

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЦОД



лет идей из вакуума
years of ideas out of vacuum
anos de ideias em tecnologia a vácuo
años de ideas en el desarrollo de vacío
عاماً من الأبداع في تكنولوجيا القواطع المفرغة
年 始于真空 恒于创意

РОССИЙСКАЯ КОМПАНИЯ – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ХОЛДИНГ

> 30

подразделений НИОКР

> 80

стран экспорта

> 100

сервисных центров в мире

> 2000

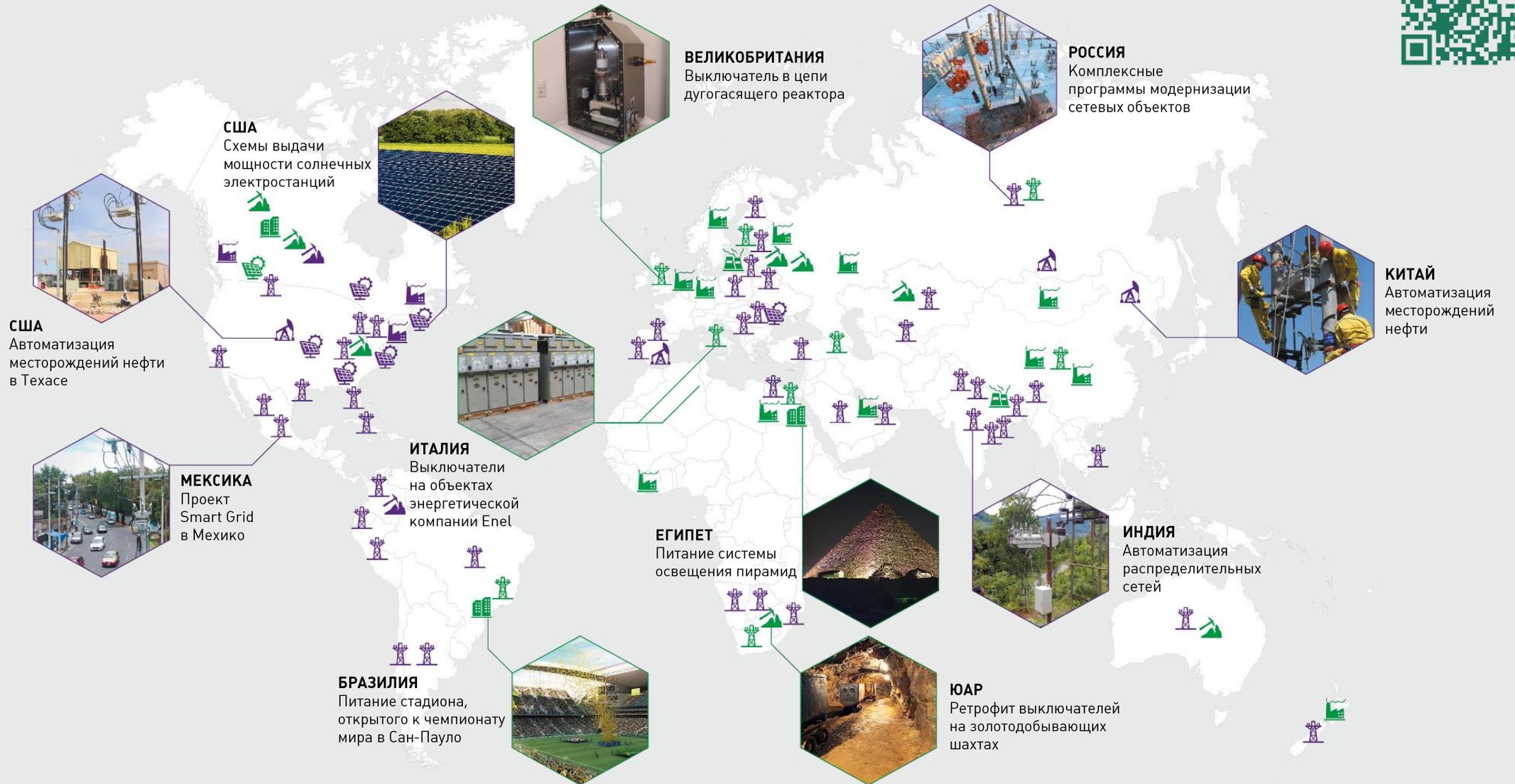
сотрудников

> 720 000

аппаратов в эксплуатации



ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

>720 000

аппаратов в эксплуатации *



МИНИМАЛЬНЫЕ МАССА И ГАБАРИТЫ



МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕСУРС



МИНИМАЛЬНЫЕ ВРЕМЕНА КОММУТАЦИИ



НЕОБСЛУЖИВАЕМОСТЬ



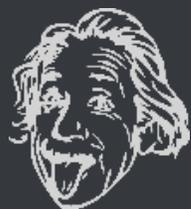
ПРОСТОТА ИНТЕРФЕЙСОВ



ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

* данные на начало 2023 года

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ



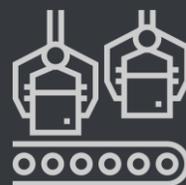
НИР



ОКР



Освоение



Серия



Инжиниринг



Сервис



АУДИТ

**ОЦЕНКА
И ВЫБОР
РЕШЕНИЯ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И ПРОИЗВОДСТВО**

**ПОСТАВКА
И ПНР**

СОПРОВОЖДЕНИЕ

Исходные
данные

↑
Модель
для оценки
эффектов

↑
Модель для
проектирования
и производства

↓
Полевые
данные
при ПНР

↓
Полевые
данные при
эксплуатации

↑
Рекомендации
по улучшению
работы

Программный комплекс TELARM

Внедоговорная стадия

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНЫХ РЫНКОВ

- НЕОБСЛУЖИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- МИНИМАЛЬНЫЕ МАССА И ГАБАРИТЫ
- ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
- ПРОСТОТА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ
- ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ

ВАКУУМНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 6-20 кВ

Для создания компактных распределительных устройств и программ модернизации существующих распределительных устройств

>615 000

в эксплуатации

30 лет

на рынке

10 %

мирового рынка



РЕКЛОУЗЕРЫ 6-20 кВ

Для автоматизации распределительных сетей и подключения ответственных потребителей. Основной элемент современных интеллектуальных сетей

>75 000

в эксплуатации

20 лет

на рынке

30 %

мирового рынка



РЕКЛОУЗЕРЫ 35 кВ

Для модернизации ОРУ 35 кВ и подключения потребителей на напряжении 35 кВ. Имеет рекордные массогабаритные показатели в мире

>3 500

в эксплуатации

10 лет

на рынке

↓ 50 %

легче конкурентов



РАСПРЕДУСТРОЙСТВА 6-10 кВ

Для создания компактных, многофункциональных и цифровых распределительных устройств при минимальных эксплуатационных затратах

>5 000

в эксплуатации

7 лет

на рынке

↓ 50 %

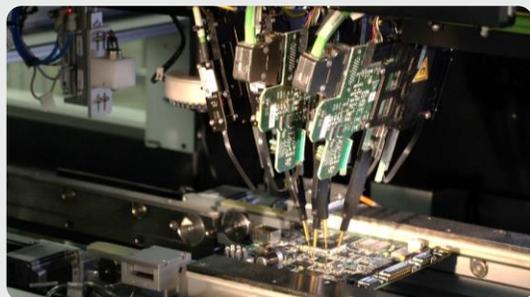
компактнее конкурентов



ПРОИЗВОДСТВА ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК

КОМПОНЕНТЫ

Молзино, Московская область



55 %

От времени производства отводится на проверки и испытания

2 недели

Выдерживается каждая ВДК для проверки сохранности вакуума

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Йошкар-Ола, Марий Эл республика



1000 В0

Каждый ВВ/ТЕЛ выполняет в рамках ресурсного теста до отгрузки заказчику

↑10 раз

Выше производительность труда, чем у европейских производителей

КРУ ЕТАЛОН

УНИФИЦИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС

4 000+

в эксплуатации



Модуль управления

- Защиты и автоматика
- Прием и передача данных
- Управление выключателем

Модуль высоковольтный

- Выключатель вакуумный
- Разъединитель
- Заземлитель

Система измерения

- Датчик тока
- Датчик напряжения
- Датчик тока нулевой последовательности



3 в 1

СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

На этапе внедрения:

- Уход мировых лидеров по производству оборудования с российского рынка
- Растянутые сроки поставки
- Отсутствие комплексного решения

На этапе эксплуатации:

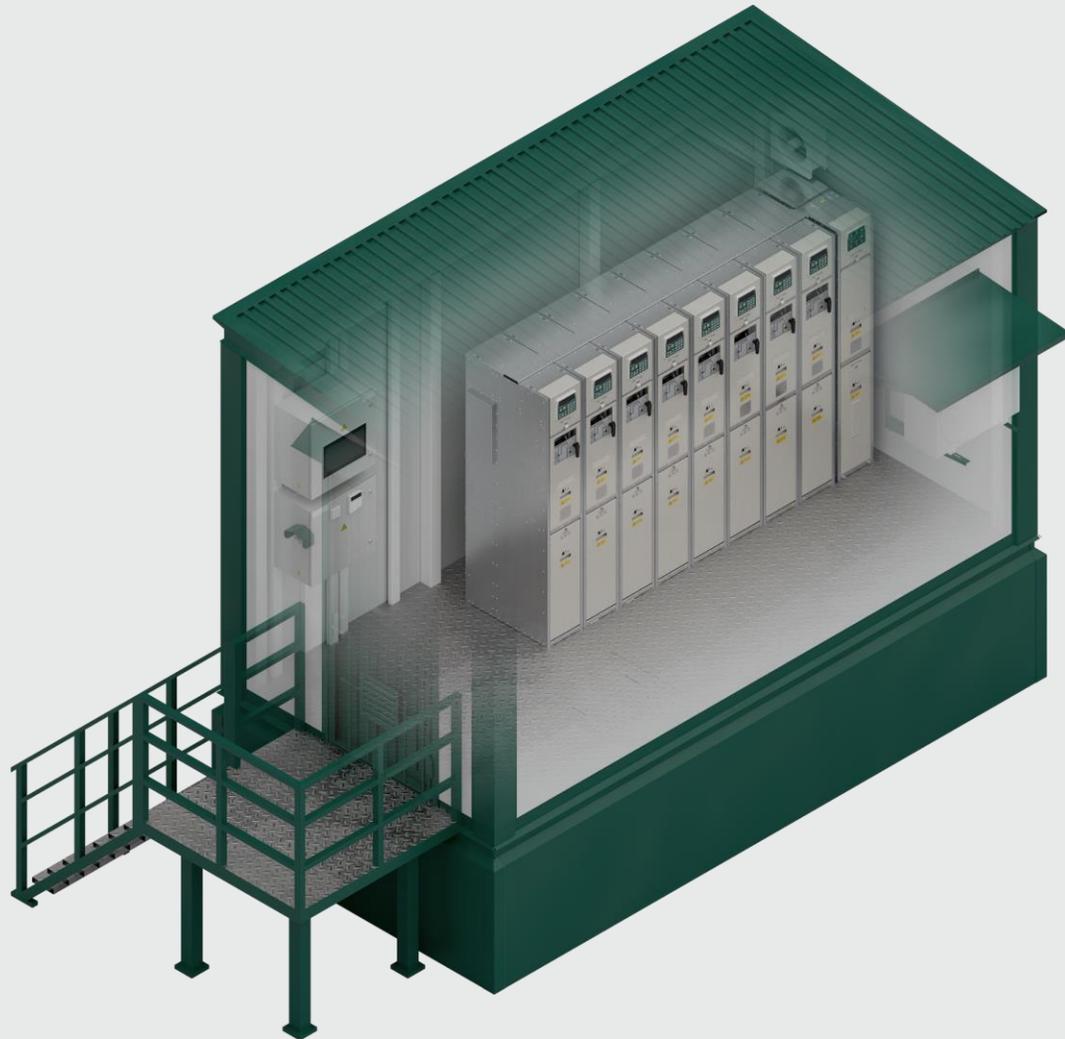
- Неопределенная комплексная надежность
- Сложность решения рекламационных вопросов



