



Специальные решения для высокоплотного размещения энергетического оборудования



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

21.05.2024

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Оборудование и инженерные системы
- Проектирование и строительство



АРЕНДА ОБОРУДОВАНИЯ

- Дизель-генераторы в аренду
- Комплексные услуги по временному электроснабжению



ПОСЛЕПРОДАЖНАЯ ПОДДЕРЖКА

- Эксплуатация оборудования и всего объекта
- Обслуживание и ремонт оборудования

- Компания основана в **1999 году**
- **6 офисов** в России и Казахстане
- **230** сотрудников



СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА REDPINE

- Мониторинг ЦОД
- Мониторинг энергоцентров



- **Более 3 000** успешных крупных проектов
- Производственно-складские мощности в каждом филиале
- **120 МВт** – суммарная мощность арендного парка ДГУ

ЭВОЛЮЦИЯ (ПОЧТИ ПО ДАРВИНУ)

Эволюция велосипеда

1818



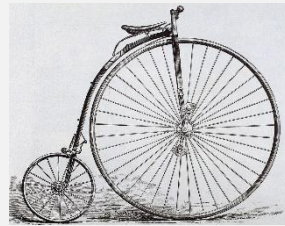
1830



1860



1870



1885



1970

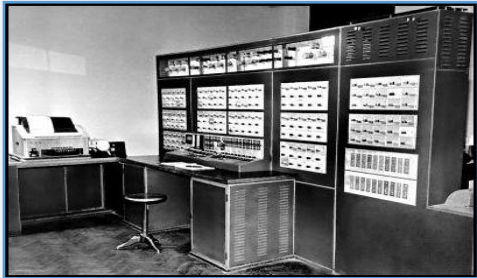


2024



Эволюция компьютера

1940-е



1950-е



1960-е

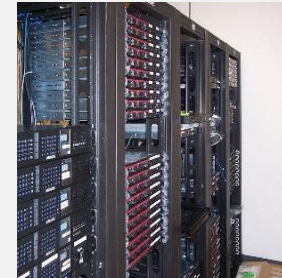
1970-е

1980-е



1990-е

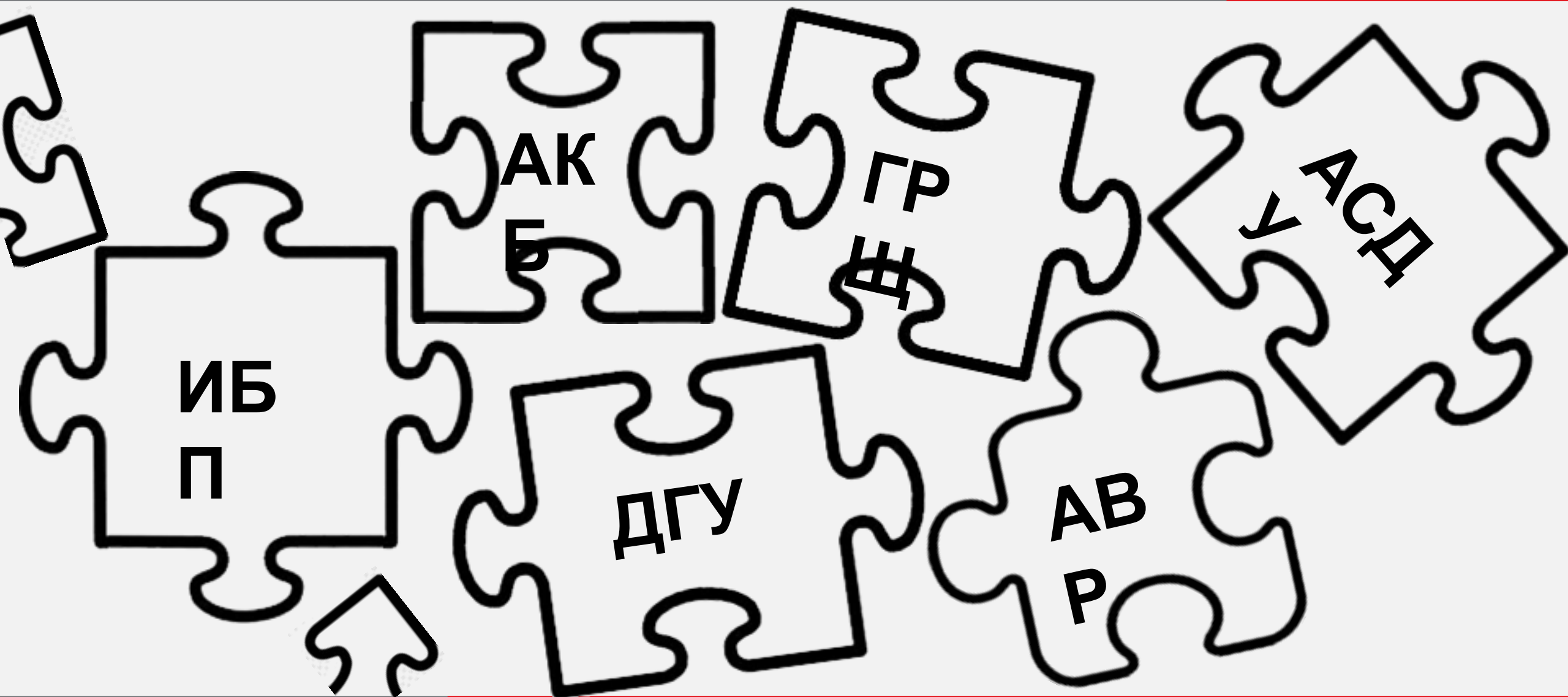
2000-е



2010-е

2020-...

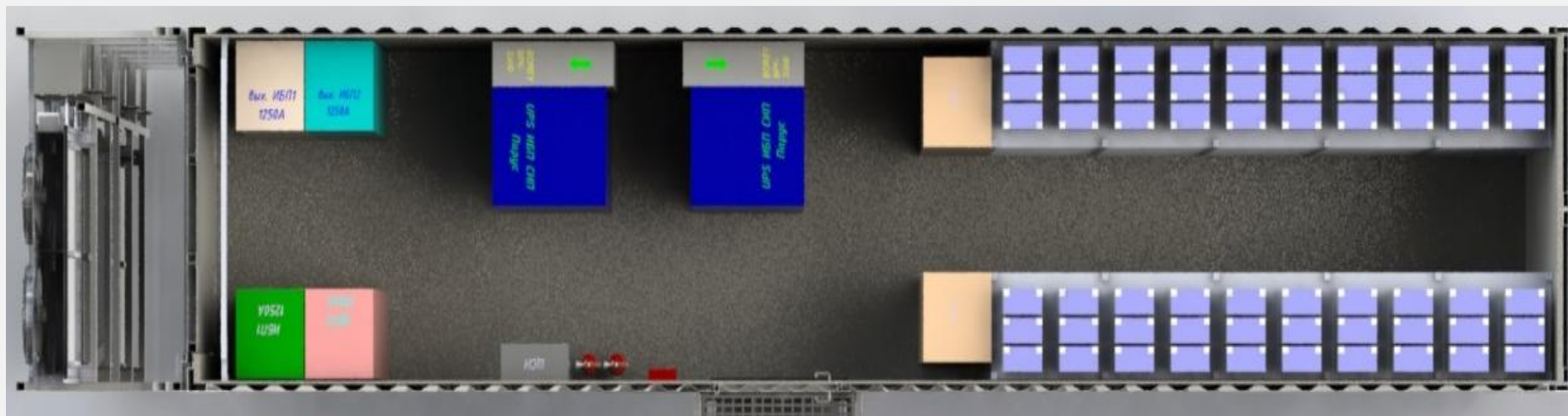






ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Высокая заводская готовность
- ✓ Мобильность
- ✓ Масштабируемость
- ✓ Универсальная элементная база
- ✓ Возможность монтажа в несколько уровней
- ✓ Внутренняя и наружная установка
- ✓ Быстрый монтаж на площадке

