



Развитие инженерной инфраструктуры эксплуатируемых ЦОД

Владимир Иванов
Директор по развитию бизнеса

Наша цель – ваша эффективность

- Консалтинговая группа «Борлас» реализует комплексные проекты, направленные на повышение эффективности бизнеса предприятий и организаций посредством внедрения современных управленческих и информационных технологий.
- «Борлас» специализируется на создании корпоративных информационных систем управления на основе программных продуктов и оборудования всемирно известных компаний-производителей: Oracle, Siemens, HP, IBM и других.

Опыт и результаты

Год основания «Борлас» – 1991

Ключевые направления деятельности сегодня:

- **Управленческий консалтинг**
- **Создание корпоративных систем управления**
- **Построение ИТ-инфраструктуры**
- **Создание комплексных систем безопасности**
- **Услуги сопровождения и технической поддержки**

Проекты «Борлас» по созданию корпоративных информационных систем управления неоднократно признавались Проектами года и наиболее инновационными проектами в регионе Европа, Ближний Восток и Африка.

Деятельность компаний Группы в странах СНГ



Консалтинговые услуги,
внедрение корпоративных
информационных систем
управления

- Корпорация ИНТЕРПАЙП
- Государственная налоговая служба Украины
 - Харцызский трубный завод
 - Киев Стар GSM
- Министерство финансов Украины
 - Укртатнафта
- Национальный банк Украины
 - Укрэнерго
 - Сименс Украина
 - Нокиа Украина
- Всеукраинский акционерный банк
 - и многие другие.

Деятельность компаний Группы в странах СНГ



Борлас Казахстан

Создание корпоративных
информационных систем управления



Борлас Секьюрити Казахстан
Высокотехнологичные системы безопасности

Построение комплексных
систем безопасности

- Народный банк Казахстана
 - КазАгроФинанс
- Министерство финансов Республики Казахстан
 - Служба охраны Президента Республики Казахстан
- Агентство Республики Казахстан по информатизации и связи
- Международный аэропорт Астана
 - Казахтелеком
- Министерство иностранных дел Республики Казахстан
 - Нурбанк
- Фонд развития малого предпринимательства
 - и многие другие

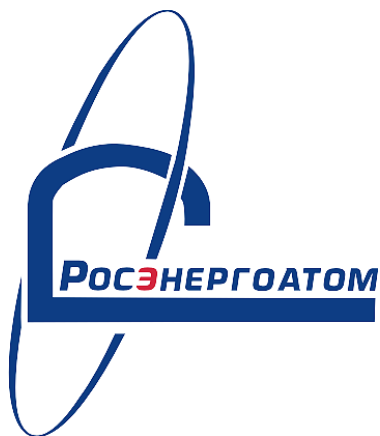
Наши клиенты – всемирно известные бренды



Курчатовский
институт



НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ



Наши партнёры – глобальные разработчики в сфере высоких технологий

HITACHI
Inspire the Next

SIEMENS

ORACLE®

AVAYA



IBM®

APC®
by Schneider Electric

Постановка проблемы

- 1. Выполнение проектирования и строительства, основываясь на современном опыте, с возможностью развития
- 2. Автоматизация, диспетчеризация, мониторинг
- 3. Техническое обслуживание и управление ЦОД
- 4. Нарращивание мощностей и модернизация

Выполнение проектирования и строительства

- Отказоустойчивость / катастрофоустойчивость
- Повышение надежности и уменьшение количества возможных точек отказа. Единые точки отказа неприемлемы
- Модульность и масштабируемость.
- Прозрачность всех технологических процессов, объективность и своевременность получения полной информации о них. Это повышает прогнозируемость событий системы.

Типовая структура ЦОД

1. Часть капитального строительства и земельного планирования
2. Внешние инженерные сети и коммуникации.
3. Инженерные системы здания.
4. Система ИБП
5. Система холодоснабжения и кондиционирования
6. Структурированная кабельная система
7. Системы безопасности, система диспетчеризации и автоматизации
8. Системы пожарной сигнализации и пожаротушения

Инженерные сети

- Необходимо обеспечение запаса по пропускной способности каналов и закладных.
- Децентрализация для обеспечения отказоустойчивости.

Инженерные системы здания

- Резервирование всех систем по схеме 2N, это обеспечит работоспособность ЦОД не только при отказах, но и при регламентном техническом обслуживании.
- Надежная утилизация утечек всех сред, как жидких, так и газообразных.
- Способность противодействия и предупреждения о пожаре.

Системы электроснабжения и электrorаспределения

- Система должна быть спроектирована и построена с выполнением резервирования 2N по всем системам и с отсутствием единой точки отказа, согласно требованиям Tier 3-4.
- Система контроля качества энергии должна однозначно диагностировать все аварии и нештатные ситуации в энергосистеме комплекса.
- Система должна комплексно управляться.

