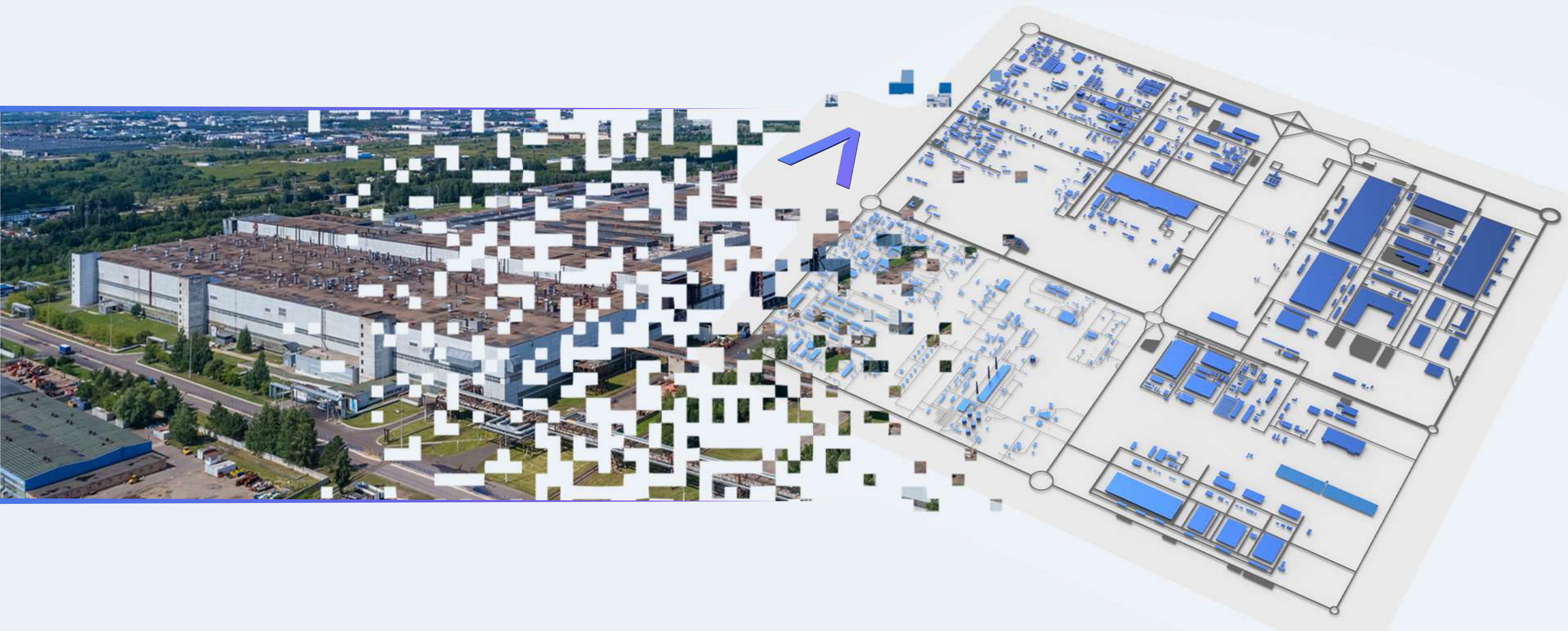


# Применение концепции «Цифрового двойника» для автоматизации управления предприятием

Λ W Λ D Λ  
ADVANCE



## AWADA ADVANCE

Российская единая платформа интеграции систем управления предприятием, построенная на основе технологии ЦИФРОВОЙ ТЕНИ (ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА) – единой трехмерной информационной модели для мониторинга, настройки и управления всеми инженерными системами.

Программно-аппаратные компоненты системы позволяют реализовать в единой среде весь спектр функций классических BMS (building management system) систем



## СДЕЛАНО В РОССИИ

Аппаратно-программная платформа AWADA ADVANCE – полностью отечественная разработка. Она – результат многолетней работы на рынке автоматизации российской компании «АВАДА системс».

