



utilex®

# Модульный ЦОД *meta*

Валентин Фосс  
Директор по маркетингу и сбыту

Москва  
Новосибирск, 2023

# 1

## Что такое NOTA?

NOTA – это модульный центр обработки данных на базе автономной быстровозводимой инфраструктуры.



3D внешний вид

3D ВНУТРИ

# Основные свойства

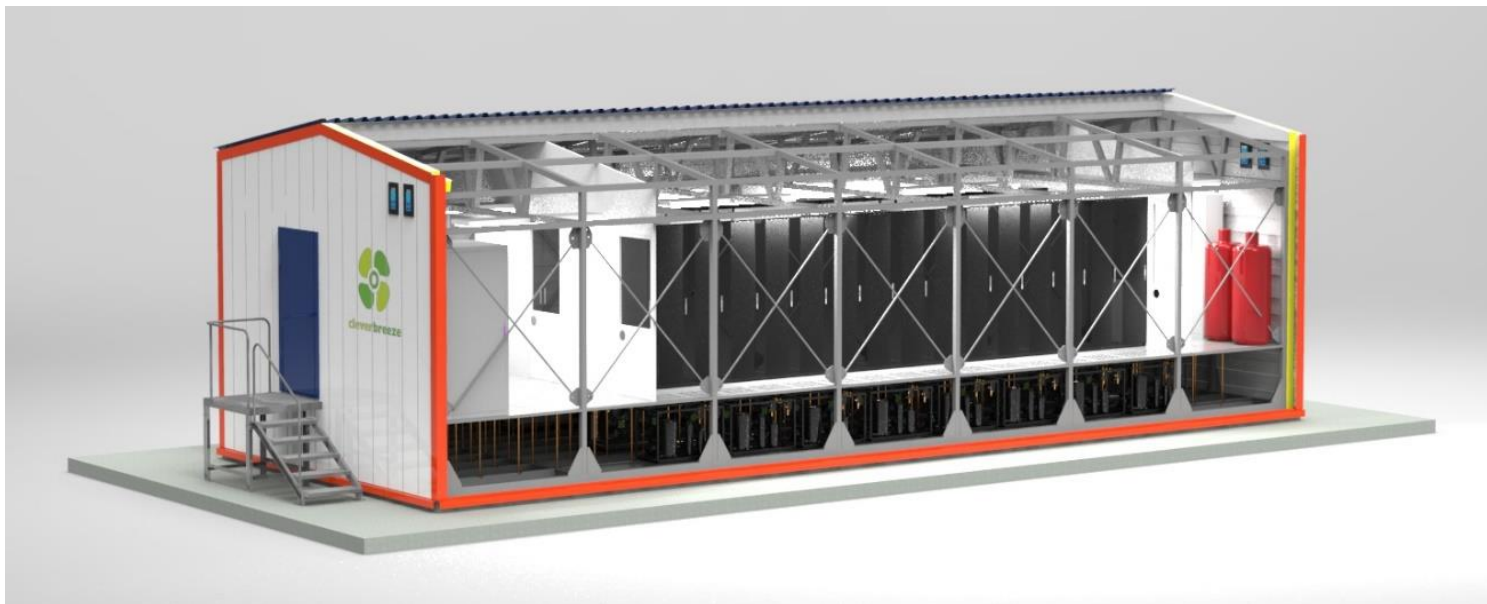
- ЦОД в любом месте и любого размера за 4 месяца «от контракта».
- Патентованная уникальная конструкция. Патент РФ №138677.
- Не является объектом капитального строительства.
- Возможность создания кластеров МЦОД из любого числа модулей и любой мощности.
- Возможность обеспечить любую требуемую ИТ-нагрузку на стойки (от 5кВт до 40кВт).
- Создание инфраструктуры, соответствующей любому требуемому уровню от Tier I до Tier IV.
- Прецизионное охлаждение и ультразвуковое поддержание влажности, замкнутый цикл.
- Условия эксплуатации от -60°C до +50°C.

