



# Отказоустойчивость инфраструктуры в сертифицируемом ЦОД TIER 4

Алексей Носков  
a.noskov@atomdata.ru

2024

## Разнесение локаций размещения оборудования – одно из надежных решений



### Высокие потребности потребителя услуг ЦОД:

- Профессиональные ИТ-компании
- Высокопроизводительное и высокопотребляющее оборудование, до 20кВт на стойку или больше



### Основные требования:

- Бесперебойное потребление большой мощности
- Высокую отказоустойчивость инженерной инфраструктуры

# ЦОД TIER IV **и/или** геораспределенная сеть ЦОД – два альтернативных решения повышения отказоустойчивости

## ТСО

Сложность управления



Каналы



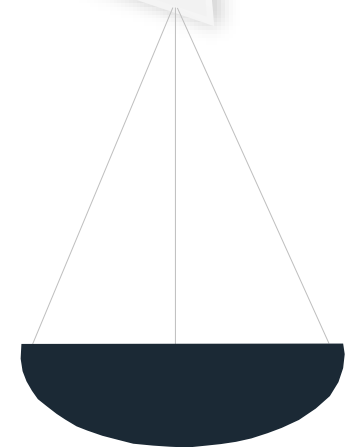
Кратное увеличение объема ИТ-ресурсов



**Размещение ИТ-инфраструктуры в нескольких ЦОДах**



**Размещение в одном ЦОД**



# ЦОД «Москва-2»



Адрес: город Москва, ул. Дорожная, д. 9, стр. 1,  
ЮАО

Расположен на территории бывшей промзоны  
«Красный строитель»

Удобное расположение – вблизи ЖД станции  
«Покровское»

## **Tier IV**

Первый ЦОД в России  
сертифицированный Uptime Institute

## **1H 2024**

Ввод в эксплуатацию

## **1 Га**

Общая площадь объекта

## **20 000 м. кв**

Общая площадь здания

## **36 МВт**

Подведенная мощность

## **3640**

Количество стойкомест

# Внешнее электроснабжение



- **2-ая** категория надежности электроснабжения
- **4 токовыводящих кабельных линий по 10 кВ**
- **2 РП напряжением 10 кВ**, двухсекционные с АВР на базе двух секционных выключателей
- **2 независимых луча питания** на каждые 2 этажа с машинными залами и инженерной инфраструктурой
- **Не более 50%** - коэффициент загрузки каждого ввода в нормальном режиме
- **Резерв – 16 ДГУ по 3300кВА**
- Электроснабжение каждого машинного зала осуществляется от 4 трансформаторов мощностью 2000 кВА (ИТ потребители) и 4 трансформаторов 1000 кВА (потребители систем инженерной инфраструктуры ЦОД)

# Бесперебойное электропитание



## **В каждом из 4-х машинных залов оборудована своя СБЭ:**

- Для ИТ стоек система включает 4 независимых ИБП-ИТ суммарной мощностью по 1600 кВА каждый комплект
- Для инженерной инфраструктуры – комплекс из 4х независимых ИБП-М мощностью 200кВА каждый
- Комплекс из 4-х независимых СБЭ обеспечивает резервирование по схеме 4/3N

## **Для обоих Meet-Me-Room организована отдельная СБЭ:**

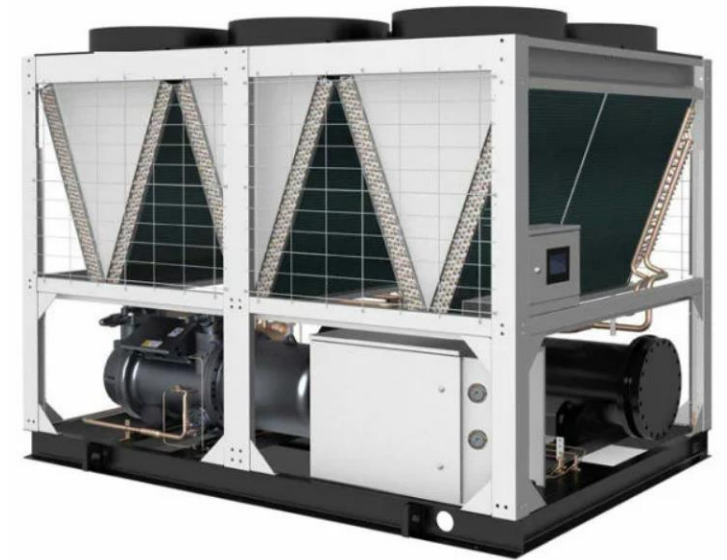
- Включающая 2 независимых комплекса ИБП-MMR, мощностью по 150 кВА
  - Схема резервирования 2N
- 
- Все ИБП оборудованы литий-ионными аккумуляторными батареями
  - Батарейные шкафы расположены в отдельных электрощитовых помещениях
  - Время работы всех ИБП не менее 7 минут (достаточно для бесперебойной работы на время срабатывания АВР и запуска ДГУ)
  - Схема подключения ИБП позволяет отключать или подключать силовые модули (блоки), проводить сервисное обслуживание и выводить их в ремонт без отключения питания основного ИТ-оборудования

# Система охлаждения



**В машинных залах установлены воздухоохладители и чиллеры со встроенной системой естественного охлаждения (free-cooling) и гидромодулями**

- В каждом машинном зале установлено 32 воздухоохладителя
- Схема резервирования N+4 (28 рабочих, 4 резервных)
- Каждые 2 воздухоохладителя подключены к 1 чиллеру, мощностью по 415 кВт
- Воздухоохладители - в помещении отделенном от машинного зала
- Воздух в машинном зале циркулирует по замкнутой схеме через воздухоохладители, проходя через секцию фильтров и теплообменник
- Большая поверхность теплообменников + вентиляторы большого диаметра с низкой скоростью вращения = малое энергопотребление воздухоохладителей
- Доступ персонала к инженерным системам и IT-оборудованию разделен
- PUE -1,36.



# Сеть ЦОД Росэнергоатом

АТОМДАТА

ЦОД «XELENT» 2  
Санкт-Петербург  
Уровень надежности TIER III

ЦОД «Арктика»

ЦОД «XELENT»  
Санкт-Петербург  
Уровень надежности TIER III


ЦОД «Калининский»  
Удомля (Тверская область)  
Уровень надежности TIER III


ЦОД «Москва 2»  
Москва  
Уровень надежности TIER IV

ЦОД «StoreData»  
Москва  
Уровень надежности TIER III

ЦОД «Иннополис»  
Иннополис  
Уровень надежности TIER III

 ЦОД введен в эксплуатацию

 ЦОД на этапе строительства

 ЦОД на этапе Сертификации Tier 4 Facility

 Резервированная ВОЛС



# АТОМДАТА

## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Алексей Носков  
a.noskov@atomdata.ru