Система ИБП

- Резервирование 2N по всем системам и с отсутствием единой точки отказа, согласно требованиям Tier 3-4, грамотное проектирование щитового оборудования на обеспечение обслуживания без полного отключения нагрузки
- Система мониторинга должна следить за всеми изменениями состояния ИБП.
- Система ИБП должна обеспечивать максимальный КПД в соответствии с ключевым показателем PUE для всего ЦОД.

Система холодоснабжения и кондиционирования

- Эти две системы рекомендуется спроектировать также с выполнением резервирования 2N по всем системам и с отсутствием единой точки отказа, согласно требованиям Tier 3-4
- Система мониторинга должна следить за всеми изменениями состояния среды для обеспечения надежной работы оборудования.
- В соответствии с основным принципом построения ЦОД с обеспечением наименьшего PUE система должна обладать минимальным потреблением с точки зрения электропитания.

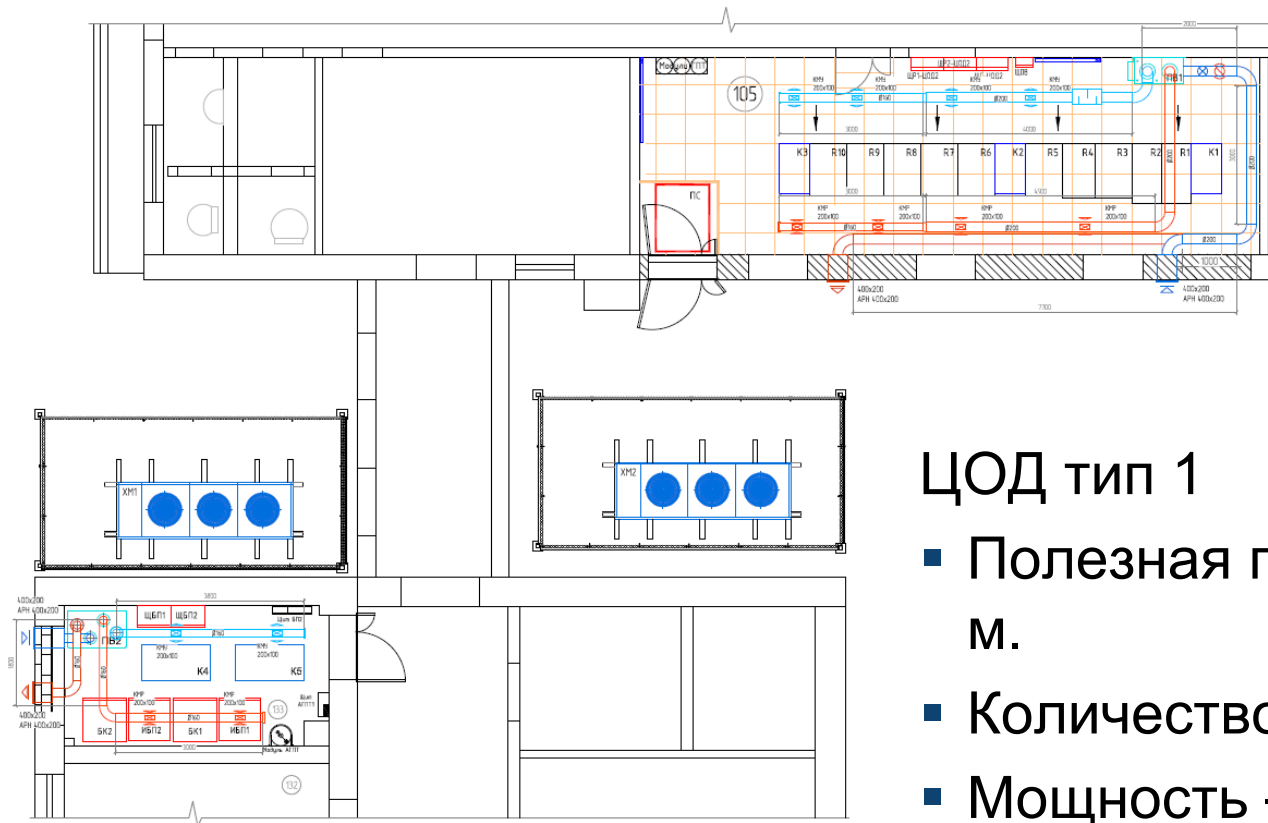
Системы безопасности

- Выполнены в едином комплексе и взаимосвязи друг с другом, управляться специально подготовленным персоналом, несущим круглосуточное дежурство и оперативное реагирование.
- Специально выделенная служба работает совместно с персоналом ЦОД, обслуживающим оборудование.
- Комплекс управления (система SCADA) должен поддерживать подключение к нему всех инженерных (и не только) систем, систем управления, мониторинга и визуализации.