КРУ для РП, (Р)ТП 10

4 000+

в эксплуатации



до 1600 А

Номинальный ток

до 31,5 кА

Номинальный ток отключения

от 330 мм

Ширина шкафа КРУ

↓70 %

Снижение габаритов РУ

↓50 %

Сокращение сроков реализации проекта

≈ 100 %

Стоимость проекта относительно КСО-2хх серии

3% от 0,1 А

Оптимальное решение проблемы «земля в сети»

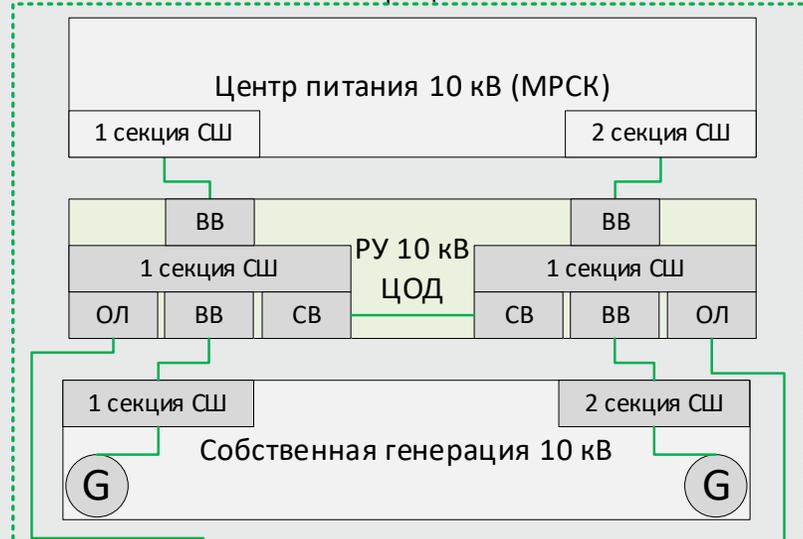
Готовые блочно-модульные здания
для РП и (Р)ТП **минимальных габаритов**

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЦОД

- Первая категория электроснабжения, особая группа 1 категории. Источники питания:
 - Распределительная сеть
 - Собственная генерация
 - Источники бесперебойного питания для серверного оборудования
- Годовое время простоя (согласно ТИА-942):
 - 28,8 часов (1 уровень устойчивости)
 - 22 часа (2 уровень устойчивости)
 - 1,6 часа (3 уровень устойчивости)
 - 0,4 часа (4 уровень устойчивости)

