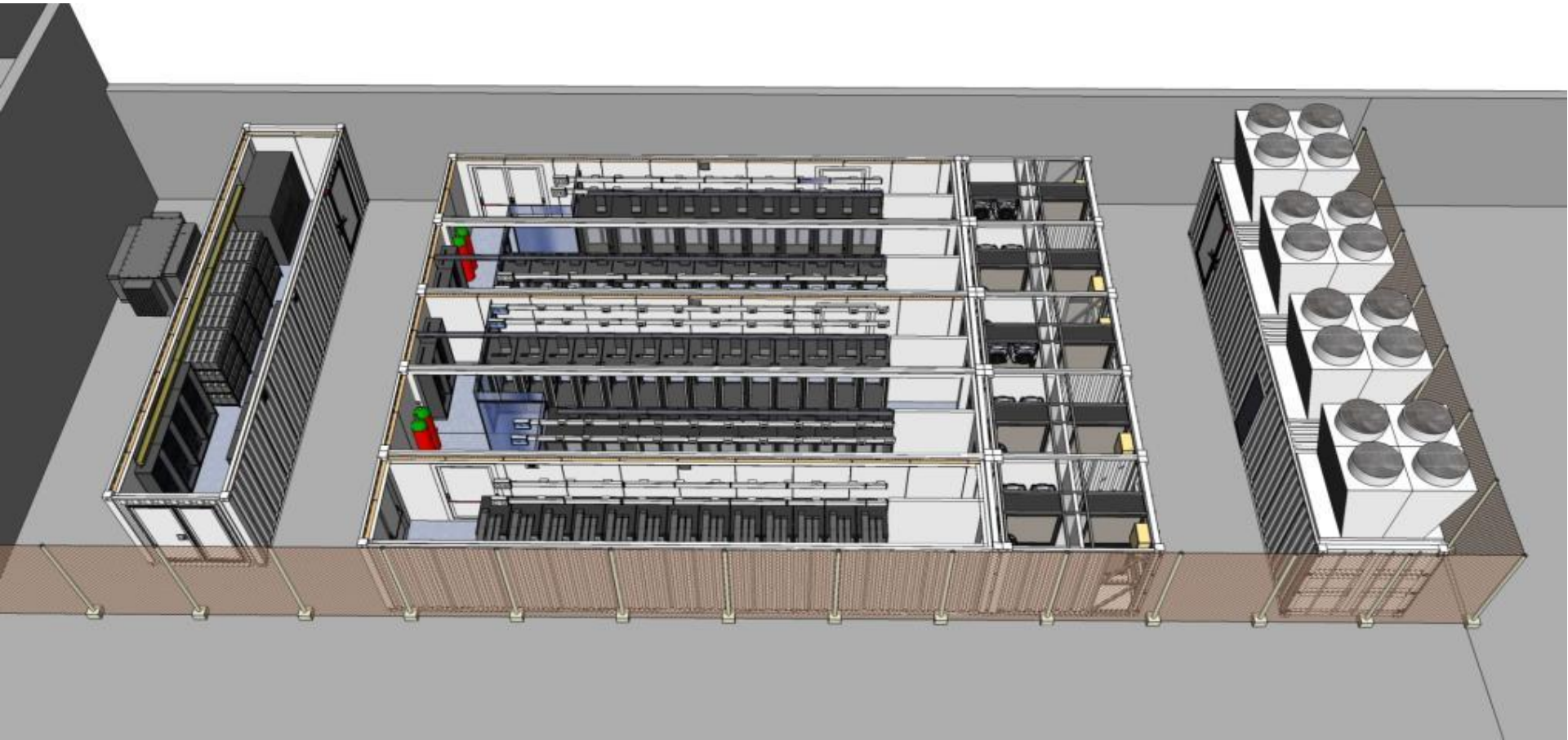
THOR. Phase One.



