

Инжиниринг и ИТ инфраструктура

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ЦОД



HIGH ENERGY

BY ENERGO TECH



АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ
ОТРАСЛИ ЦЕНТРОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



Высокая техническая
экспертиза



Профессиональная
команда



Комплексный
подход

Проектируем и строим ЦОД с 2015 года

Комплексная реализация проектов: от концепции и проектирования до ввода в эксплуатацию.

■ С 2026 г. HIGH ENERGY входит в Группу компаний ОТР



Автоматизированные
системы управления

Машинный зал.
Серверные стойки. ИТ-
оборудование. СКС

Системы освещения

Системы холодоснабжения

Система
гарантированного
энергоснабжения

Физическая защита
периметра

Распределение
6/10/35-0,4 кВ
(КРУ, НКУ, шинопроводы)

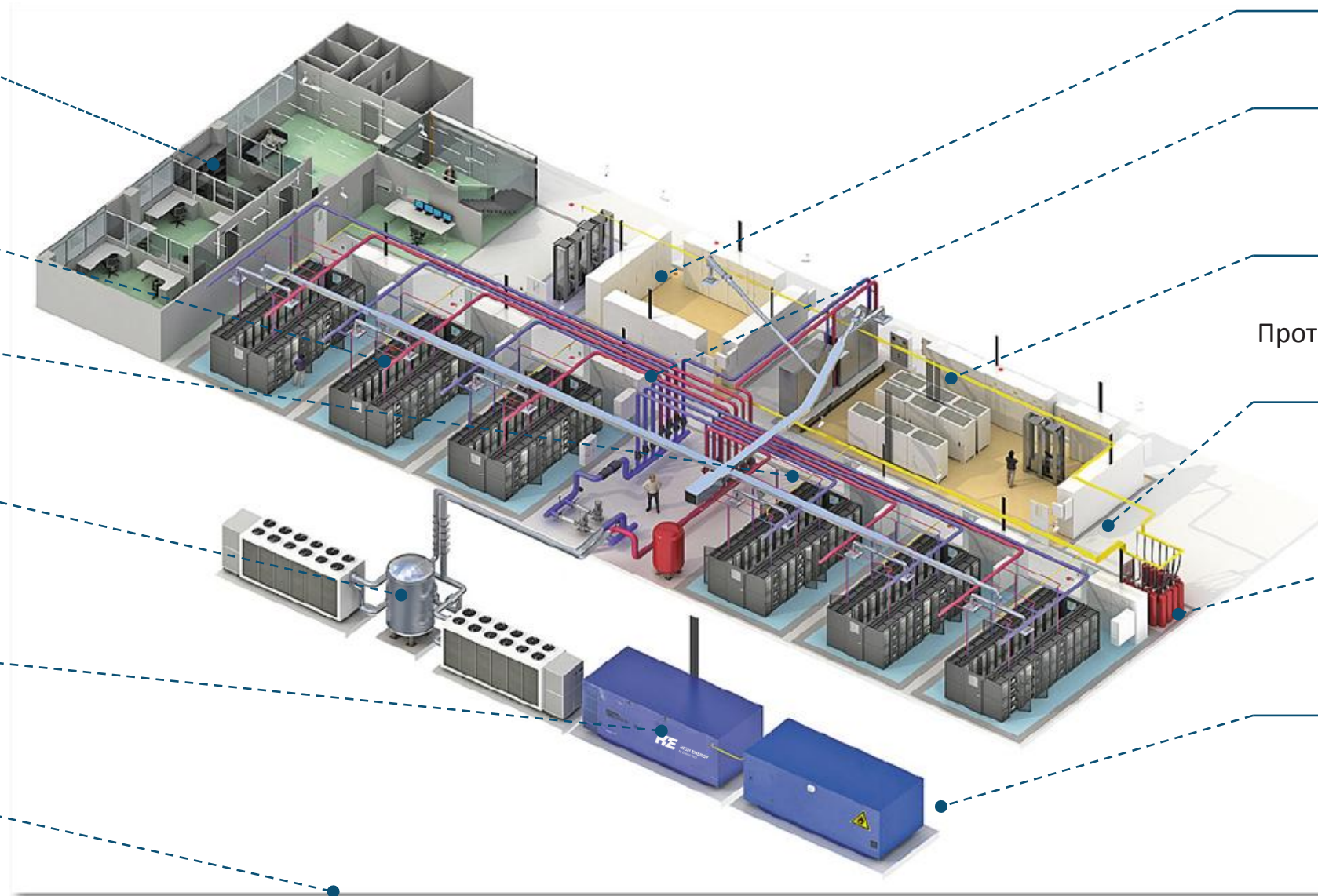
Система вентиляции

Система
бесперебойного
энергоснабжения

Противопожарные системы.
Системы безопасности

Автоматическая
система газового
пожаротушения

Системы резервного
топливного хозяйства



Дорожная карта строительства ЦОД



В команде **более 30** проектировщиков различных специализаций

Проектируем ЦОДы разных уровней отказоустойчивости.

Комплексное выполнение работ: от **Концепции** до защиты в **Экспертизе** и **Uptime Institute**.

- Концепция ЦОД
- Комплект проектной документации
- Сопровождение Экспертизы и получение положительного заключения
- Комплект рабочей документации
- BIM-моделирование
- Детализация проектных решений, конструкторских узлов и спецификаций материалов, изделий и оборудования для СМР
- Авторский надзор



190 МВт

Мощность спроектированных дата-центров за 2022 – 2025 гг.



Электрические системы



Механические системы



Слаботочные системы



Автоматизированные системы управления



Резервное топливное хозяйство

Электрические системы

- Системы передачи и распределения электроэнергии 0,4 -220 кВ (внутриплощадочные сети, кабельные и воздушные линии, распределительные трансформаторные подстанции).