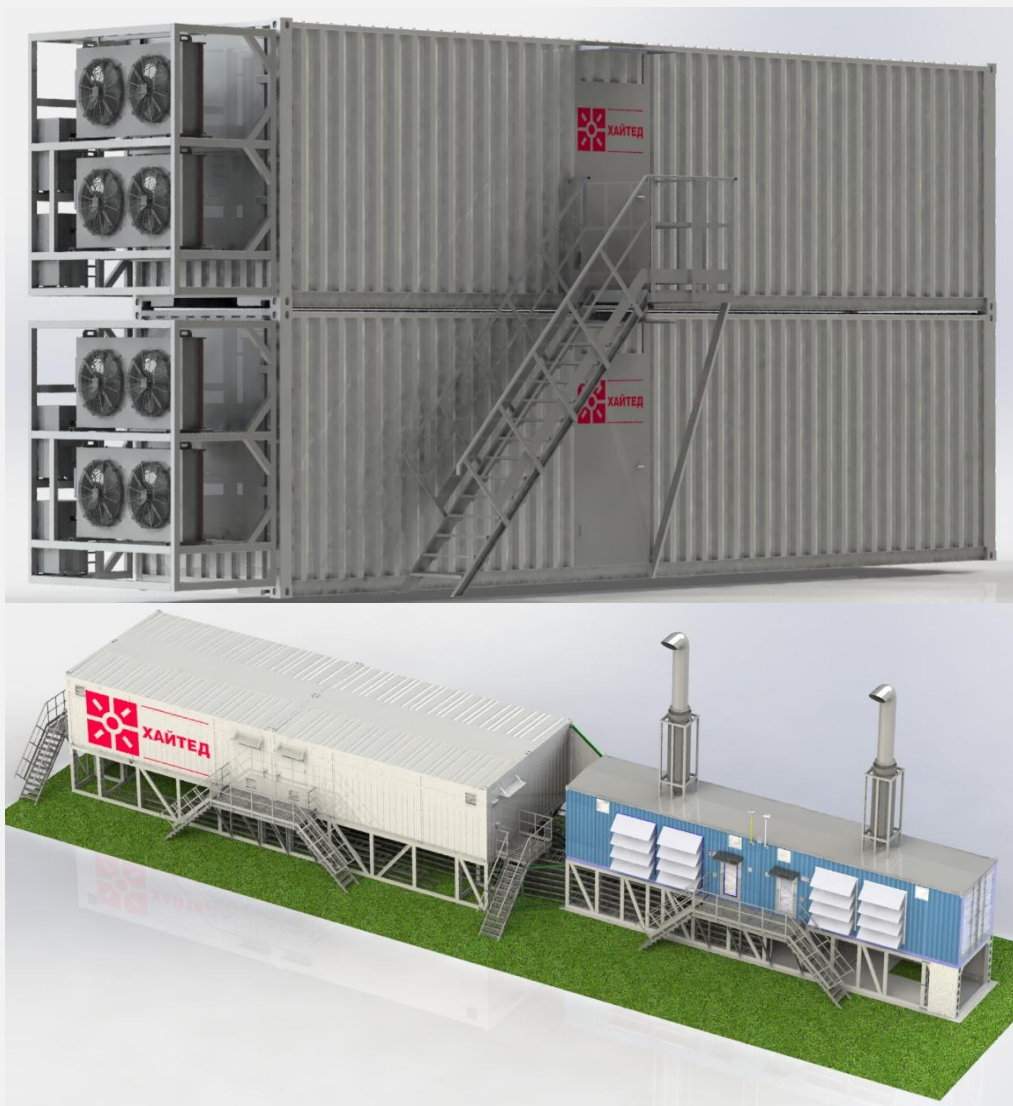


КОМПЛЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

- ✓ Широкая линейка энергокомодулей от 200 до 1200 кВА с возможностью резервирования и параллельной работы
- ✓ Диапазон рабочих температур от -45 до +50 °C

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

- ✓ Модульные ИБП с АКБ
- ✓ ГРЩ
- ✓ АВР (опционально)
- ✓ Прецизионные кондиционеры
- ✓ Пожарно-охранная сигнализация, Пожаротушение (опционально)
- ✓ ДГУ (опционально)
- ✓ Система локального и удаленного мониторинга



ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ЭНЕРГОМОДУЛЯ

- ✓ Площадь для размещения энергомодуля 1600 кВА – 28 кв.в.
- ✓ Установка на подготовленный фундамент
- ✓ Не требует отделочных работ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ

- ✓ 1 эт. размещение (1200 кВА) – 43 кВт/кв.м.
- ✓ 2 эт. размещение (2400 кВА) – 86 кВт/кв.м.
- ✓ 3 эт. размещение (3600 кВА) – 129 кВт/кв.м.

СХЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ

- ✓ Внутреннее резервирование – N, 2N
- ✓ Для нескольких энергомодулей – N, 2N, N+1, 4/3N, 6/5N

КОМПЛЕКТНЫЙ ЭНЕРГОМОДУЛЬ – СТАНДАРТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ



Широкая линейка мощностей и конфигураций

Мощность . кВА	Модель	Возможность внутреннего резервирования	Комплектация с ДГУ	Комплектация с трансформаторо м 10 (6)/0,4 кВ	Комплектация с ДГУ и трансформаторо м
200	НТЕ200LT	-	НТЕ200LT-D	НТЕ200LT-T	НТЕ200LT-DT
200	НТЕ200	2N	НТЕ200-D	НТЕ200-T	НТЕ200-DT
400	НТЕ400	2N	НТЕ400-D	НТЕ400-T	НТЕ400-DT
600	НТЕ600	2N	НТЕ600-D	НТЕ600-T	НТЕ600-DT
800	НТЕ800	2N	НТЕ800-D	НТЕ800-T	НТЕ800-DT
1000	НТЕ1000	2N	НТЕ1000-D	НТЕ1000-T	НТЕ1000-DT
1200	НТЕ1200	2N	НТЕ1200-D	НТЕ1200-T	НТЕ1200-DT



ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ДГУ

- ✓ Площадь для размещения 1 контейнера КДГУ 2500 кВА – 28,2 кв.в.
- ✓ Площадь для 1 КДГУ с учетом проходов – 50 кв.м.
- ✓ Общая площадь для комплекса 24 МВт – 540 кв.м.
- ✓ Кадастровая стоимость земельного участка для размещения ДГУ - ~25 млн. руб.

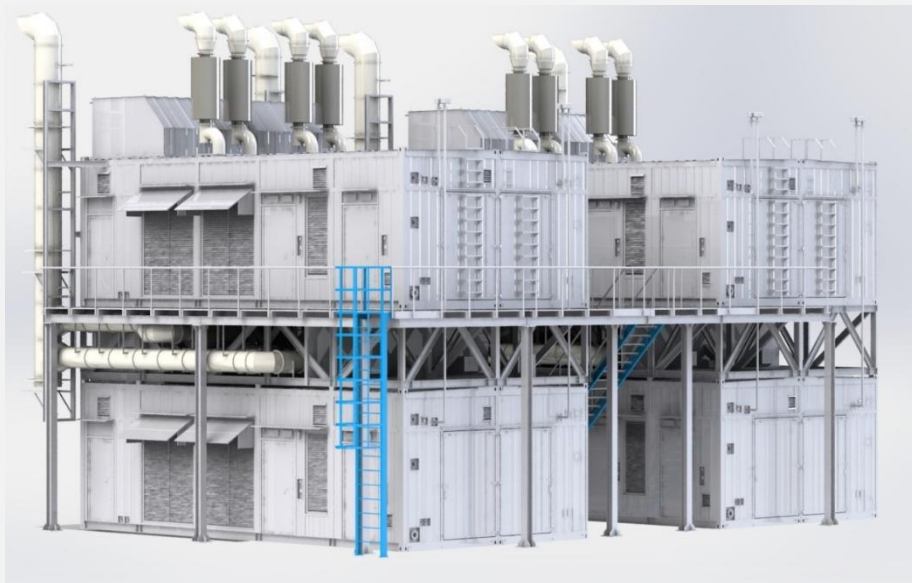
ДОСТОИНСТВА

- ❖ Просто проектировать
- ❖ Удобно устанавливать
- ❖ Удобно обслуживать

НЕДОСТАТКИ

- Большая занимаемая площадь
- Высокая стоимость участка для размещения оборудования

Энергетическая плотность – 44 кВт/кв.м.