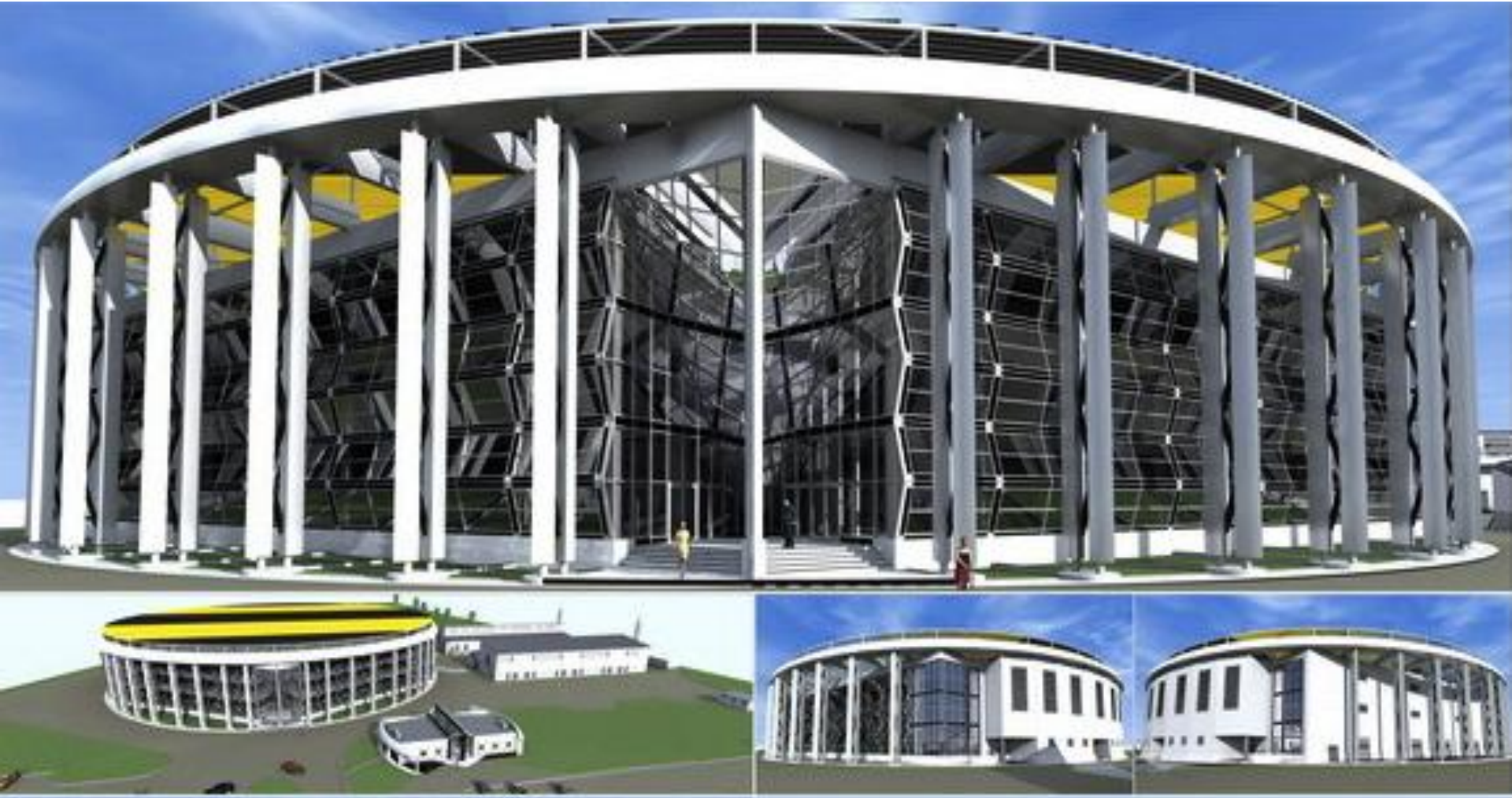
THOR. Phase Two.



Danske Bank.



Вымпелком Ярославль



Вымпелком Ярославль

6 Модульных ЦОД общей IT-мощностью 7,3 MW.

Общая площадь 3000 кв. м, 1050 стоек.

Дизайн Tier 3+.

Энергоэффективное охлаждение с проектным коэффициентом PUE 1,10.

Система охлаждения AST Modular Natural Free Cooling.

98% функционирования в течение года на основе охлаждения естественным воздухом без включения чиллеров.

ychelpan@arcc.com



Yuriy Chelpanov



Юрий Челпанов



ychelpanov@gmail.com



+7 (912) 982 38 70