

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# О компании Rittal

Rittal, штаб-квартира Херборн, Германия

более **55 лет**  
на рынке

**13**  
производственных  
предприятий

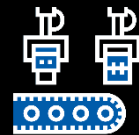
**10 000** наименований  
ассортимент

более **1 500**  
патентов

## Системная платформа Rittal The System

- Корпуса
- Электрораспределение
- IT инфраструктура
- Контроль микроклимата
- ПО и сервис

## Применение решений



Промышленная  
автоматизация



Энергетика



Транспорт



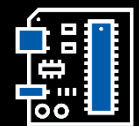
Машиностроение



Строительство



ИТ



Электроника



Связь  
и телекоммуникация

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

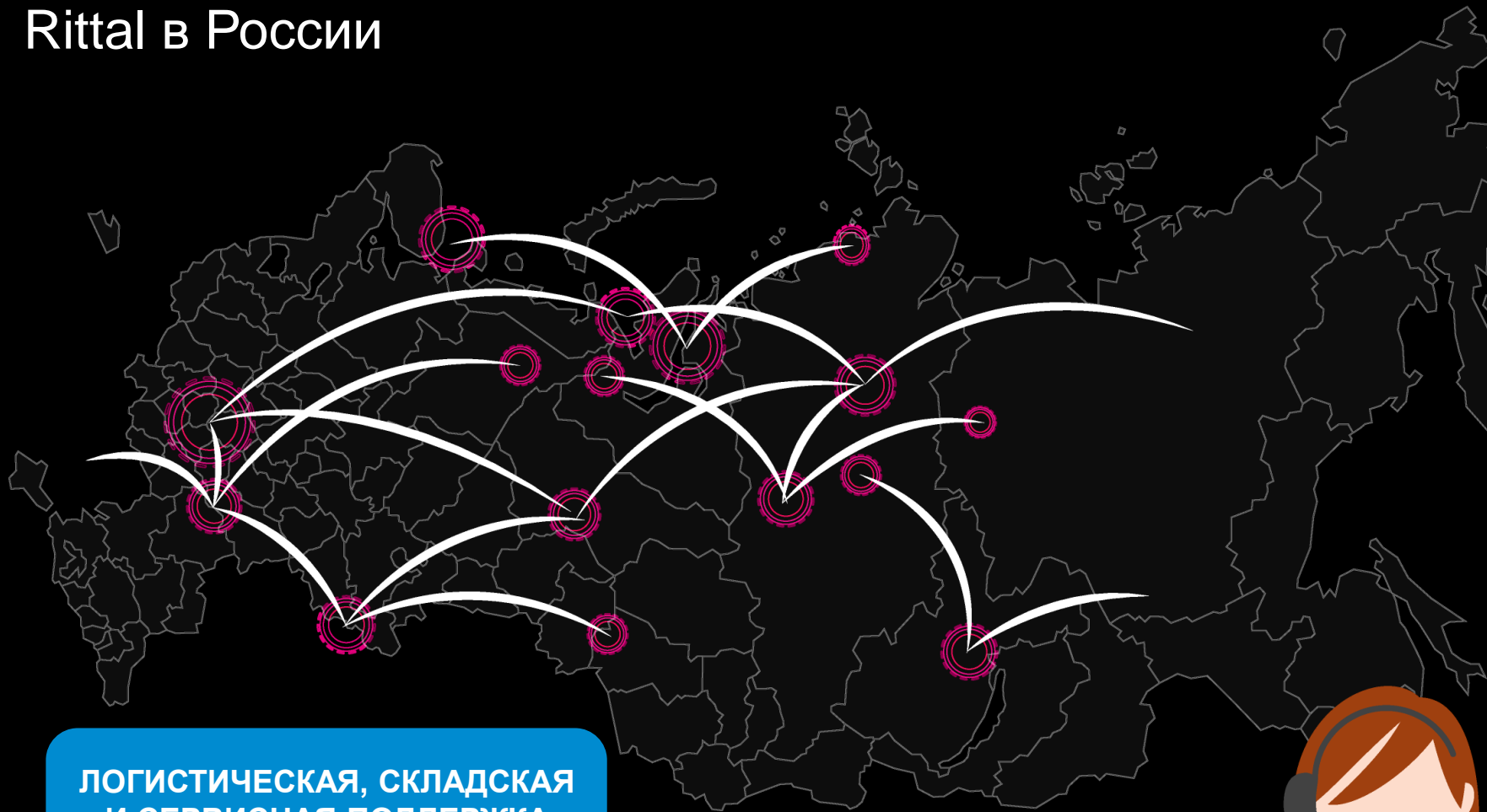
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# О компании Rittal

## Rittal в России



ЛОГИСТИЧЕСКАЯ, СКЛАДСКАЯ  
И СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА  
ПО ВСЕЙ РОССИИ

более **15 лет**  
на **российском** рынке

**16** региональных  
представительств

**150** сотрудников

**4** склада



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Комплекс ИТ-решений от одного вендора



IT-ОХЛАЖДЕНИЕ

IT-МОНИТОРИНГ

IT-БЕЗОПАСНОСТЬ

IT-СТОЙКИ

IT-ПИТАНИЕ

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Тренды и изменения в инженерной инфраструктуре

Решения Rittal для разных задач микро-ЦОД, сейфы

## Локальные вычисления

- До 12 кВт на стойку
- ЦОД в одном шкафу
- Занимаемая площадь меньше 1 м<sup>2</sup>
- Нарастивание системы без ограничений
- Резервирование компонентов до 2 (N+1)
- Защищенные исполнения (вода, огонь, доступ)
- Высокая степень готовности решения (малое время на развертывание)



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Тренды и изменения в инженерной инфраструктуре

Решения Rittal для разных задач

## Локальные/ периферийные вычисления

- До 30 кВт на стойку
- Различные сценарии применения
- Возможность использования шкафных или рядных кондиционеров
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Совместимость всех компонентов между собой
- Единый системный поставщик основных компонентов
- Образец представлен в офисе Москвы



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Тренды и изменения в инженерной инфраструктуре

Решения Rittal для разных задач

## Облачные вычисления

- До 55 кВт на стойку
- Отсутствие холодных/горячих коридоров
- Замкнутый контур холодоснабжения
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Совместимость всех компонентов между собой
- Единый системный поставщик основных компонентов
- Высокая степень гибкости решения (возможность применения сложных помещений)
- Образец представлен в офисе Москвы



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Тренды и изменения в инженерной инфраструктуре

Решения Rittal для разных задач

## Все типы вычислений

- Модульный ЦОД Green Field
- Совмещение стоек любой плотности
- Масштабируемость без остановки сервисов
- Отсутствие капитального строительства
- Быстрое развертывание
- Prefabricated-решение
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Возможность посещение референса в России



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Компоненты (состав решений)



Шкафы



Электрораспределение



Холод



Мониторинг



Безопасность

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# TS IT

Базируясь на проверенной платформе TS 8, TS-IT полон инноваций, благодаря которым он будет гибко адаптироваться к потребностям клиента многие годы.