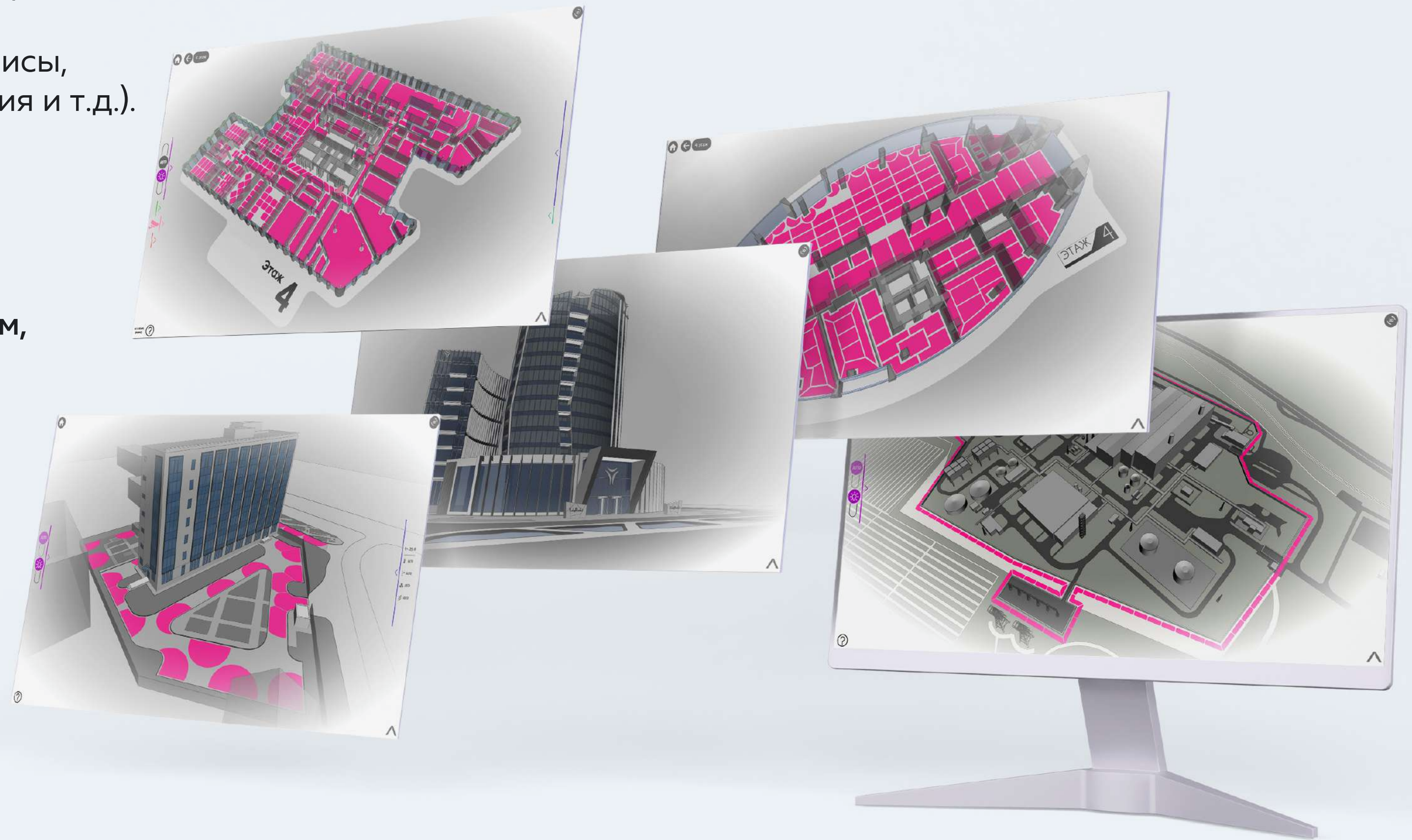
Система, разработанная и развиваемая компанией, внесена в «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (запись в реестре №6983 от 07.10.2020).



## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

AWADA ADVANCE широко применяется для управления инженерным оборудованием на коммерческих и промышленных объектах (склады, школы, офисы, спортивные сооружения, промышленные здания и т.д.). На начало 2022 года реализовано более 300 промышленных и коммерческих объектов.

Среди крупных клиентов: СберБанк, Газпром, Лукойл, Уралвагонзавод, ТК Лента, Ростелеком, Россети, Северсталь, Вертолеты России.



Северсталь

Газпром

Marlion

Ростелеком

ЛЕНТА

ВЕРТОЛЕТЫ  
РОССИИ

УБЗ

Mercure  
HOTELS

ЛУКОЙЛ  
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ

РОССЕТИ

СБЕРБАНК

НУЦПОЯ

Marriott  
HOTELS RESORTS SUITES

OZON

## ГРУППА КОМПАНИЙ ВАРТОН

Компания «АВАДА системс» является частью ГК "Вартон", в которую кроме нее входят такие компании как: «Вартон», «Астра Линукс», «Байкал Электроникс».



**VARTON**

Производитель светодиодных светильников – №1 на отечественном рынке по объемам продаж.