# Основные свойства

- Круглогодичный монтаж на месте из крупных узлов, произведённых на заводе.
- Атмосферостойкость. Горячее цинкование плюс полимерная окраска всех внешних конструкций.
- Не требуется заглублённый фундамент на любых грунтах, включая мерзлоту.
- Pre-fabricated ЦОД, перевозимый в 40" ISO-контейнерах или обычным транспортом через любое логистическое «игольное ушко».
- Возможность выбора среди готовых решений или конфигурирования ЦОД с любыми характеристиками.
- Широкий выбор вида фасада и цвета, дизайн и брендинг согласуется с заказчиком.

# Области применения

- Создание распределённых сетей центров обработки данных.
- Построение крупных модульных ЦОД-ов.
- Создание «частного облака», «гибридного облака», «EDGE Computing, IoT».
- Создание резервной ИТ-инфраструктуры.
- Сдача в аренду частной ИТ-инфраструктуры.



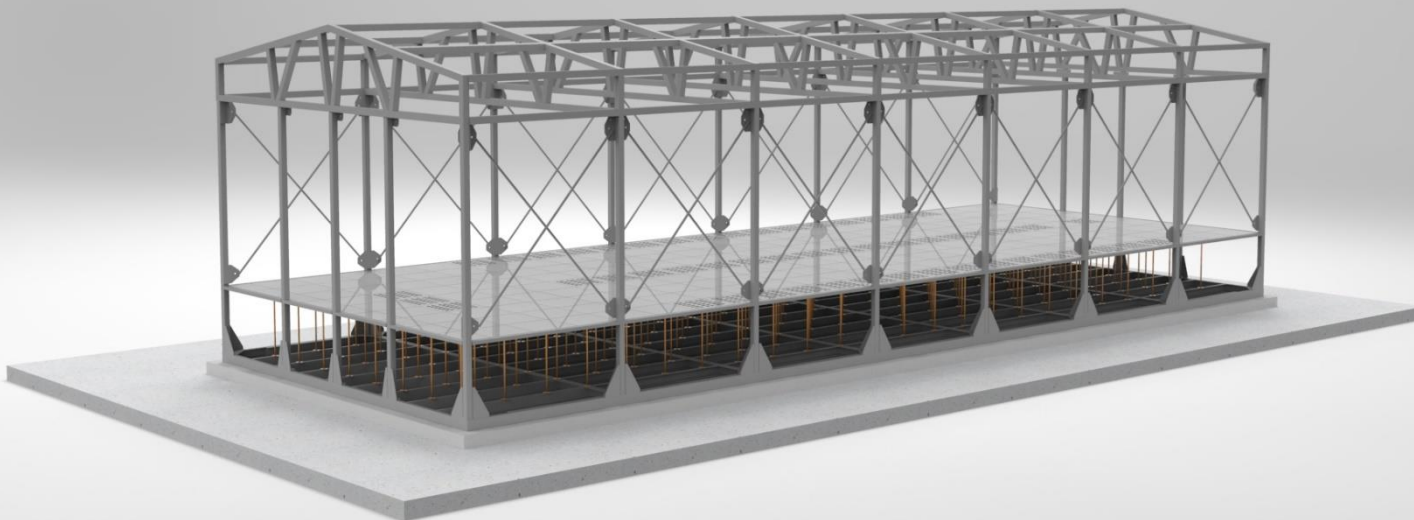
# 2

## В чем суть преимуществ МЦОД NОТА?

1. Уникальная ограждающая конструкция.
2. Логистическая гибкость.
3. Круглогодичный монтаж.
4. Готовый продукт с паспортом, принципиальными схемами, руководством по эксплуатации.
5. Гибкая и эффективная система охлаждения.  
Многолетний опыт эксплуатации при температурах от -60°C до +50°C.
6. Замкнутая система прецизионного увлажнения адиабатического цикла.
7. SCADA система последнего поколения. Облачная платформа IoT, Modbus TCP, SNMP, MQTT.
8. Регламентное и сервисное обслуживание по всей России.