- TS IT — современный стандарт ИТ-стоек и комплектующих.
- Простой выбор комплектующих и составление спецификаций.
- Простой и быстрый монтаж благодаря технологии крепления элементов на защелках (Snap-In).
- Единая платформа шкафов для сетевого и серверного оборудования.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# TS IT

## Базовая комплектация:

- Две 19" монтажных плоскости с интегрированными контактами для выравнивания потенциалов.
- Большие боковые кабельные входы в крыше и открытое основание (у шкафов с IP 55 глухая потолочная панель, основание закрыто панелями с уплотнением).
- Задняя дверь. Двустворчатая задняя дверь, усиленная, на 4 шарнирах 180, начиная с высоты 1800 мм. У шкафов с IP 55 — одностворчатая.
- 4-точечное запирание с комфортной ручкой спереди и сзади.
- Приложен комплект для выравнивания потенциалов и для 19" монтажа, уплотнительная лента и проставки для приподнятия крышки потолочной панели.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# TE 8000

## Особенности:

- TE 8000 — бюджетная серия напольных ИТ-корпусов.
- Спецификация с минимальным количеством артикульных номеров.
- Стандартные и смонтированные исполнения.
- Разборная конструкция → возможность заноса в труднодоступные места.
- Размещение сетевого и (ограниченно) серверного оборудования.
- Совместимость с комплектующими TS 8/TS IT (в т. ч. цоколи).
- Нагрузочная способность до 400 кг для сетевых / до 700 кг для серверных шкафов.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

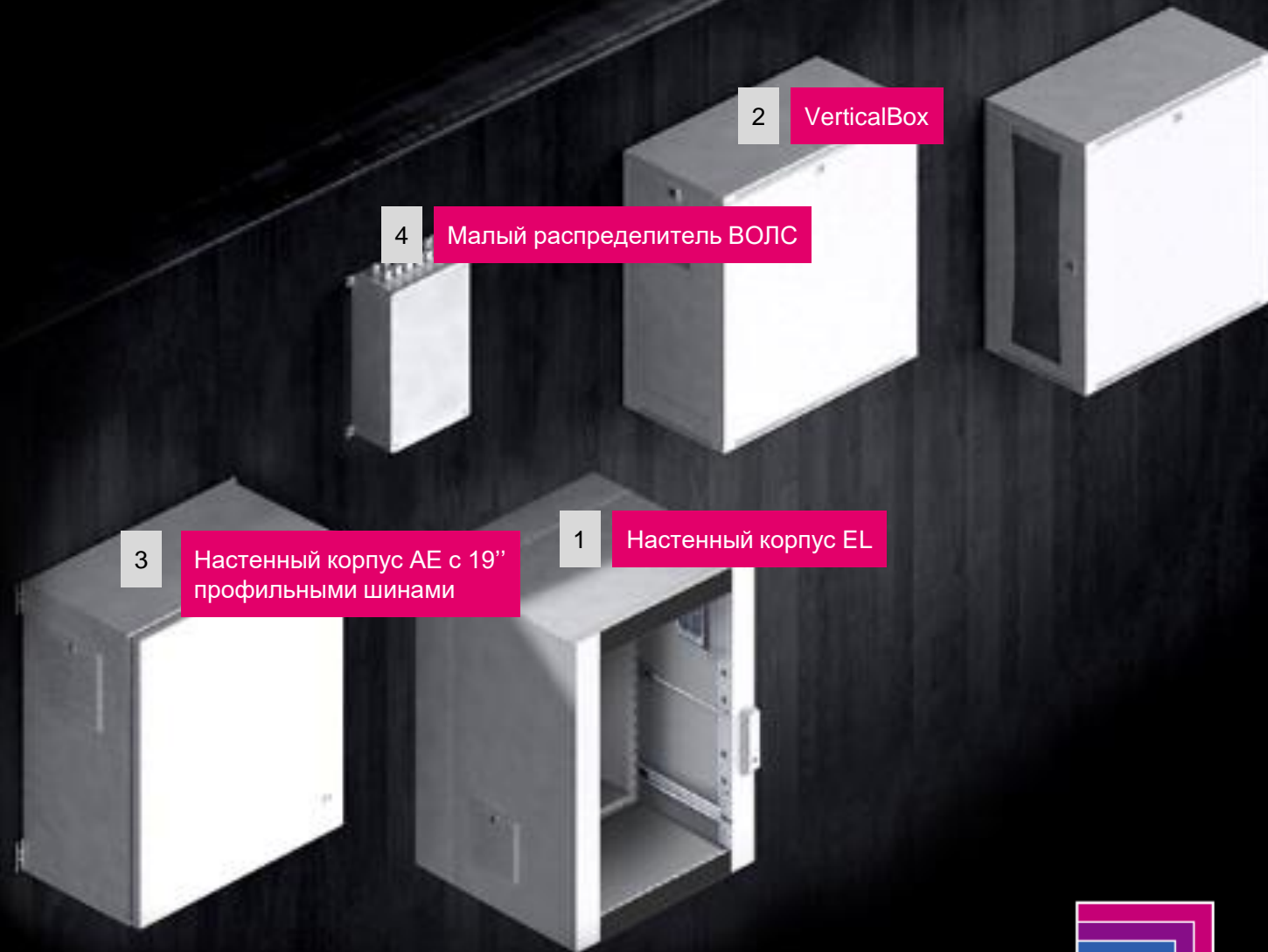
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Настенные шкафы

- QE Box — 19" цельный корпус эконом-класса.
- VerticalBox — сетевой корпус с возможностью установки на стену, на пол или на стол.
- EL — трёхсекционный корпус для 19" или промышленного оборудования. До 75 кг нагрузки, степень защиты до IP 55.
- AE — надёжный настенный корпус со стальной дверью, для 19" или промышленного оборудования. Степень защиты до IP 66.
- FlatBox-сетевой настенный корпус, поставляемый в плоской упаковке «FlatPack», собирается без инструментов.
- Малый распределитель ВОЛС — компактный корпус с монтажной панелью с возможностью крепления до 2 сплайс-кассет оптоволоконного кабеля. С предустановленными кабельными вводами. Степень защиты IP 66.