ПЛОЩАДКА РАЗМЕЩЕНИЯ ДГУ

- ✓ Площадь для размещения 1 контейнера КДГУ 2500 кВА – 28,2 кв.в.
- ✓ Площадь для 1 КДГУ с учетом проходов – 56 кв.м.
- ✓ Общая площадь для комплекса 24 МВт – 310 кв.м.
- ✓ Кадастровая стоимость земельного участка для размещения ДГУ - ~14 млн. руб.

ДОСТОИНСТВА

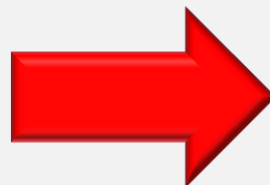
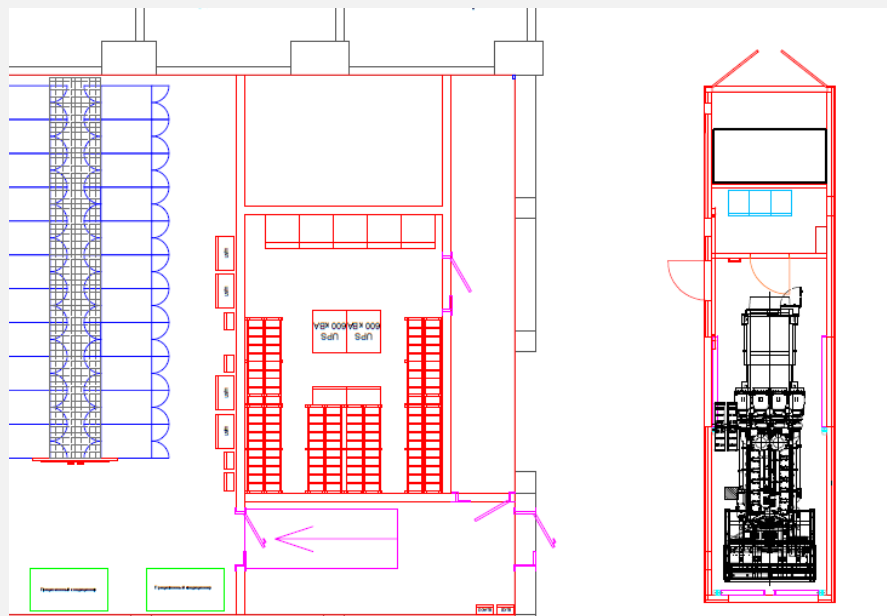
- ❖ Экономия места при размещении оборудования
- ❖ Снижение затрат на покупку или аренду земельного участка
- ❖ Снижение налоговой нагрузки

НЕДОСТАТКИ

- Сложно проектировать: необходимо знать и учитывать все «подводные камни»
- Повышение сложности монтажа по сравнению с классической схемой размещения

Энергетическая плотность – 77,4 кВт/кв.м.

КОМПЛЕКТНЫЙ ЭНЕРГОЦЕНТР ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ



- Занимаемая площадь – 84 кв.м.
- Энергетическая плотность – 14 кВт/кв.м.
- Время на монтаж системы – от 4-х недель

- Занимаемая площадь – 39 кв.м.
- Энергетическая плотность – 61 кВт/кв.м.
- Время на монтаж системы – 5 дней

Конфигурации и примерное количество стоек в ЦОД при резервировании на уровне энергомодулей НТЕ1200

Схема резервирования	К-во энергомодулей	Общая мощность, кВт	К-во стоек ЦОД при мощности на стойку, кВт			
			5,5	6,0	7,0	10
N	1	1200	181	166	142	100
2N	2	1200	181	166	142	100
N+1	3	2400	365	333	285	200
4/3N	4	3600	545	500	428	300
8/7N	8	8400	1272	1166	1000	700
...						

- Диспетчеризация инженерных систем
- Комплексный учет энергоресурсов
- Почасовой учет электрической мощности
- Технический учет энергоресурсов
- Устройства мониторинга стоечной среды для ЦОД
- Готовые решения для мониторинга ДГУ и АВР
- Мониторинг и управление энергокомплексами
- Сделано в России, защищено патентом



**Универсальная платформа диспетчера —
БОЛЬШЕ ЧЕМ SCADA!**

Саликов
Михаил

salikov.ms@hited.ru

