

# 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**

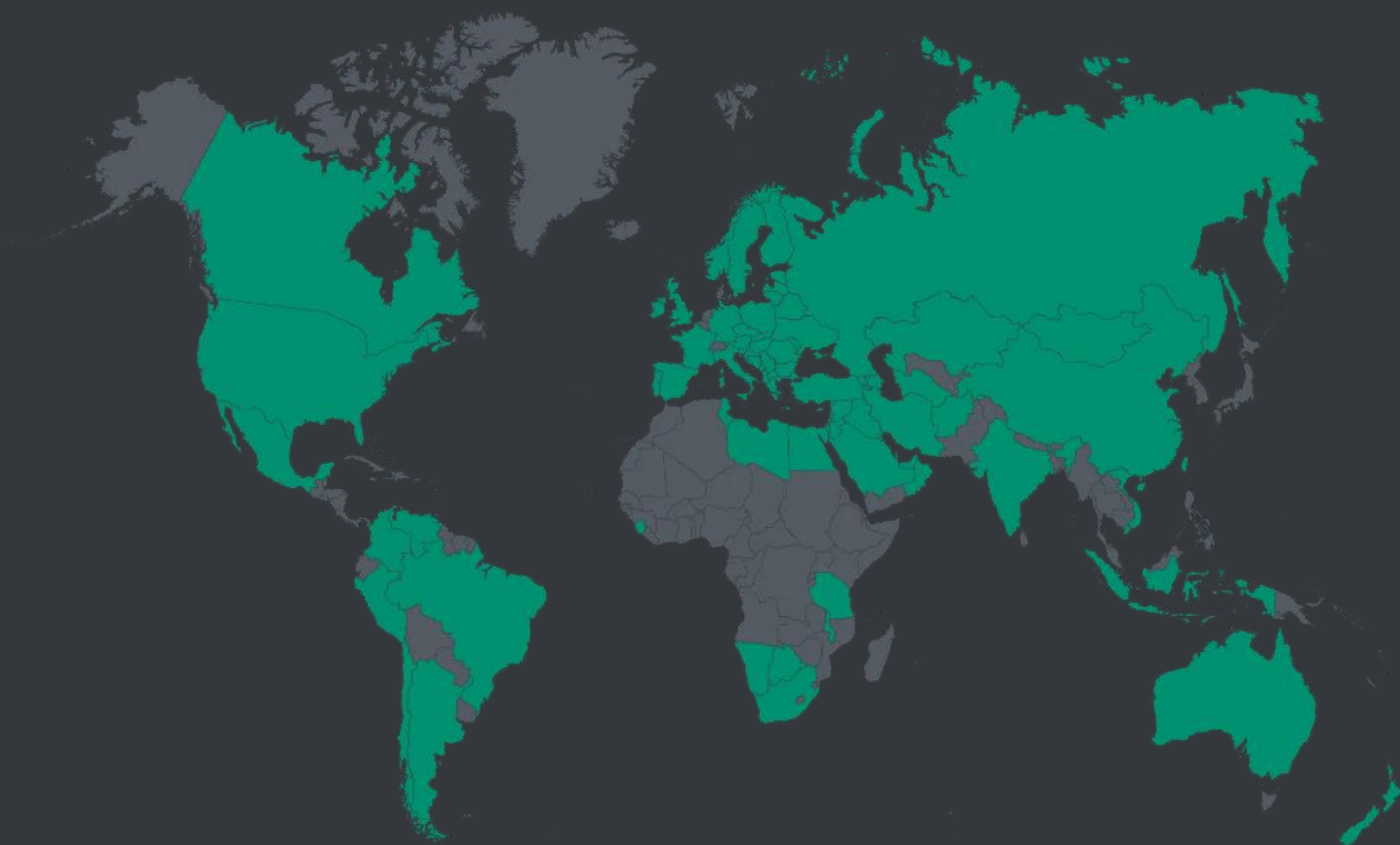
сервисных центров в мире

**> 2000**

сотрудников

**> 720 000**

аппаратов в эксплуатации



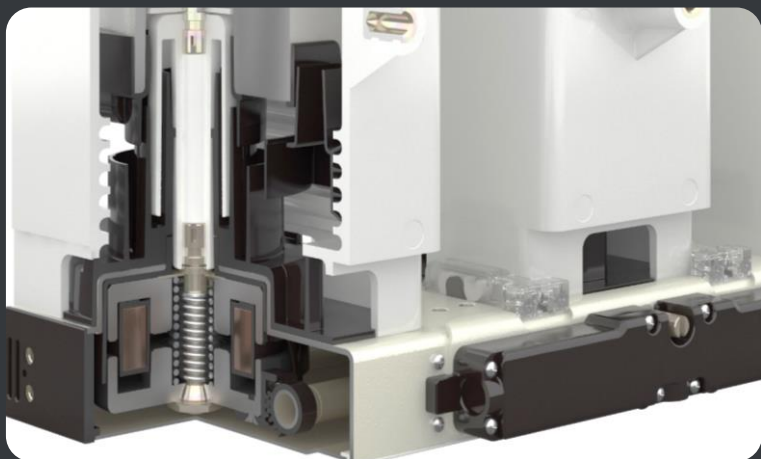
# ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