# Набор комплектующих для различных задач

- Двери, боковые стенки, перегородки.
- Элементы для создания выделенных климатических зон.
- Регулируемые по глубине полки и несущие уголки.
- 19" ящики для документов и полки для мелкого оборудования.
- Различные варианты дверных ручек, замков и замочных вкладок.
- Широкий выбор комплектующих для ввода, горизонтальной и вертикальной прокладки кабелей, включая специальную линейку панелей и органайзеров для оптоволоконного кабеля.
- Комплектующие для оптимизации воздушных потоков и контроля микроклимата.
- Стягивающие хомуты и зажимы — пластиковые, металлические и Velcro.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

## Преимущества систем DPA

- Каждый критический компонент является излишним — нет единой точки отказа.
- Каждый модуль, в случае любого отказа компонента, может быть изолирован из параллельной системе.
- Быстрое отключение модуля с передней части.
- Вне зависимости от неисправности компонента, система не уйдет в перегрузку, будет держать нагрузку в максимальной защите.
- Отдельные конфигурации батарей позволяют менять минимальное количество блоков в случае преждевременного старения: микс из батарей (новые / старые) можно избежать.
- Легкое техническое обслуживание (Online модульность).





# ИБП **ABB**

## Преимущества систем DPA

Одни и те же функциональные блоки на каждом модуле ИБП, как в автономных ИБП

- Легкая масштабируемость → гибкость для динамичной бизнес среды
- Сокращение габаритов → меньше затраты на площадь
- Возможность горячей замены → независимость
- Только передний доступ → простота в обслуживании

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

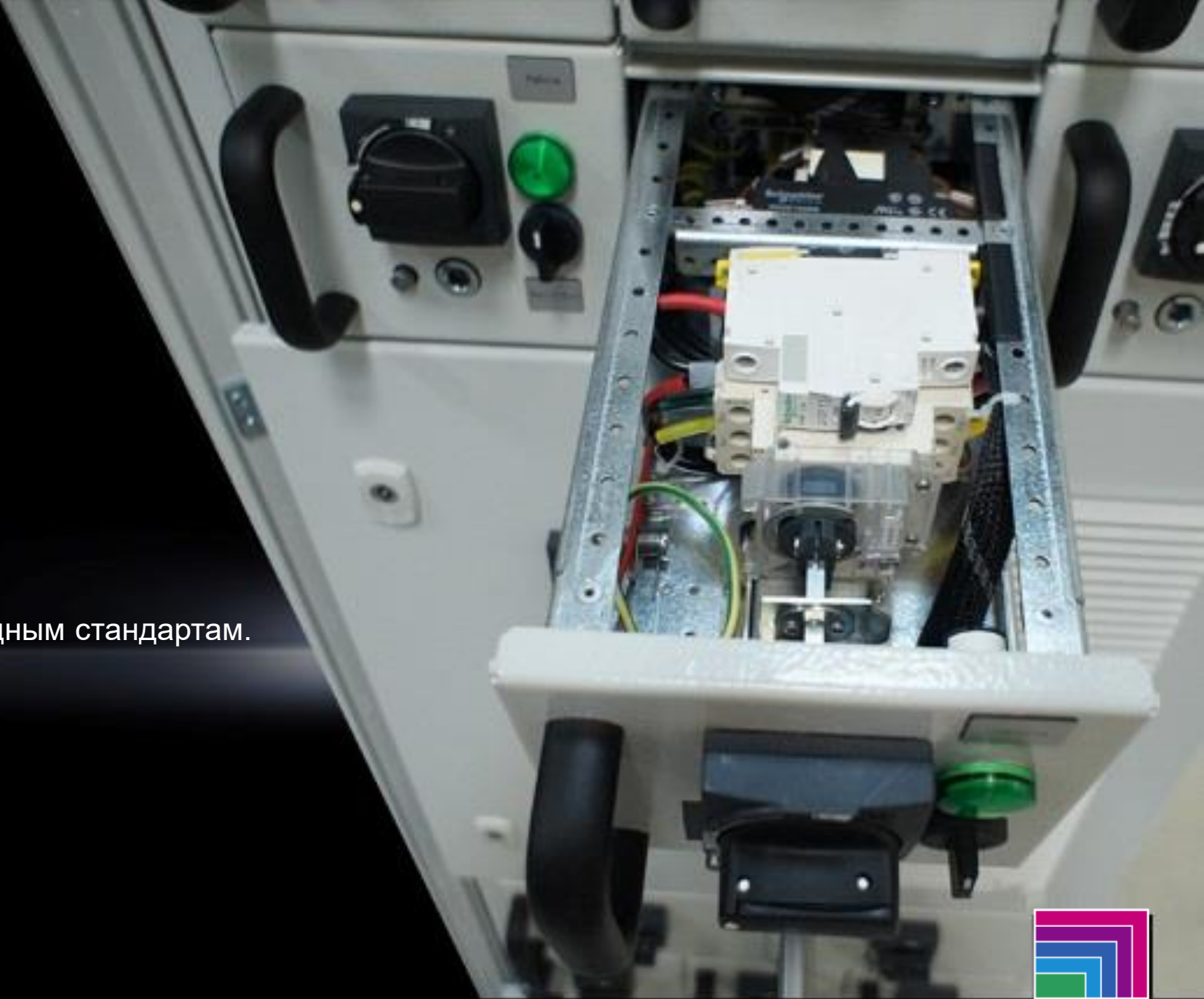
SOFTWARE & SERVICES



# НКУ, ячейки

## Особенности

- Единая универсальная платформа TS8.
- Гибкая модульная конфигурация.
- Стационарные и выкатные исполнения.
- Одно/двухстороннее обслуживание.
- Сейсмостойкое исполнение.
- Соответствие российским и международным стандартам.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# НКУ, ячейки

## Особенности

- Шинные системы до 5000А.
- Элементы секционирования.
- Выкатные элементы.
- Защита от прикосновения.
- ПО для проектирования.
- Техническая поддержка.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# PDU

## Компактное электrorаспределение в ИТ-стойке

- PDU basic — базовый распределитель электроэнергии

Интеллектуальные версии с Web интерфейсом:

- PDU metered — распределитель с удалённым мониторингом электропитания на фазу.
- PDU switched — распределитель с мониторингом на фазу и управлением выходными разъёмами.
- PDU managed — мониторинг и управление по каждому выходному разъёму.
- PDU managed slave — экономичная версия без Web интерфейса, подключается к мастер-PDU или процессорному модулю CMC III.