# Ограждающая конструкция.

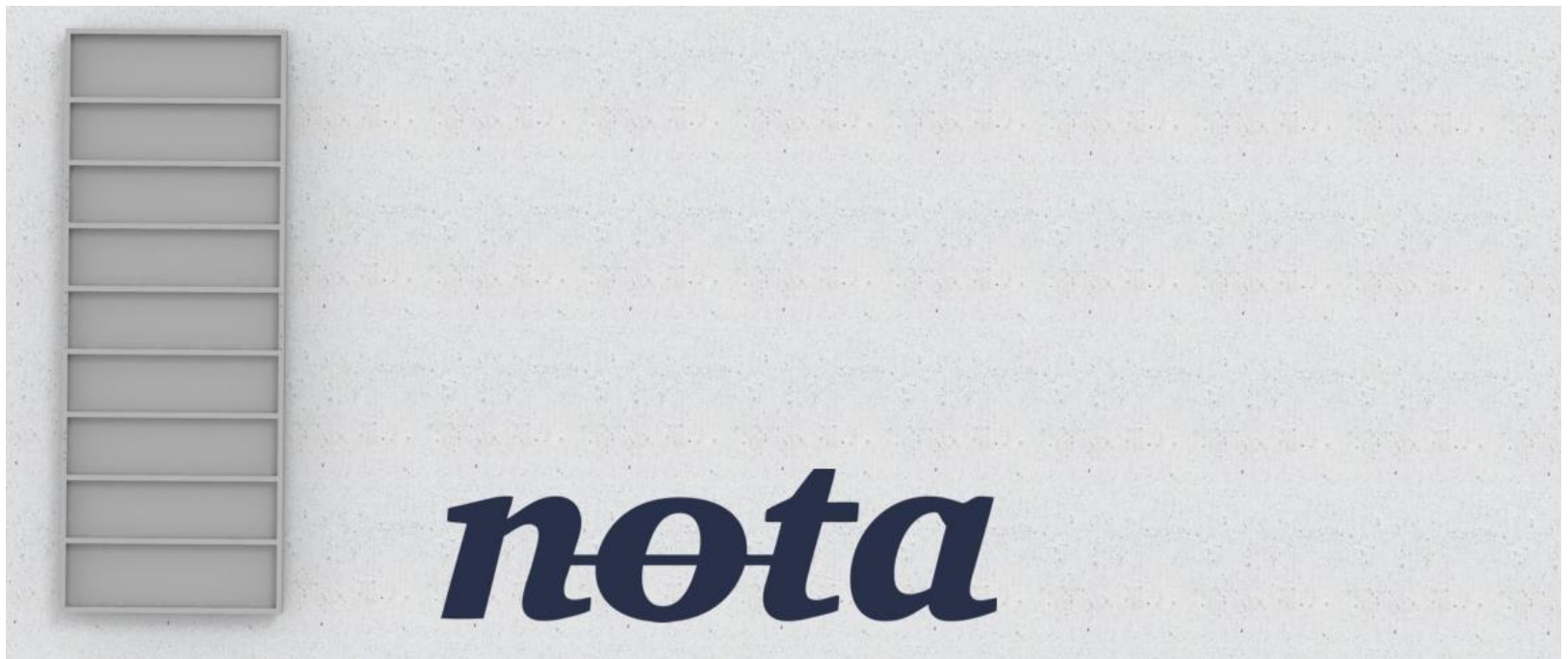
Сборная пространственная прочная конструкция, спроектированная, смоделированная и испытанная на максимальные нагрузки. Включая сейсмичность до 9 баллов. Теплоизолированная снаружи.





# «Всего семь нот, но сколько же мелодий?»»

Панель NOTA – самонесущий кессон. Запатентованная ООО «Утилекс» конструкция, распределяющая и несущая нагрузку через стойки фальшпола. «Встроенный фундамент» в наши ЦОДы! Аналог стальной аэродромной плиты. Квант масштабирования ЦОД.





# Готовый продукт с паспортом.

Мы поставляем готовое изделие, произведённое у нас в соответствии с нашими техническими условиями, и полностью готовое для монтажа на месте.