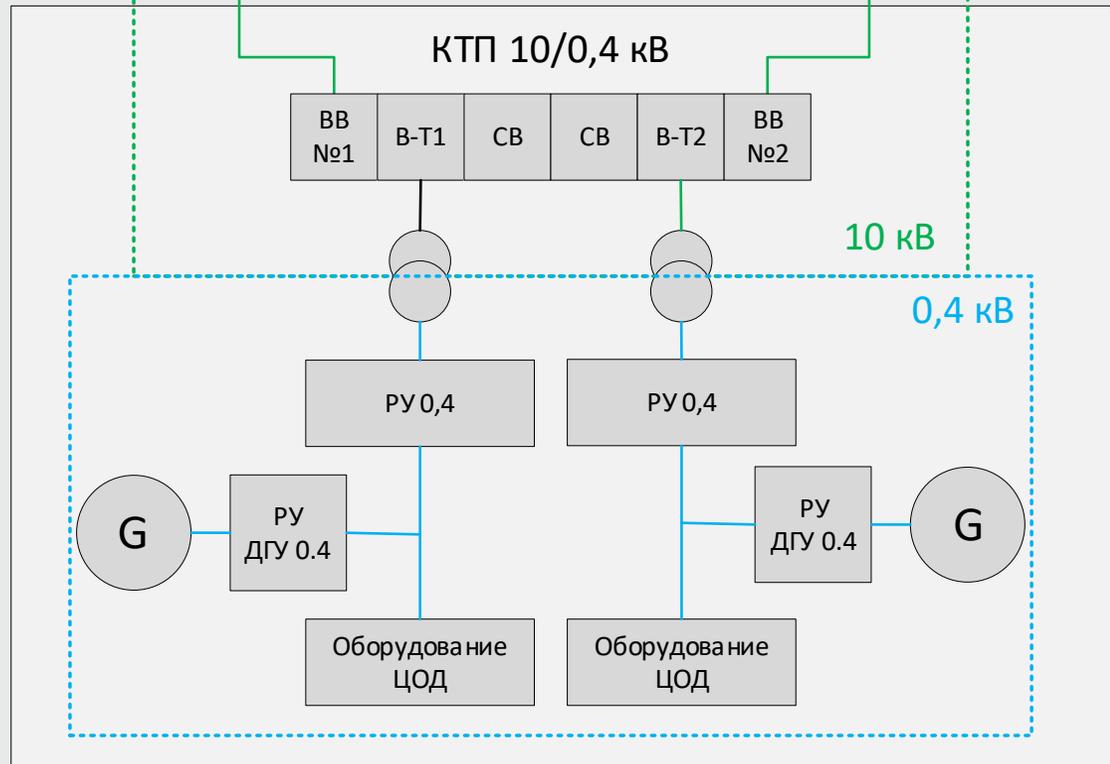
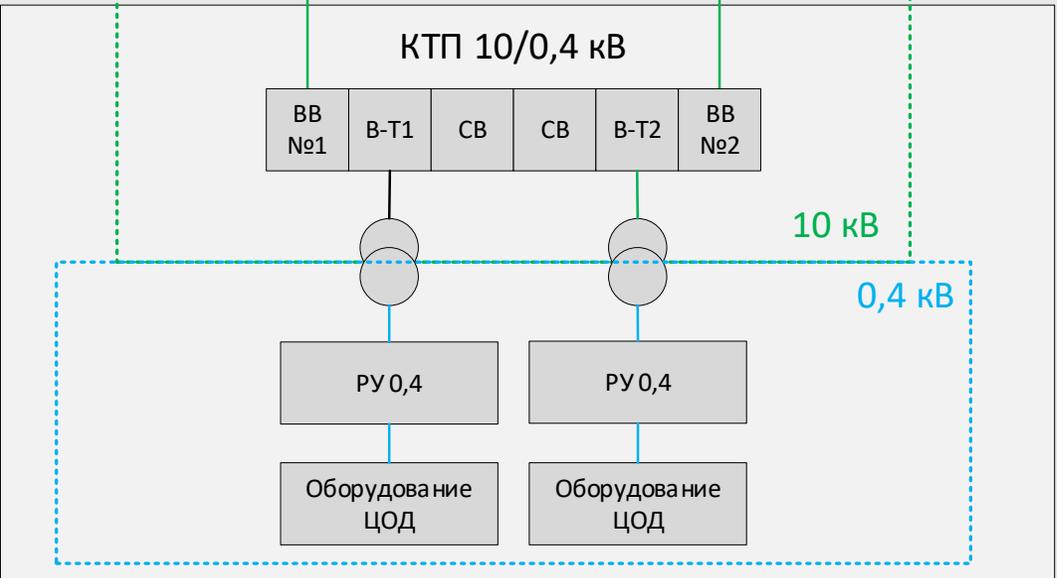