**PDU имеет разъём CAN для подключения до 4 датчиков.  
Законченное решение для мониторинга всех основных параметров шкафа!**

**\*Установка без инструментов в шкафы TS IT.**

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# PSM

## Модульный распределитель электропитания в стойке

### Модульная система PDU, состоящая из:

- Шина питания, имеющая от 4 до 8 слотов PSM
- Различные крепежные комплекты для корпусов
- Кабели питания в зависимости от типа (1/3 фаз)
- Вставные PSM модули (Schuko, C13, C19, и т.д.)

### Шины PSM с измерением

- Встроенный модуль сбора данных по энергопотреблению

### Активные вставные модули

- Новый функционал для использования в существующих инсталляциях!
- СМС III для передачи данных по IPv6, SNMPv3, Modbus/IP, OPC-UA

**Отсутствуют прямые конкуренты в России!**  
**Защита инвестиций через постоянное расширение!**



# LCU

- Встраиваемая сплит-система для ИТ-охлаждения.
- Оптимальное движение воздуха «спереди-назад».
- Испарительный блок — внутри шкафа, конденсатор — на улице.
- Два класса мощности: 3 и 6,5 кВт.
- Два исполнения: с резервированием наружного блока и без.
- Длина магистралей до 50м.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# LCP

- Исполнения на охлажденной воде (CW) и на фреоне (DX).
- Различные варианты мощности: от 10 до 55 кВт.
- Исполнения для работы с системами коридоров (Inline) или циркуляции внутри стойки (Rack).
- Все основные узлы внутри внутреннего блока.
- Легкая эксплуатация: блоки вентиляторов меняются без остановки всей машины.
- Легкая адаптация: мощность наращивается дополнительными блоками вентиляторов.
- Ширина корпуса всего 300 мм.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Чиллер

- Чиллеры, рассчитанные на работу 24/7/365.
- Стандартная уставка подаваемой воды +15.
- Групповая работа.
- Раздельные холодильные контуры.
- Опции встроенного фрикулинга, бака-аккумулятора, инверторной насосной группы.
- Возможны водоохлаждаемые исполнения и с выносным конденсатором.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# CMC



1. Процессорный блок CMC III
2. Электропитание
3. Резервное электропитание
4. Блок ввода/вывода CMC III
5. Блок контроля питания CMC III
6. Шина PSM с измерением CMC III для прямого подключения
7. Возможно подключение до 16 систем CAN-Bus
8. Датчик температуры CMC III
9. Датчик вандализма CMC III
10. Датчик дыма CMC III
11. Блок доступа CAN-Bus CMC III
12. Возможно подключение до 16 систем CAN-Bus

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

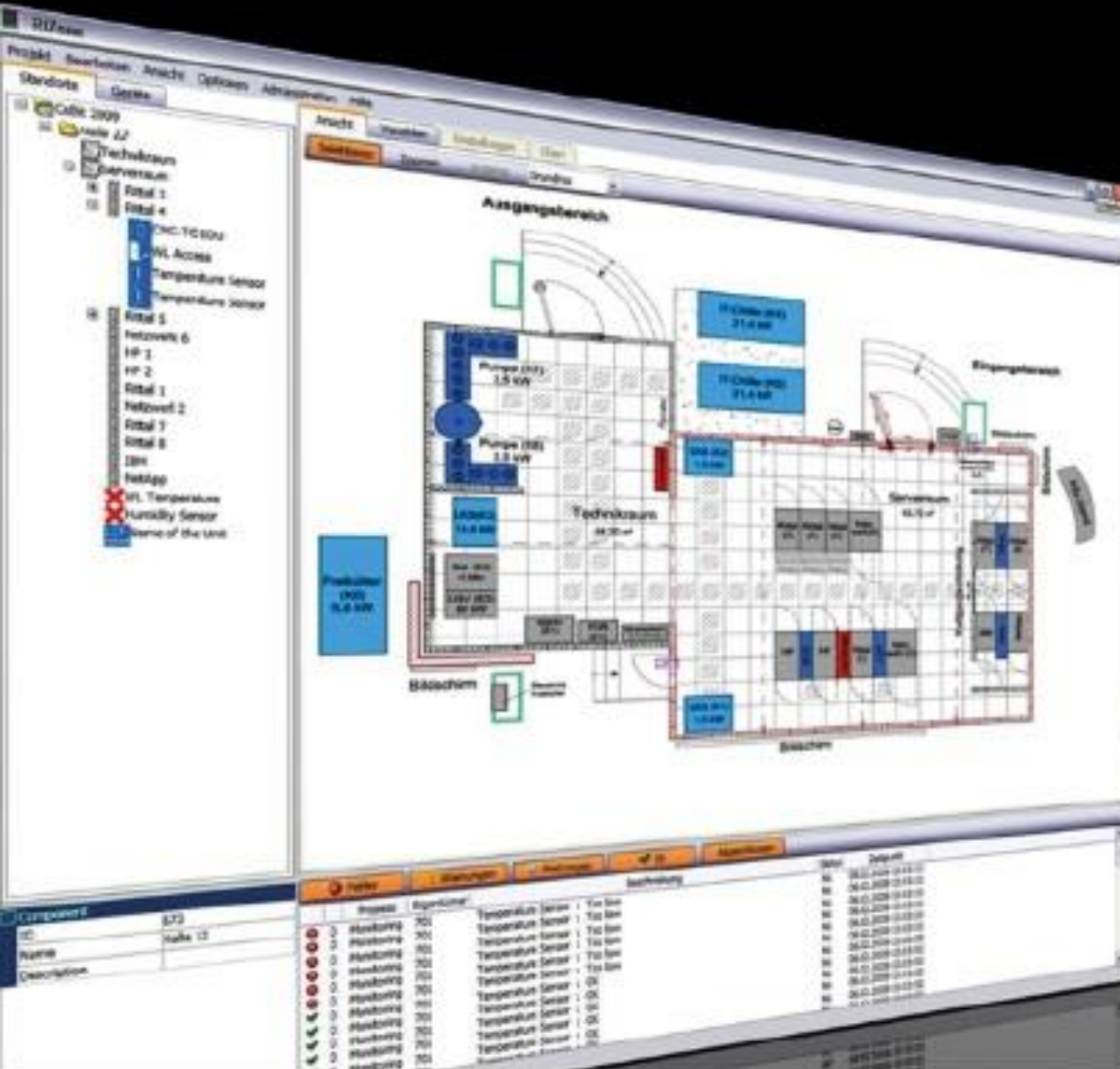
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# RiZone