Объектом проектирования является только размещение ЦОД на площадке и подведение трасс питания и коммуникаций.

В состав поставки входит паспорт, включающий все необходимые схемы, планы размещения. И руководство по эксплуатации.

# Гибкая и эффективная система охлаждения замкнутого цикла.

- Несколько вариантов исполнения (размещения): внутрирядные кондиционеры, размещение в стойках и над стойками, шкафные с подачей воздуха из-под фальшпола, рядные подфальшпольные\*;
- Мощность одного прецизионного кондиционера – от 5 до 60 кВт (5 кВт, 7 кВт, 10 кВт, 15 кВт, 20 кВт, 25 кВт, 60 кВт).
- Возможность объединения любого числа кондиционеров в единый кластер.
- Температура воздуха в холодном коридоре  $+22^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ).
- Температурный режим работы – от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Диапазон регулирования хладопроизводительности – 80%.
- Встроенная ультразвуковая система адиабатического увлажнения.
- Встроенная система удалённого мониторинга и управления, интегрированная со SCADA системой последнего поколения

\* более подробно – на следующем слайде

# Рядные подфальшпольные кондиционеры Clever Breeze

- Разработка компании «Утилекс», не имеющая аналогов в мире;
- Все компоненты кондиционеров, размещаются под фальшполом, что существенно экономит место и снижает площадь/стоимость МЦОД;
- Испарительные блоки размещаются ровно под рядами стоек с ИТ-оборудованием, что снижает расстояние от испарителей до оборудования и повышает КПД системы охлаждения;
- Уникальная система замкнутого ультразвукового увлажнения.

Расположение кондиционеров Clever Breeze под фальшполом



# Инженерные системы МЦОД ПОТА

Система размещения оборудования в МЦОД



Система АУГПТ МЦОД ПОТА



# Инженерные системы МЦОД ПОТА

Система бесперебойного питания в МЦОД



Система ввода и распределения питания в МЦОД



# 3

## Варианты конфигураций МЦОД POTA

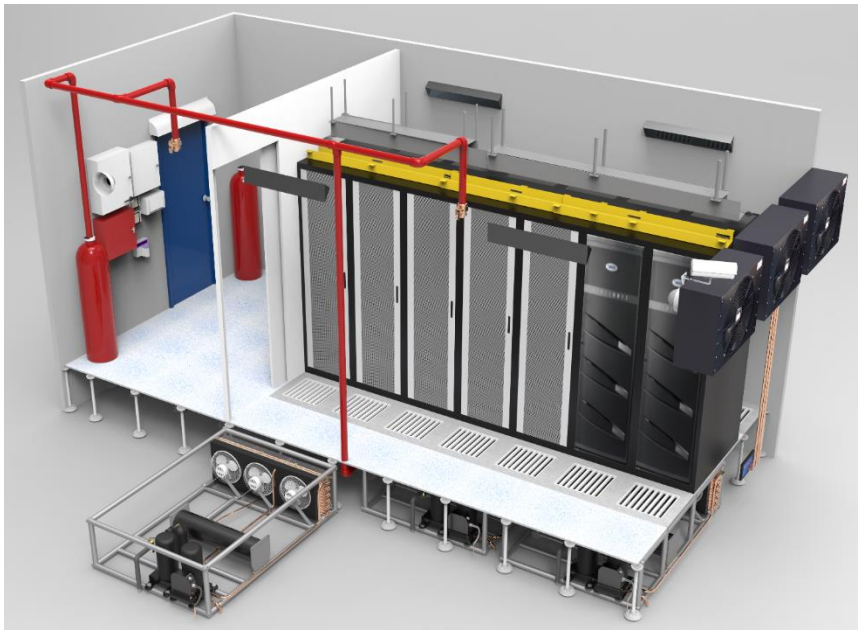
- «Готовые» конфигурации:
  1. МЦОД POTA 5\*7 кВт;
  2. МЦОД POTA 10\*10 кВт;
  3. МЦОД POTA 14\*10 кВт;
  4. МЦОД POTA 24\*7 кВт;
  5. МЦОД POTA 48\*10 кВт;
- «Индивидуальная» конфигурация:
  - От 2-х до 300 стоек в одном модуле;
  - ИТ-нагрузка до 40 кВт на 1 стойку;