>720 000

аппаратов в эксплуатации \*



МИНИМАЛЬНЫЕ МАССА И ГАБАРИТЫ



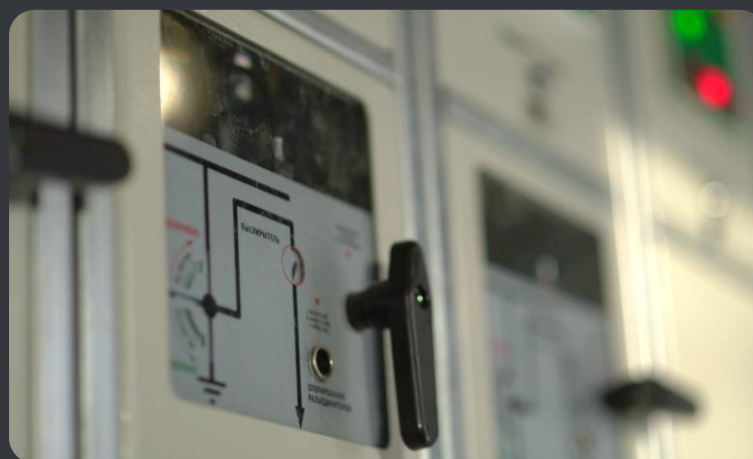
МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕСУРС



МИНИМАЛЬНЫЕ ВРЕМЕНА КОММУТАЦИИ



НЕОБСЛУЖИВАЕМОСТЬ



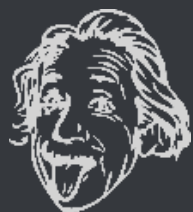
ПРОСТОТА ИНТЕРФЕЙСОВ



ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

\* данные на начало 2023 года

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ



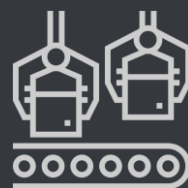
НИР



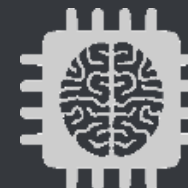
ОКР



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 %**

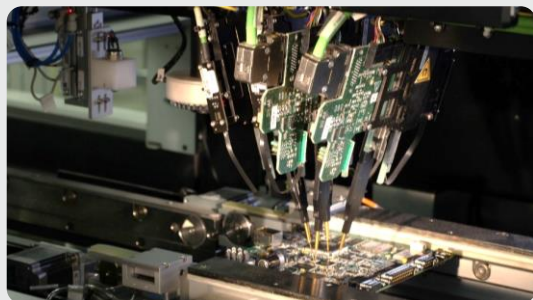
компактнее конкурентов



# 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 ВО**

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:

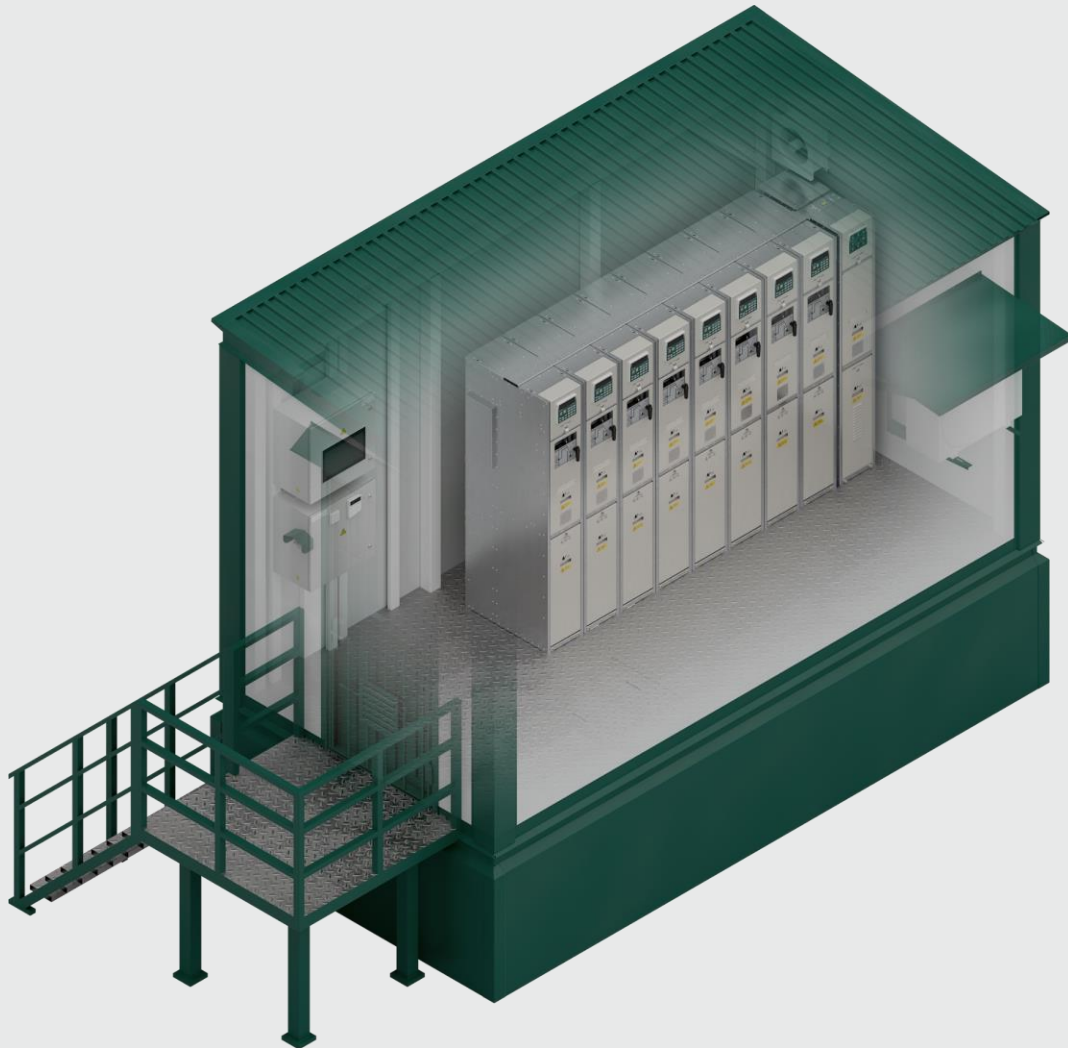
- Неопределенная комплексная надежность
- Сложность решения рекламационных вопросов



# 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»

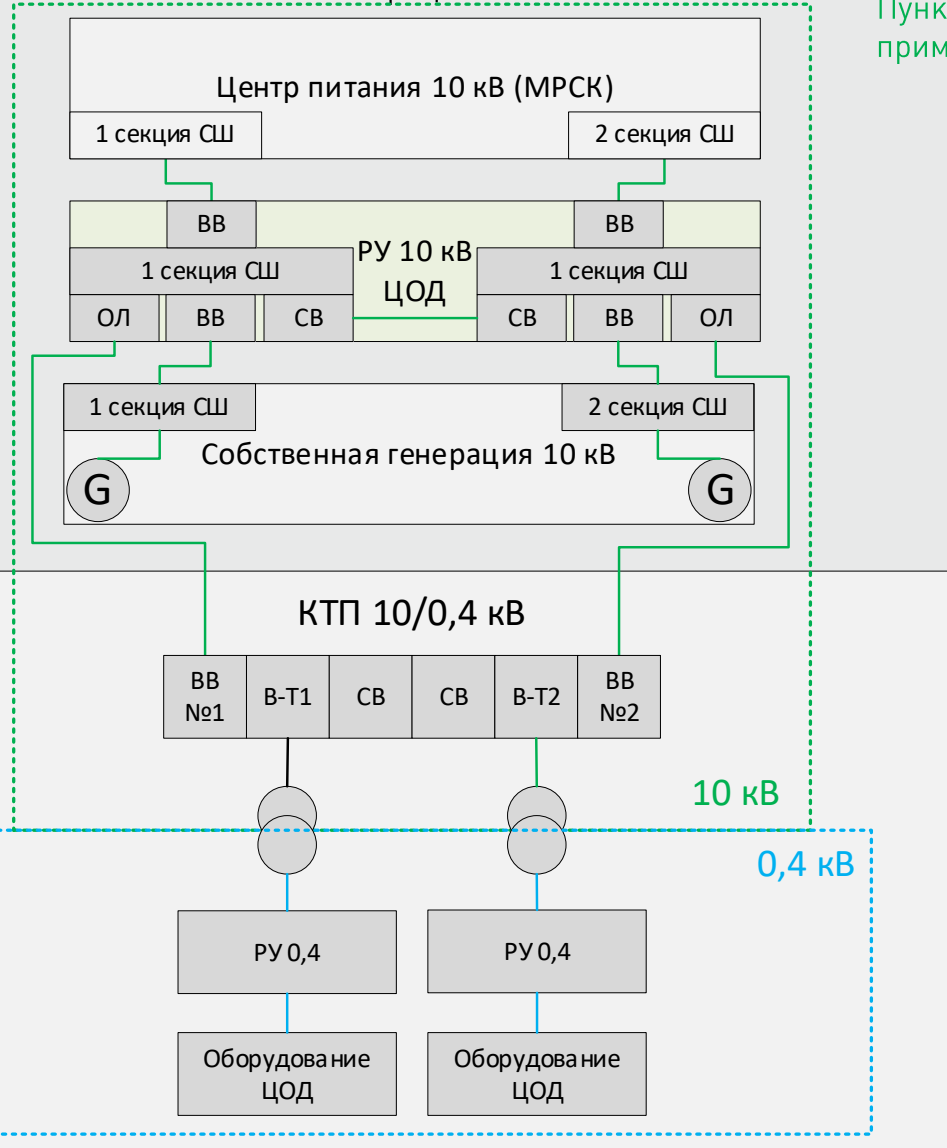
Готовые блочно-модульные здания  
для РП и (Р)ТП **минимальных габаритов**