- Программное обеспечение для мониторинга и управления компонентами ИТ-инфраструктуры.
- Поддержка SNMP-совместимого оборудования Rittal и стороннего оборудования.
- Визуализации состояния ИТ-инфраструктуры на разных уровнях.
- Гибкие возможности архивирования и построения диаграмм.
- Расчет интегральных и производных параметров (напр. PUE).
- Архитектура «клиент-сервер».

# МикроЦОД / Сейф



- Комплексное решение от одного поставщика.
- Решение с физической безопасностью отдельных ИТ-стоек.
- Высота стоек 42 или 47 ЕВ.
- Доступ спереди и сзади.
- Защита от факторов риска:
  - Пожар
  - Коррозийные газы
  - Вода
  - Взлом (взломостойкость до WK 4)
  - Пыль.
- Системное испытание.
- Возможность сборки вокруг работающего ИТ-оборудования.
- Соединение модульных сейфов между собой.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Комната

- Решение для ЦОД высокой степени готовности.
- Возможность сборки-разборки, расширения → защита инвестиций.
- Монтаж с минимумом шума и пыли.
- Защита от максимального количества физических факторов риска.
- Системное испытание, сертификация ЕСВ-S.
- Конструкция из 4-слойных сэндвич-панелей.
- Запатентованная система соединений.
- Огнезащитные элементы пола.
- Термо- и влагостойкие уплотнения.
- Система дверей WK4, вентиляционных люков и люков для сброса давления.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Модульный ЦОД

Успешная сертификация МЦОД в Uptime Institute

## Конструктив

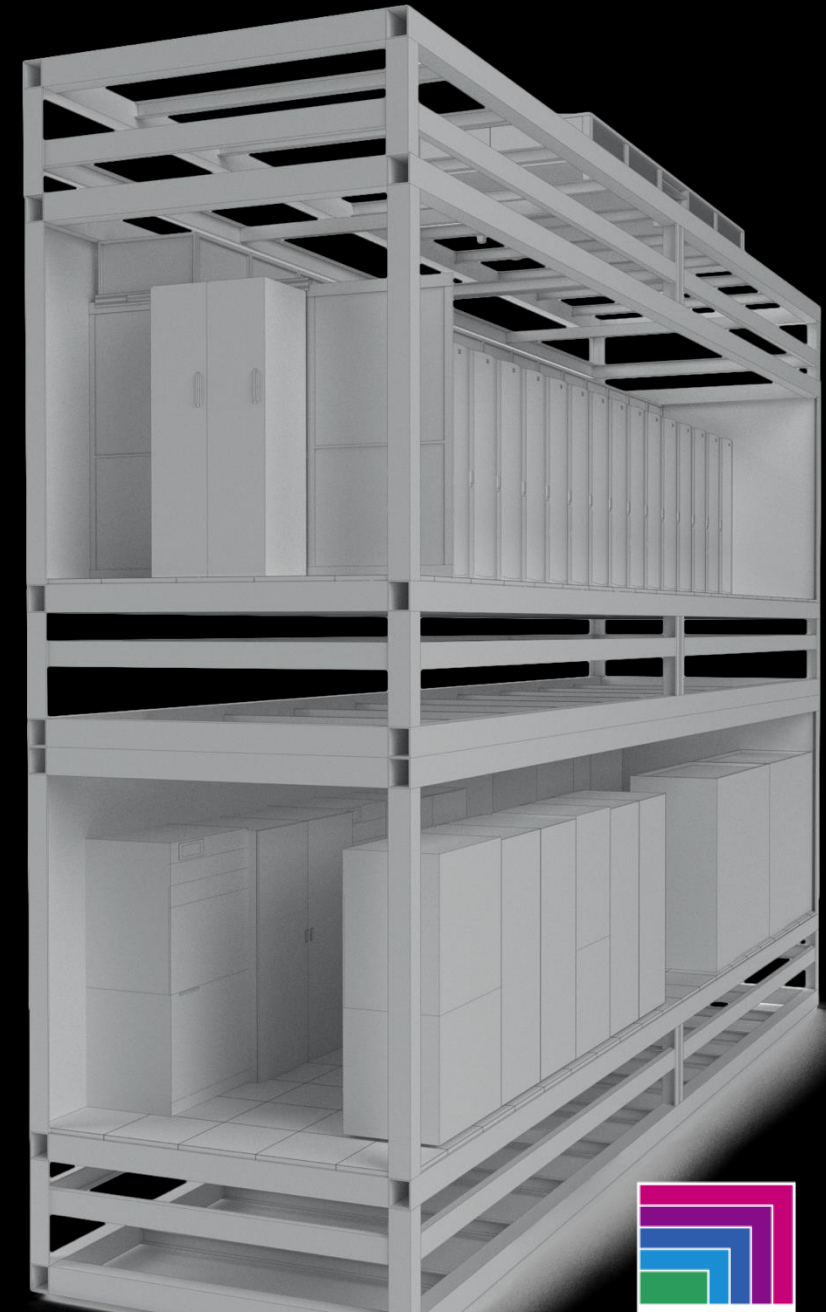
- Наличие различных вариантов компоновки.
- Готовые для монтажа модули.
- Высокое качество сборки в заводских условиях.
- Неограниченная масштабируемость.

## Условия

- Возможность гибкой адаптации под нужды Заказчика.
- Оптимальный уровень капитальных затрат.