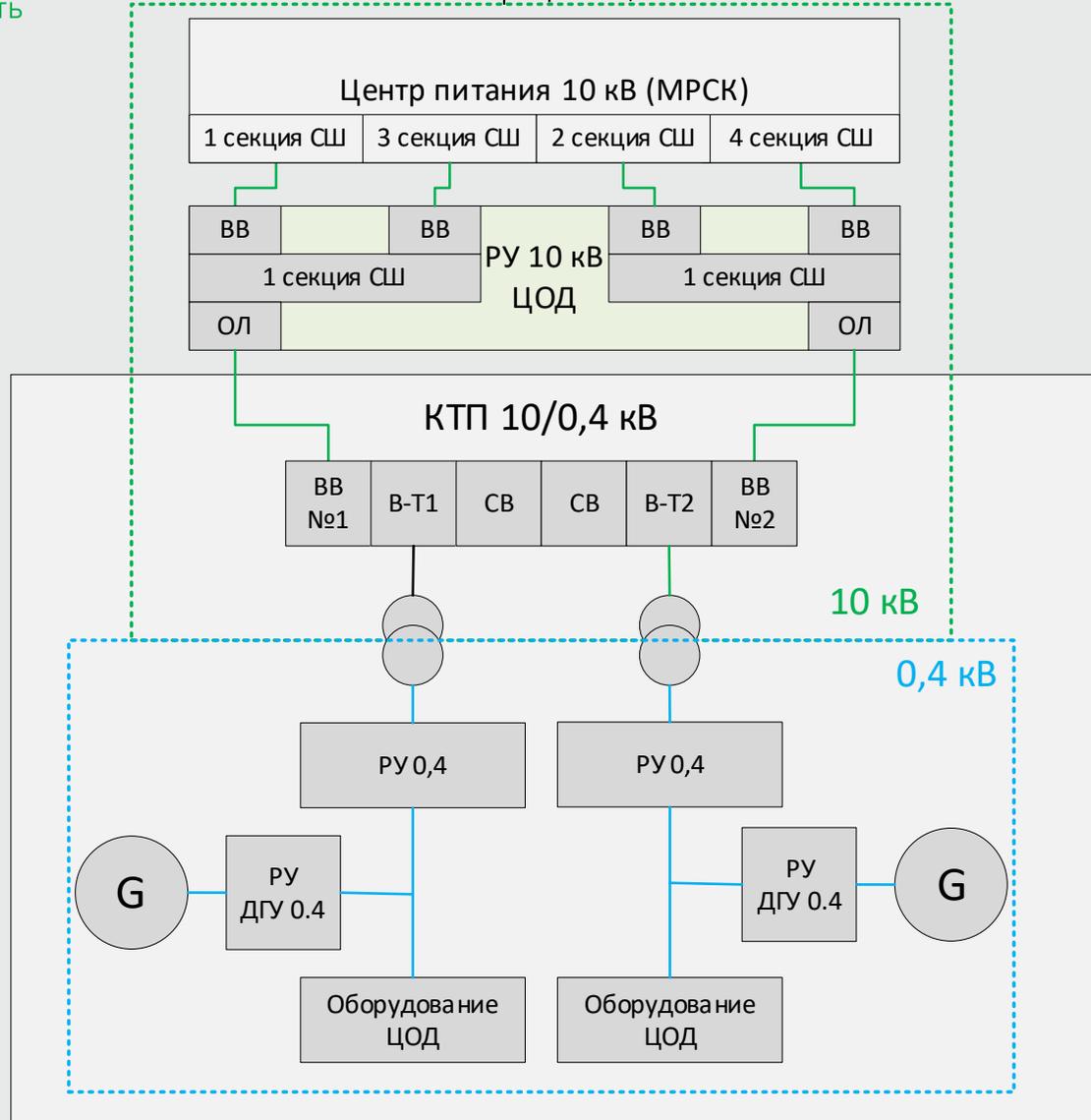
СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЦОД

Схема с собственной генерацией 10 кВ



Пунктирной линией – область применения КРУ Эталон

Схема с собственной генерацией 0,4 кВ



ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- Технологическое партнерство в области системного повышения надежности электроснабжения ЦОД;
- Реализация импортозамещения путём создания типовых комплексных решений для энергообеспечения ЦОД на базе лучших отечественных производителей;
- Участие в программах обучения и повышения квалификации персонала;
- Сотрудничество в научно-технической сфере с проектными организациями по построению и улучшению систем электроснабжения IT инфраструктуры.

ЭФФЕКТЫ

- Оптимизация капитальных и операционных затрат при реализации проектов
- Повышение надежности технологического процесса
- Снижение непроизводительного времени

> 20% оптимизация CAPEX* за счет создания оптимальных технических решений и внедрения сервисных контактов жизненного цикла.

> 40% оптимизация OPEX* за счет использования необслуживаемого оборудования, программы сервисной поддержки, обучения эксплуатационного персонала

* Оценочный эффект



РАЗРАБОТАНО И СДЕЛАНО В РОССИИ



лет идей из вакуума
years of ideas out of vacuum
anos de ideias em tecnologia a vácuo
años de ideas en el desarrollo de vacío
علماً من الأبداع في تكنولوجيا الفراغ
年 始于真空 恒于创意