# «Готовые» конфигурации МЦОД NОТА

## МЦОД NОТА 5\*7 кВт:

- Ограждающая конструкция с внутренними размерами 3\*6,3\*3,6 метра, включая фальшпол, ГРЩ, ЩРБП, АУГПТ (Хладон 227ea), СКУД, тепловую завесу, основное и резервное освещение, внутреннюю перегородку, пандус, СВН, заземление.
- Система размещения оборудования – 5 стоек с максимальной полезной нагрузкой 7 кВт каждая.
- Система бесперебойного питания мощностью 60 кВт и уровнем резервирования N+1. Время автономной работы при нагрузке мощностью 51 кВт с учетом технологического оборудования (кондиционеры, освещение, СКУД и т.д.) – 15 минут.
- Система ввода и распределения питания. Уровень резервирования 2N.
- Система кондиционирования Clever Breeze мощностью 40 кВт и уровнем резервирования N+1.

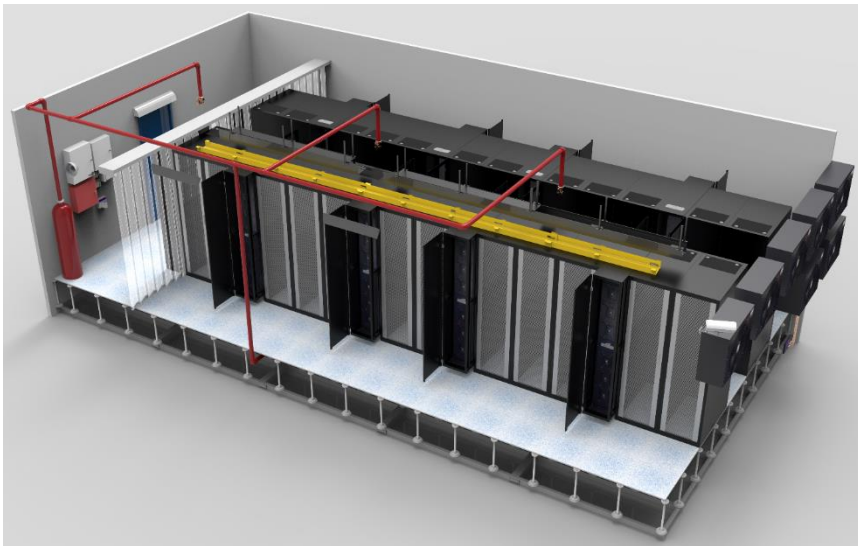




# «Готовые» конфигурации МЦОД NОТА

## МЦОД NОТА 24\*7 кВт:

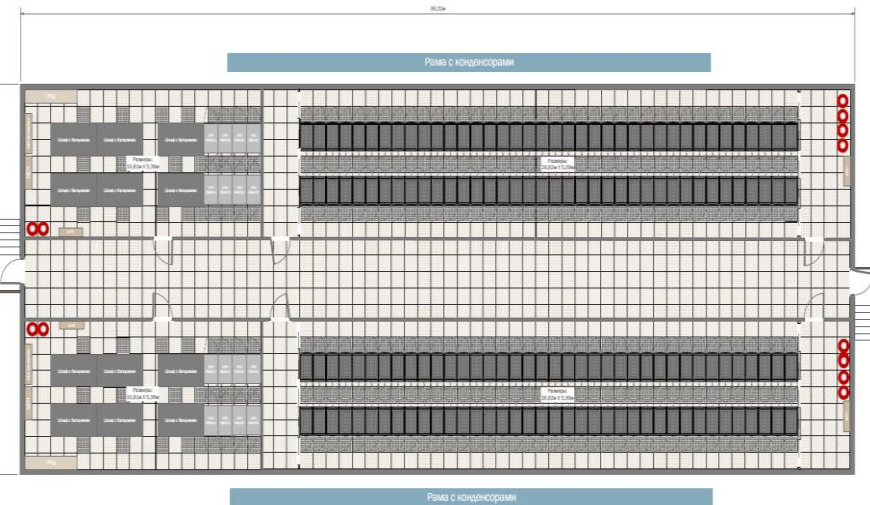
- Ограждающая конструкция с внутренними размерами 5,4\*10,6\*3,6 метра, включая фальшпол, ГРЩ, ЩРБП, АУГПТ (Хладон 227ea), СКУД, тепловую завесу, основное и резервное освещение, внутреннюю перегородку, пандус, СВН, заземление.
- Система размещения оборудования – 24 стойки с максимальной полезной нагрузкой 7кВт каждая. Стойки размещаются в два ряда с образованием горячего коридора между ними.
- Система бесперебойного питания мощностью 250 кВт и уровнем резервирования N+1. Время автономной работы при нагрузке мощностью 229 кВт с учетом технологического оборудования (кондиционеры, освещение, СКУД и т.д.) – 15 минут.
- Система ввода и распределения питания. Уровень резервирования 2N.
- Система кондиционирования Clever Breeze мощностью 200 кВт и уровнем резервирования N+2 (N+1 на уровне ряда).



# «Индивидуальная» конфигурация МЦОД NOTA

## МЦОД NOTA «Custom»:

- Ограждающая конструкция с любыми необходимыми внутренними размерами (до 1500 м<sup>2</sup> – некапитальное здание), включая фальшпол, ГРЩ, ЩРБП, АУГПТ (Хладон 227ea), СКУД, тепловую завесу, основное и резервное освещение, внутреннюю перегородку, пандус, СВН, заземление.
- Система размещения оборудования – от 2 до 300 стоек с нагрузкой от 2 до 30 кВт.