## Время

- Сроки реализации проекта и запуска ЦОД 6 месяцев.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Модульный ЦОД

Сопровождение ЦОД на всех этапах жизненного цикла от формирования концепции и эскизного проектирования до сервисного обслуживания и реновации



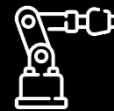
## Энергоэффективность

Инновационные технологии, обеспечивающие уровень общего удельного расхода энергии (PUE, Power usage effectiveness) в расчете на 1 кВт потребления активным оборудованием в соответствии с лучшими мировым образцами и стандартами.



## Энергетическая плотность

Использование технических решений, позволяющих разместить в ЦОД активное ИТ-оборудование электрической мощностью от 2 до 20 кВт на одну серверную стойку.



## Минимизация влияния человеческого фактора

Все системы проектируются с разделением доступа персонала по уровням ответственности с учётом уровня доступа и квалификации персонала.



## Масштабирование

Возможность поэтапного ввода мощностей ЦОД с последующим наращиванием по мере формирования потребности.



## Отказоустойчивость

Обеспечение уровня резервирования систем не ниже TIER-III согласно критериям Uptime Institute.

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

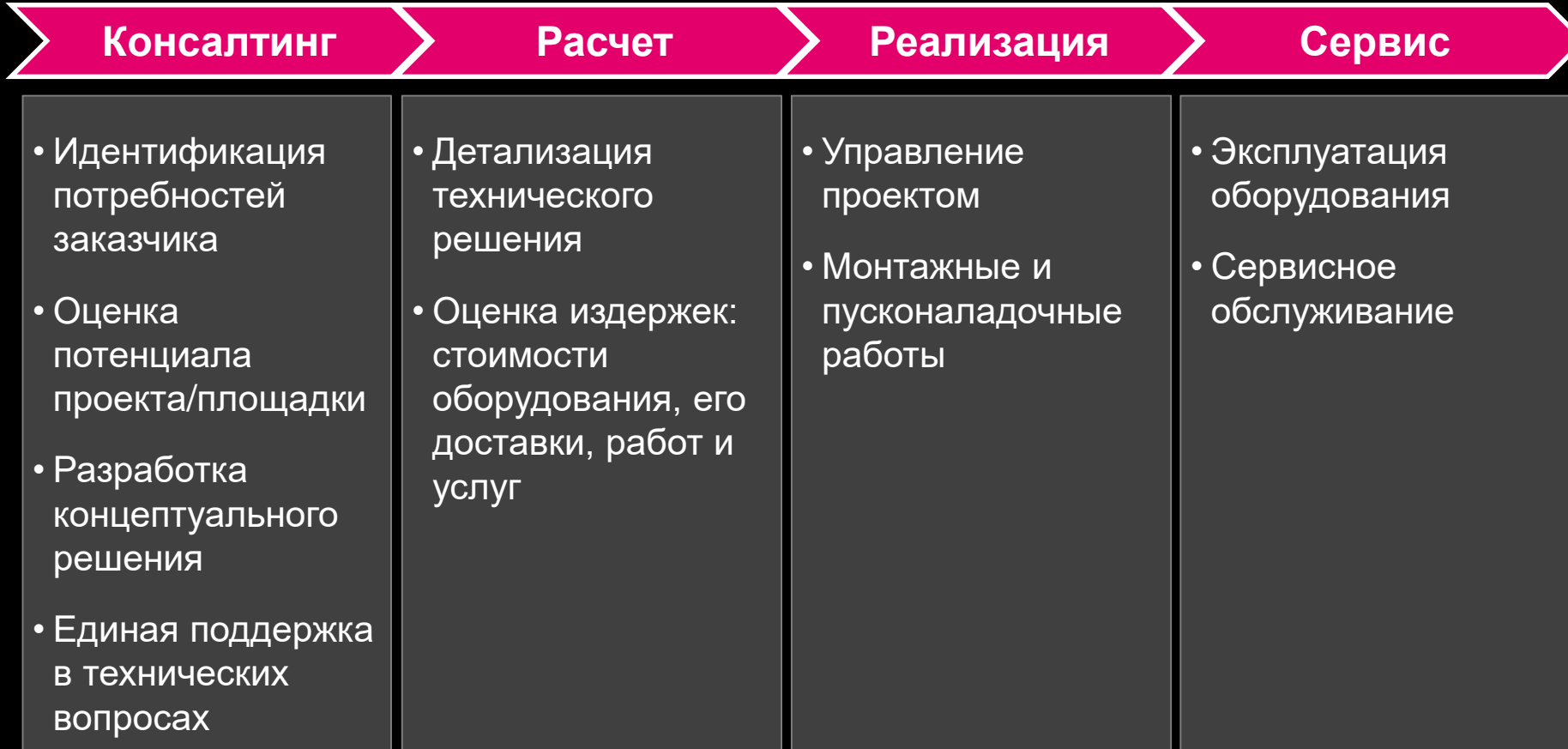
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Этапы проекта ЦОД

Компетенция Rittal в типовых этапах реализации ЦОД



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Консалтинг

Предпродажная подготовка (Pre-sales)