# 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)

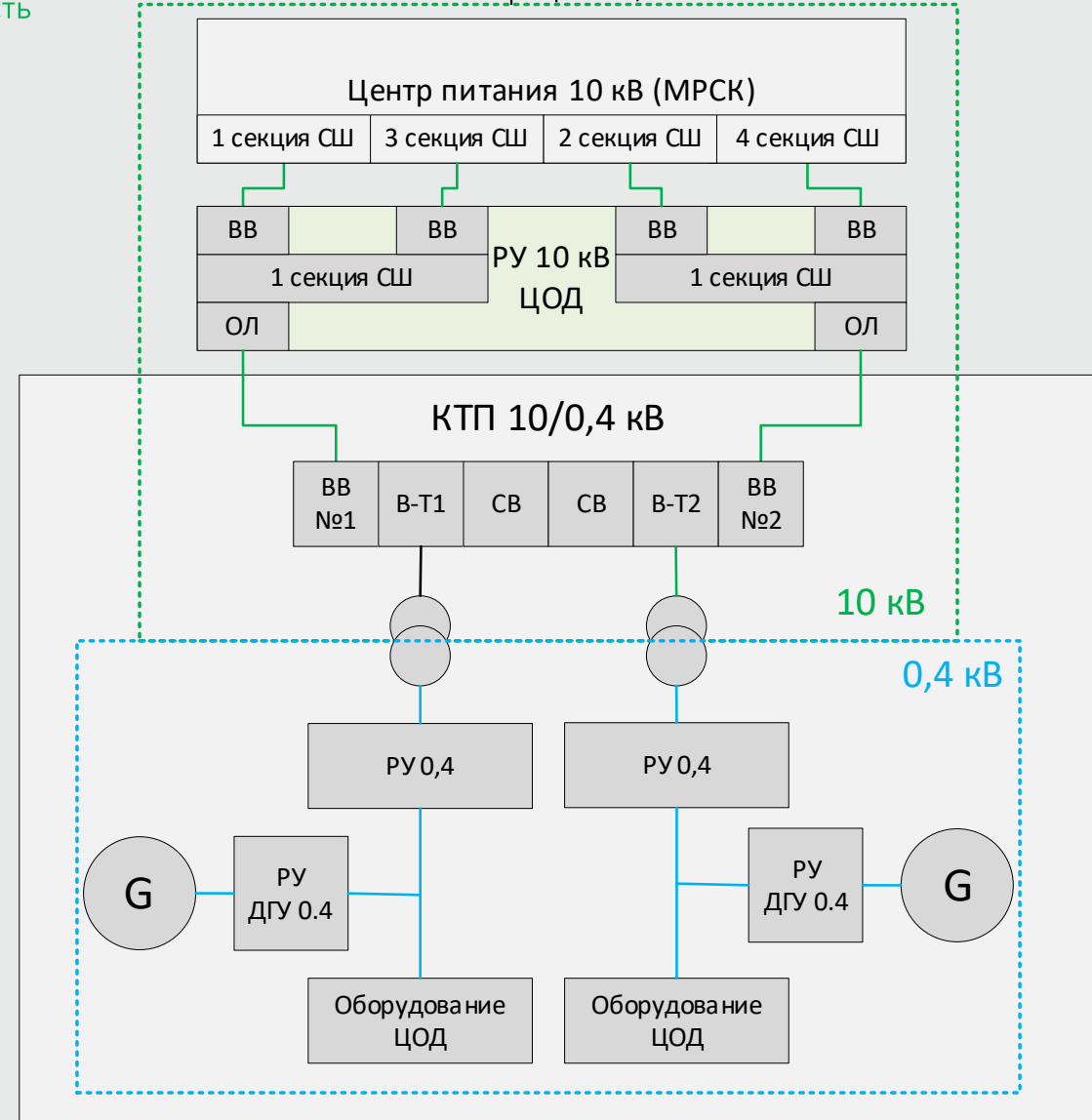
# СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЦОД

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