- Системы гарантированного энергоснабжения. Энергоцентры на базе дизельных и газопоршневых генераторных установок с использованием технологии когенерации и тригенерации.
- Системы бесперебойного энергоснабжения
- Системы молниезащиты и заземления

Более **600 МВт**
Мощность введенных
в эксплуатацию
энергоцентров

Более **225 МВт/год**
Электрическая мощность
энергоцентров на
сервисном обслуживании

Энергоцентры на базе генераторных установок собственного бренда HIGH ENERGY

Производятся с использованием дизельных и газо-поршневых двигателей ведущих мировых производителей.



Альтернаторы производства:



Партнеры - производители ИБП



Климатические системы

Технологическое охлаждение ЦОДов любого уровня надежности Tier I- IV в разных регионах строительства

Наша экспертиза:

- Тепловые, гидравлические, аэродинамические расчеты
- Расчеты эффективности использования энергии (PUE)
- Аэродинамическое моделирование воздушных потоков (CFD-анализ)
- Подбор схем резервирования (N+1, 2N, 2(N+1))
- Проектирование систем: отопления, общеобменной вентиляции, кондиционирования и противодымной вентиляции административно-бытовых зон
- Создание BIM модели



Проектируем, строим и запускаем в эксплуатацию системы для технологических помещений:

- на охлажденной воде;
- с прямым и косвенным фрикулингом;
- фреоновые системы DX;
- прямое жидкостное охлаждение DLC для стоек с повышенной мощностью;
- иммерсивные (погружные) системы для высоко нагруженных стоек (до 100кВт) для нужд ИИ.

Все решения соответствуют актуальным требованиям Uptime Institute Tier Standard, Минстроя России, ASHRAE, TIA-942

Имеем партнерские контракты с производителями прецизионных кондиционеров шкафного и внутрирядного типов, холодильных машин, воздухоохлаждающих установок, VRF-систем, насосных групп, вентоборудования, теплообменников, арматуры, среди них:



Системы резервного топливного снабжения

Гарантированная подача топлива к ДГУ при аварии во внешних сетях



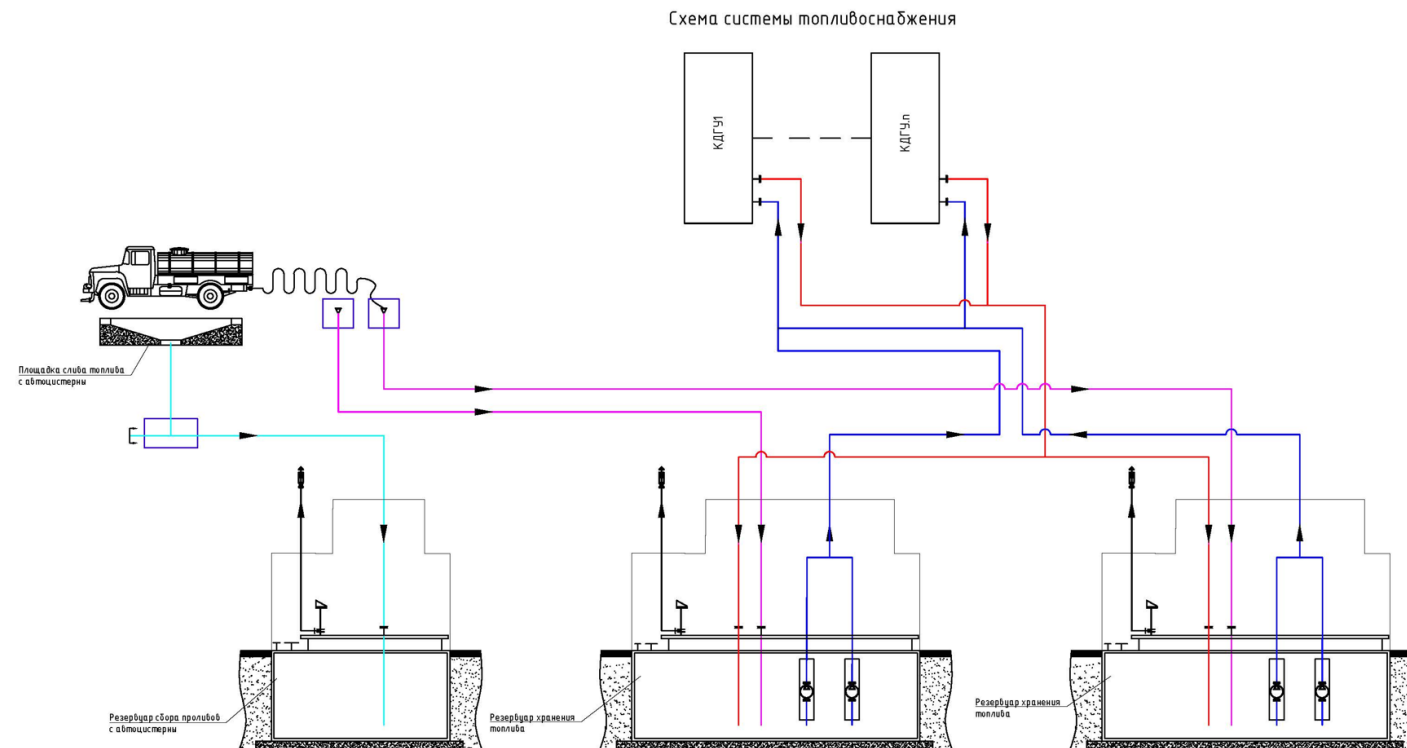
Наша экспертиза

- Проектирование под стандарты **Uptime Institute (Tier I–IV)** систем наружного и внутреннего топливоснабжения
- Расчет необходимого запаса топлива
- Конфигурации с резервированием насосов, баков, задвижек
- Обслуживание без остановки ДГУ (**Tier III**)
- Автономная реакция на отказ компонента (**Tier IV**)



Состав системы резервного топливного снабжения:

- Прием, хранение, очистка и подача дизельного топлива
- Резервуары, трубопроводы, насосные станции, автоматика
- Наружное и внутреннее топливоснабжение



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

- Трубопровод подачи топлива к расходному баку ДГУ
- Трубопровод слива топлива с расходного бака ДГУ
- Трубопровод заправки резервуаров хранения топлива
- Трубопровод сбора проливов с площадки для автоцистерны

*Организация системы топливоснабжения для КДГУ кластера ИИ аналогична.