Консалтинг

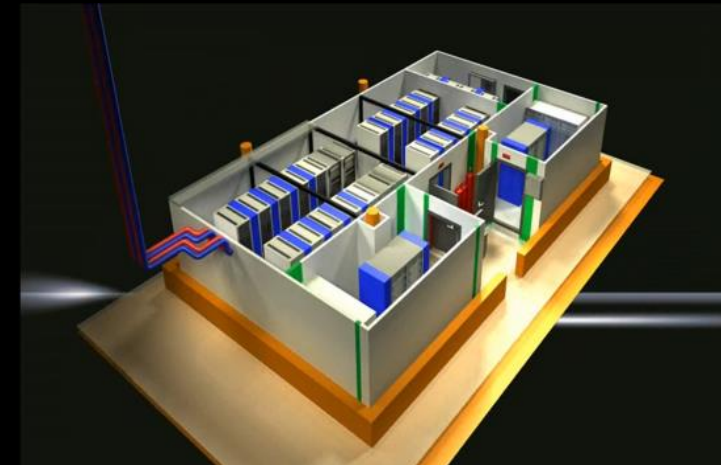
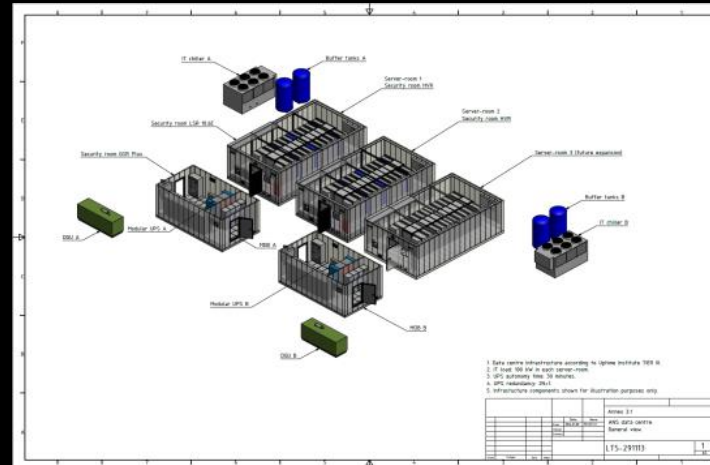
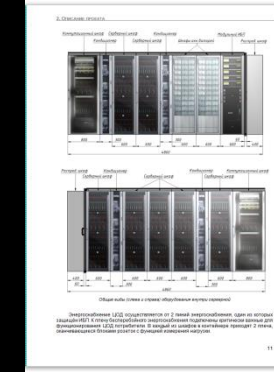
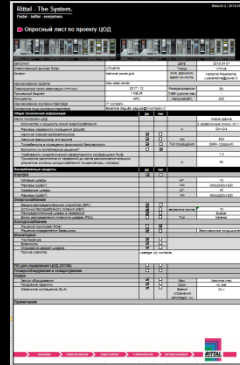
Расчет

Реализация

Сервис

## Ваши преимущества:

- Разработка концептуального решения инфраструктуры ЦОД
- Создание принципиальных схем систем жизнеобеспечения ЦОД (энергоснабжение, охлаждение, мониторинг)
- Оформление решения в виде документа с описанием проекта
- Презентация концепции партнёру/заказчику
- Консультирование партнёров и заказчиков



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Расчет

## Детализация концепции ЦОД

Консалтинг

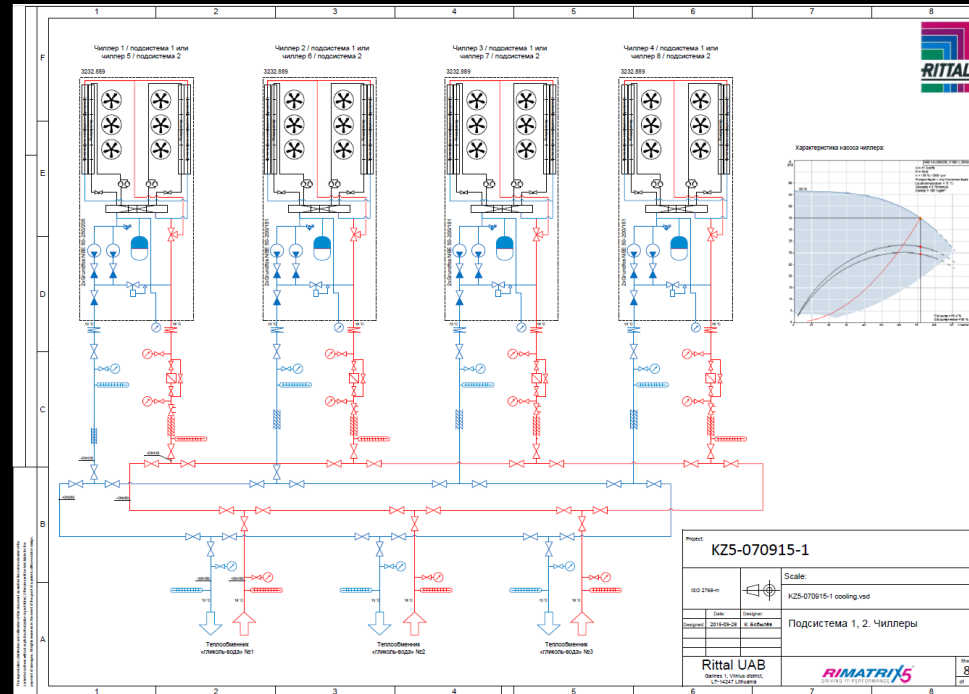
Расчет

Реализация

Сервис

### Ваши преимущества:

- Уточнение перечня продуктов
- Конфигурирование оборудования для заказа
- Координация ценообразования на продукты и услуги со спец. условиями
- Консультирование партнёров и заказчиков по техническим вопросам после заключения контракта



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



# Реализация

Возможности Rittal на этапе реализации проекта

Консалтинг

Расчет

Реализация

Сервис

## Ваши преимущества:

- Помощь IT-партнёру в создании проектной документации
- Технический надзор над реализацией
- Консультирование по системам, продуктам
- Монтаж оборудования сертифицированным персоналом
- Участие в пусконаладочных работах и сдаче объекта