- Инженерные системы МЦОД с любым необходимым уровнем резервирования (N, N+1, 2N, 2(N+1)) :
  - Система бесперебойного питания;
  - Система распределения питания;
  - Система охлаждения;
- Возможность масштабирования



# 4

## Сравнение с «традиционными ЦОД»

- Снижение капитальных затрат, в том числе за счёт отсутствия расходов на архитектурно-строительное проектирование, снижение затрат на проектирование инженерной инфраструктуры путём типизации систем, отсутствия фундамента и т.д.
- Экономия времени и средств из-за отсутствия необходимости получения разрешения на капитальное строительство.
- Возможность наращивания инфраструктуры по мере развития бизнеса (потребностей).
- Существенное снижение сроков проектирования и реализации.
- Высвобождение площадей в здании для использования по назначению.
- Снижение расходов на электроэнергию благодаря эффективному охлаждению.
- Возможность повторного использования.

# 5

## Сравнение с контейнерными и pre-fabricated ЦОД

- Дешевле контейнерных решений.
- Возможность разместить любое требуемое количество оборудования с любой нагрузкой и уровнем надёжности инженерной инфраструктуры.
- Гибкое масштабирование (с шагом в стойку, а не контейнер).
- Сервисное пространство внутри МЦОД соответствует требованиям Правил эксплуатации электроустановок.
- Не требует заглублённого фундамента;
- Антикоррозийная защита с применением горячего цинкования;
- Двухскатная крыша (не допускает скопления осадков);

## 6

# Опыт «Утилекс» в области МЦОД

№	Заказчик	Кол-во стоек	Площадь, м2	Регион
1	АО «Рудник имени Матросова»	5	18	Магаданская обл.
2	ООО «Полюс-Строй»	3	12	Магаданская обл.
3	ХК «Интеррос»	4	18	Московская обл.
4	НПО «Сатурн»	5	35	Ярославская обл.
5	АО «Красноярская ГЭС»	8	31,5	Красноярский край
6	АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И.Ткачева»	4	12	Краснодарский край
7	АО «КрасИнформ»	10	34	Красноярский край
8	Металлургическая компания	36	151	г. Москва
9	Нефтегазовая компания	8	31,5	г. Тюмень
10	Оператор связи (Казахстан)	100	266	Республика Казахстан
11	Государственное ведомство	24	113	г. Воронеж
12	Оператор связи (Казахстан)	100	266	Республика Казахстан
13	Металлургическая компания	18	177	Забайкальский край