Пожарная безопасность ЦОД

Комплексная защита: от сверхраннего обнаружения возгорания до автоматического тушения и безопасной эвакуации персонала

Основные системы



СРОП — аспирационная система сверхраннего обнаружения пожара

Непрерывный забор и анализ проб воздуха для выявления признаков перегрева и задымления на ранней стадии.



СПС — система пожарной сигнализации

Контроль защищаемых помещений, регистрация признаков пожара, формирование сигналов тревоги и передача информации в систему управления.



АГПТ — автоматизация автоматической установки газового пожаротушения

Автоматический запуск сценария пожаротушения, управление технологическим оборудованием и контроль параметров установки с учётом требований безопасности.



СОУЭ — система оповещения и управления эвакуацией

Оповещение персонала о пожаре, передача команд и управление эвакуационными сценариями в соответствии с заданным алгоритмом.



Наша экспертиза



Проектирование и интеграция систем в единую архитектуру пожарной безопасности ЦОД.



Настройка последовательности сценариев:
обнаружение → подтверждение → оповещение → остановка оборудования → тушение → эвакуация.



Увязка систем пожарной безопасности с инженерной инфраструктурой и диспетчеризацией ЦОД.



Проведение пусконаладочных работ, комплексного тестирования и передачи системы в эксплуатацию.



Высокие компетенции и быстро трансформируемая команда



Управление проектом

- Формирование бюджета и сметы строительства.
- Подготовка к работам с нулевого цикла.
- Управление персоналом на строительной площадке.



Строительно-монтажные работы

- Полный цикл выполнения работ на площадке строительства от мобилизации на объекте до сдачи в эксплуатацию.
- Установка и монтаж оборудования.
- Выпуск исполнительной документации.



Пуско-наладочные работы

- Разработка и согласование программы и плана проведения пуско-наладочных работ.
- Подготовка технологических карт, инструкций и методических указаний.
- Испытания оборудования и инженерных систем.



Приемно-сдаточные испытания

- Разработка и согласование программы и плана испытаний.
- Проведение приемно-сдаточных испытаний в соответствии с согласованной программой.
- Подготовка технического отчета и протокола испытаний.

Лидеры направлений, обеспечивающие полный цикл создания ЦОД



Константин Витальевич Масляный

Директор Департамента решений для ЦОД

С 2016 года реализует сложные проекты инженерной инфраструктуры ЦОД, суперкомпьютеров и облачных платформ.



Ирина Евгеньевна Фомина

Директор по проектированию

Образование – Московский Энергетический Институт. Опыт работы в проектировании – 24 года. Accredited Tier Designer (ATD)



Дмитрий Владимирович Сергеев

Директор по строительству

Тюменская Государственная архитектурно-строительная академия. Опыт в строительстве – более 20 лет. Имеет награды НООСТРОЙ.



Геннадий Михайлович Иванов

Директор департамента инженерных систем

Опыт работы в Энергетической отрасли 25 лет. Сыграл ключевую роль в развитии Компании от узкопрофильной организации до структуры, реализующей Договора Генерального подряда.



Александр Сергеевич Серегин

Директор по Энергетике

Высшее техническое образование – МГТУ им. Баумана. Аспирантура МГТУ им. Баумана. Опыт работы в энергетике – 25 лет



Роман Чарльзович Осула

Директор департамента сервисного обслуживания

С 2020 года возглавляет Департамент сервисного обслуживания, обеспечивая ежегодное техническое сопровождение оборудования общей мощностью свыше 230 MWt.

wildberries



РОСЭНЕРГОАТОМ
РОСАТОМ



СВОБОДНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ИНЖИНИРИНГ



Selectel



РОСАТОМ



DataPro



atomdata



HIGH ENERGY
by Energo Tech

Благодарим за внимание!

ООО «ЭНЕРГОТЕХ»

117420, г. Москва, ул. Наметкина, д. 10 Б

+7 (495) 259-24-37 | info@high-energy.org | www.high-energy.org



ГРУППА
КОМПАНИЙ

Цифровизация государства и бизнеса