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Сервис

Работа с клиентом после продажи

Консалтинг

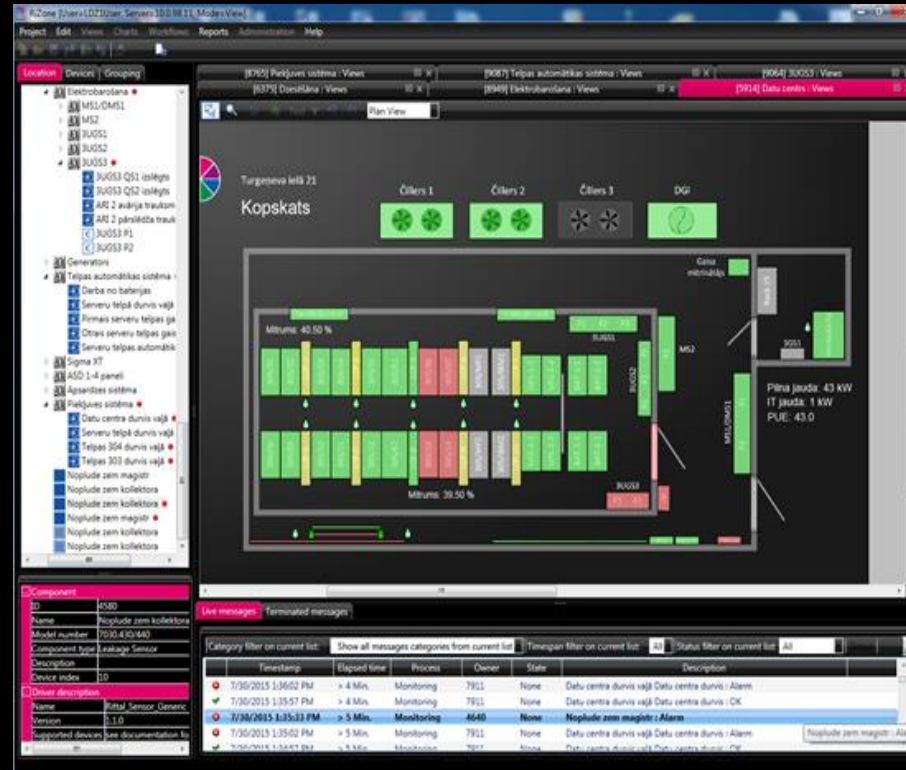
Расчет

Реализация

Сервис

## Ваши преимущества:

- Обучения партнёров и конечных клиентов по эксплуатации и обслуживанию использованной продукции на месте или на базе Центра обучений
- Консультирование по сервисным контрактам
- Сервисное обслуживание оборудования
- Удалённая поддержка (эл.почта/горячая линия/удал.доступ)



ENCLOSURES

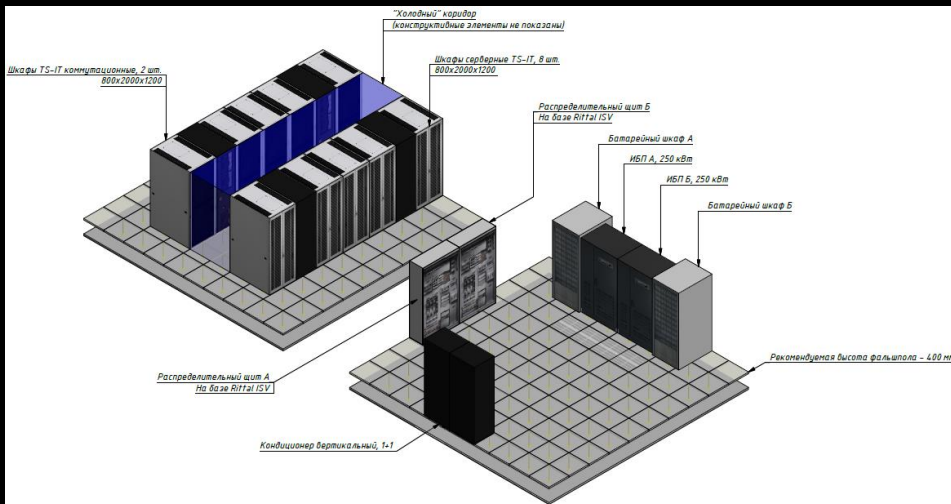
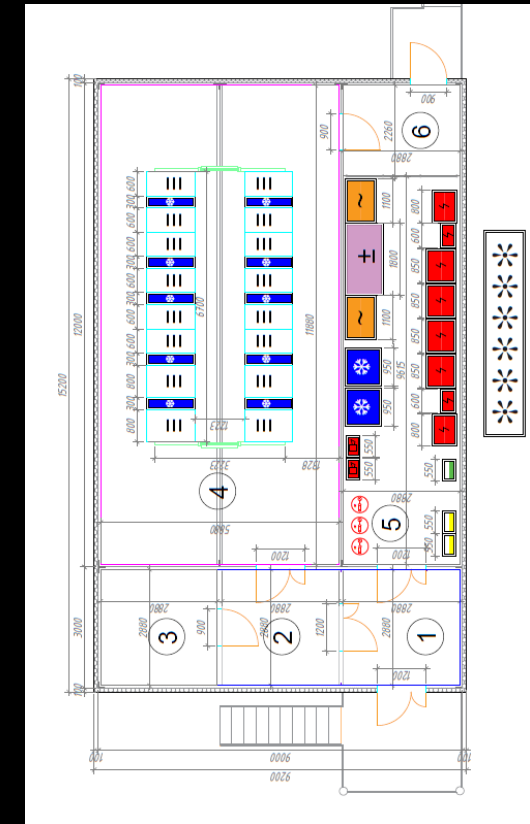
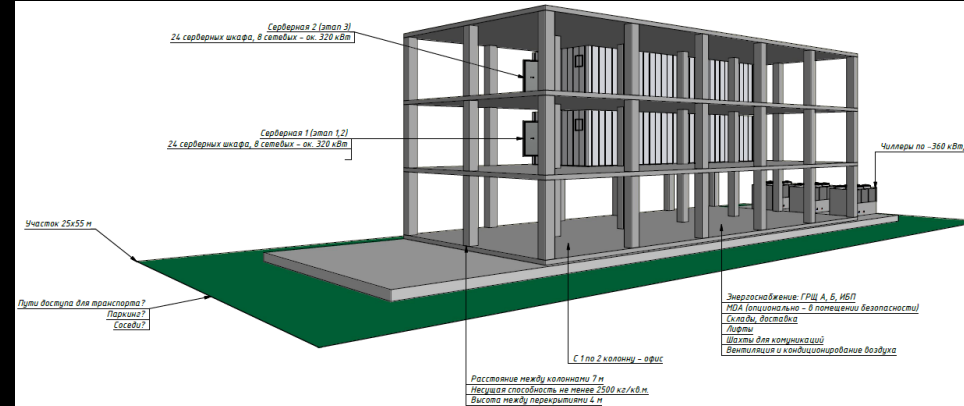
POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Пример дизайн-проекта ЦОД от Rittal



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# ЦОД будущего в Норвегии Lefdal Mine Datacenter

Шахта в Норвегии

Площадь 120.000 м<sup>2</sup>

75 камер высотой до трех этажей

100% возобновляемая энергия

Расчетный PUE 1.12

Доступная мощность 200 MW

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

# Характеристики Lefdal

- ЦОД «Lefdal» Rittal представляет передовое комплексное решение для бизнеса.
- Модульный ЦОД, Prefabricated решение.
- Collocation и Dedication.
- ИТ-оборудование.
- Облачные технологии (IaaS, SaaS CloudDC).
- Быстрое развертывание, 6 недель.
- Отказоустойчивость до TIER III.
- До 200 МВт мощности.