- Более 100 [микро-ЦОД DataStone и DataStone+](#)

# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## Распределённый ЦОД группы «Полюс», Магаданская область

- 2 МЦОД на 7 и 5 стоек размещённых на расстоянии 2 километров;
  - Тестовая сборка ограждающей конструкции МЦОД в Новосибирске;
  - Всё оборудование доставлено на место строительства в сертифицированных ISO-контейнерах.
  - Более 8 000 километров транспортировки 3-мя видами транспорта (ж/д, морской, авто);
  - Запуск в зимних условиях.
- 
- Проект – финалист престижнейшей международной премии DataCenter Dynamics Awards 2014 (Лондон) в категории «Модульный ЦОД года».





# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## МЦОД для оборонного предприятия, Ярославская область

- МЦОД на 8 стоек;
  - Жёсткое ограничение по доступу на объект;
  - Монтаж без применения тяжёлой подъёмной техники;
  - Запуск в зимних условиях.
- 
- МЦОД – резервная система для реализации важнейших для обороноспособности РФ разработок.





# Примеры реализованных проектов по МЦОД

МЦОД для Холдинговой компании "Интеррос", Московская область

- МЦОД на 4 стойки;
- Жёсткое ограничение по доступу на объект;
- Монтаж без применения тяжёлой подъёмной техники;

- Запуск МЦОД в эксплуатацию– через 12 недель от подписания контракта



# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## МЦОД Красноярской ГЭС, Красноярский край

- МЦОД на 8 стоек;
  - Жёсткое ограничение по доступу на объект;
  - Монтаж без применения тяжёлой подъёмной техники;
  - Выравнивание МЦОД под неровный фундамент.
- 
- Монтаж под высоковольтной линией с ограничениями по высоте и временем проведения работ.



# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## МЦОД в городе Москва

- МЦОД на 36 стоек;
- Система бесперебойного питания с уровнем 2N;
- Монтаж без применения тяжёлой подъёмной

техники;

- Тестовая сборка МЦОД на площадке производителя в Новосибирске.

- За 1,5 месяца с момента проведения тестовой сборки в Новосибирске МЦОД был разобран, перевезён на площадку в г. Москва, заново собран и запущен в эксплуатацию со всеми инженерными системами.



# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## МЦОД для нефтегазовой компании

- МЦОД на 8 стоек;
  - Сжатые сроки создания (4 месяца от момента подписания Договора)
  - Монтаж без применения тяжёлой подъёмной техники;
  - Ключевая инженерная инфраструктура: МЦОД, ИБП, кондиционирование, увлажнение, мониторинг – производства «Утилекс».
- 
- Монтаж в зимних условиях г. Тюмень.





# Примеры реализованных проектов по МЦОД

## МЦОД для оператора связи

- МЦОД на 100 стоек;
- Нагрузка на стойку – 9 кВт;
- Адаптация габаритов МЦОД под инженерную инфраструктуру Заказчика;



# 7

## О компании «Утилекс»

«Утилекс» работает на рынке информационных технологий с 1989 года

Мы:

- Создаем инженерную архитектуру центров обработки данных (ЦОД);
- Производим инфраструктуру модульных ЦОД с шагом масштабирования от одной до тысяч стоек;
- Являемся самым «импортозамещающим» производителем в России, поскольку производим не только ограждающую конструкцию, но и инженерные системы МЦОД;
- И мы испытываем страсть ко всему, чем занимаемся!



*utilex*<sup>®</sup>

Спасибо  
за внимание!

107497, Москва, ул. Иркутская, 11/17  
630055, г. Новосибирск, ул. Иванова, 4  
Телефон: +7 (495) 604-18-69  
+7 (383) 363-02-72  
[www.utilex.ru](http://www.utilex.ru)

© Утилекс, 2023