Автоматизация, диспетчеризация, мониторинг

- Системы безопасности – Видеонаблюдение, СКУД, ОС, ПС и АГПТ
- Система диспетчеризации и автоматизации
- Система управления жизненным циклом ЦОД и персоналом

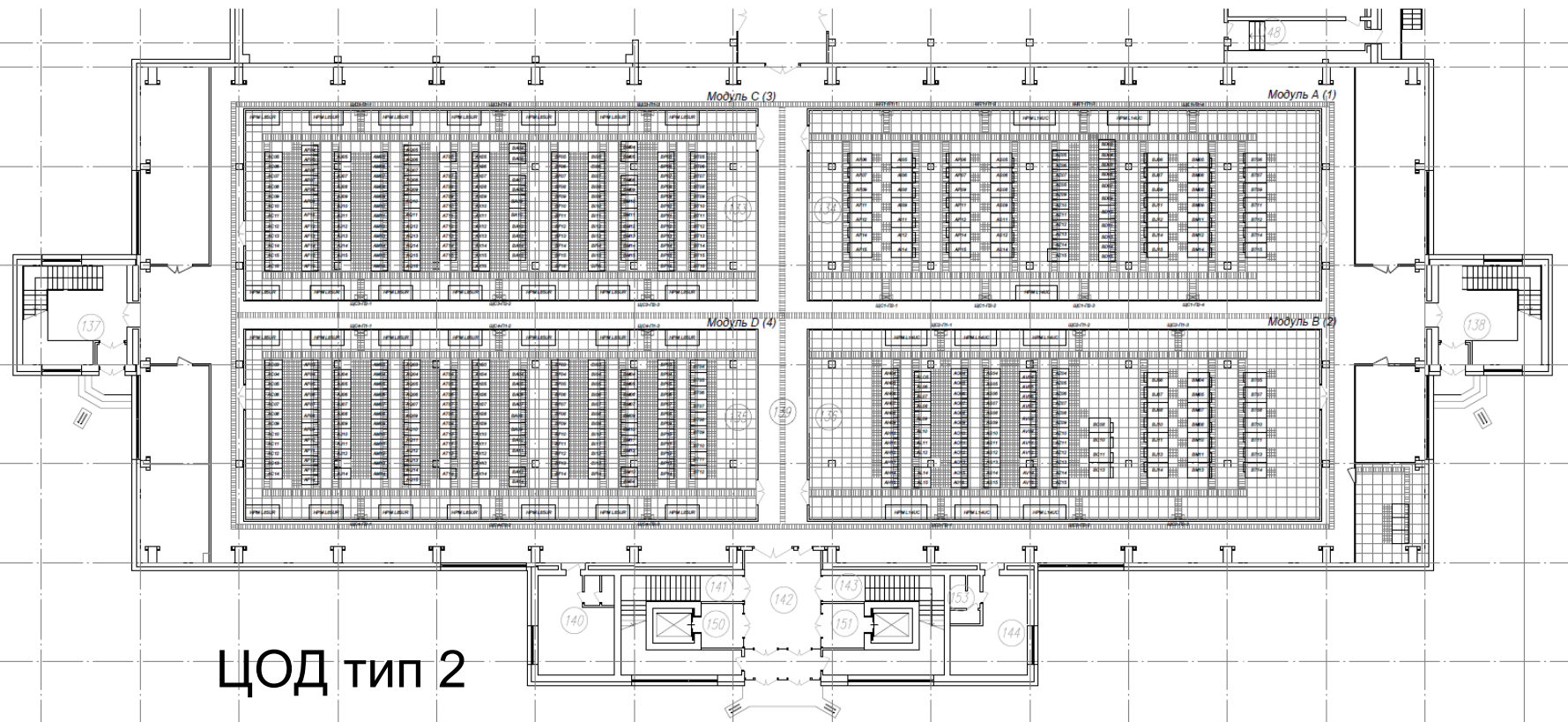
Примеры реализованных решений



ЦОД тип 1

- Полезная площадь - 64 кв. м.
- Количество стоек - 15
- Мощность – 120 кВт

Примеры реализованных решений



ЦОД тип 2

- Полезная площадь – 1400 кв. м.
- Количество стоек – более 400
- Мощность – 4 МВт

1. Автоматизация, диспетчеризация, мониторинг

- Выполнены в едином комплексе и взаимосвязи друг с другом, управляться специально подготовленным персоналом из выделенного помещения.
- Комплекс управления (система СКАДА) должен поддерживать подключение к нему всех инженерных (и не только) систем, систем управления, мониторинга и визуализации.

2. Техническое обслуживание

Специально выделенная служба работает совместно с персоналом ЦОД, обслуживающим оборудование.

Организованное ведение документирования всех процедур и стадий строительства.

Оптимизация и стандартизация процессов жизнедеятельности ЦОД, это обеспечит повышение информативности и прозрачности с точки зрения не только эксплуатирующего персонала, но и с точки зрения потенциальных заказчиков.

3. Нарращивание мощностей

Нарращивание электрической мощности

- Выделение дополнительной мощности
- Подведение силовых кабелей, расширение системы распределения и щитового оборудования

Нарращивание системы кондиционирования

- Использование модулей с системой контейнеризации воздуха.
- Модульное построение систем хладоснабжения

Наращивание мощностей

Модульность и масштабируемость

Возможность расширения закладывается на стадии проекта

Заключение



Спасибо за внимание!