**ASTRA LINUX**<sup>®</sup>

Разработчик ОС «Astra Linux» – операционной системы на базе ядра Linux.



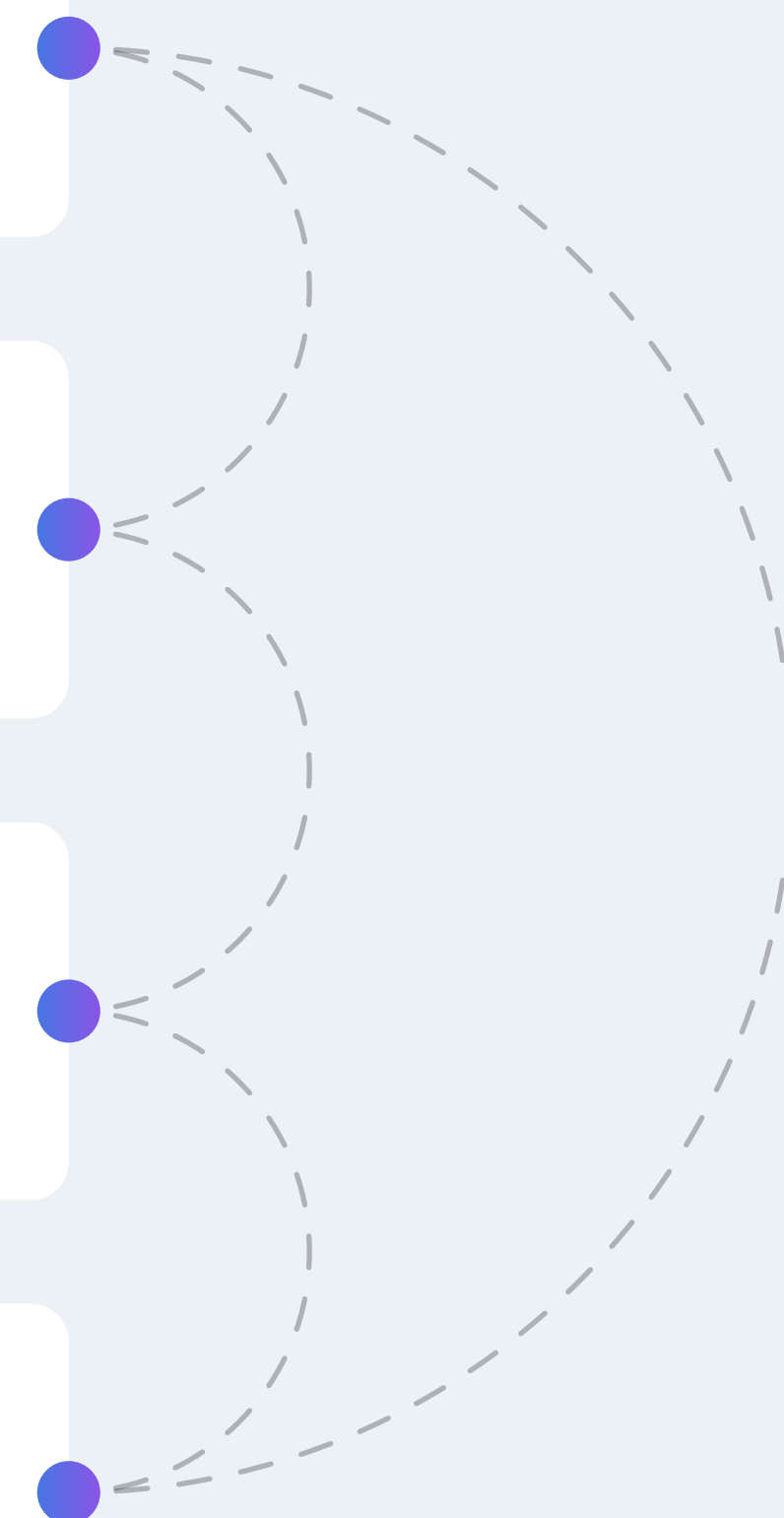
**Baikal**  
ELECTRONICS

Разработчик микропроцессоров.



**AWADA**

Разработчик BMS-систем.



## АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ

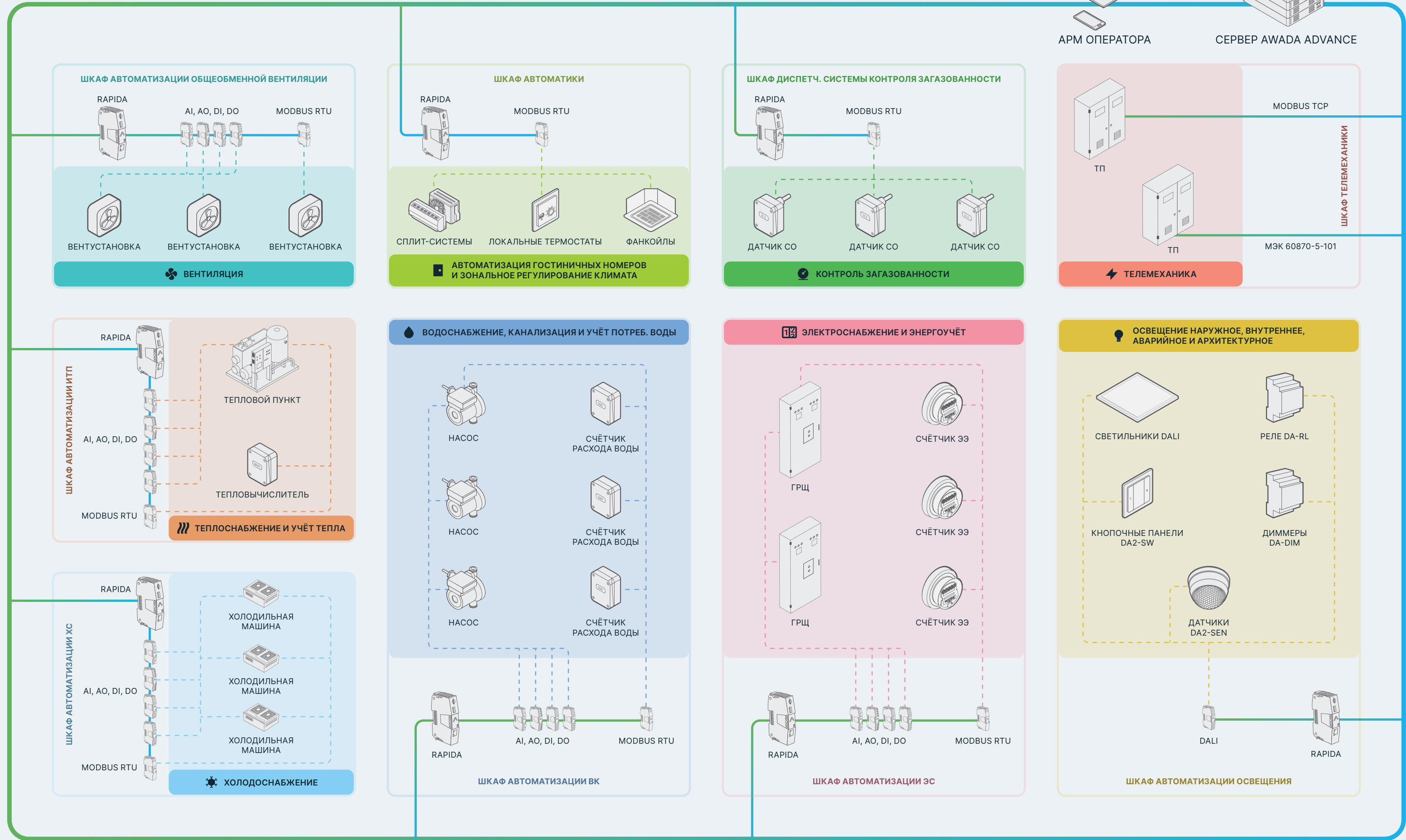
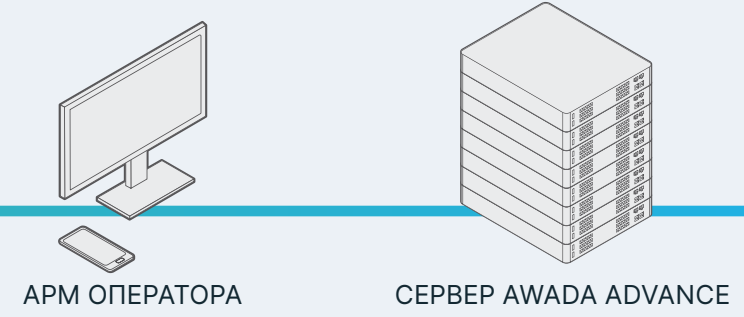
AWADA ADVANCE – программно-аппаратный комплекс.  
Аппаратная составляющая в нем – устройства собственной разработки.  
Своим клиентам AWADA предоставляет:

- > Контроллеры
- > Датчики
- > Сенсорные панели
- > Настенные панели и выключатели
- > Шкафы управления



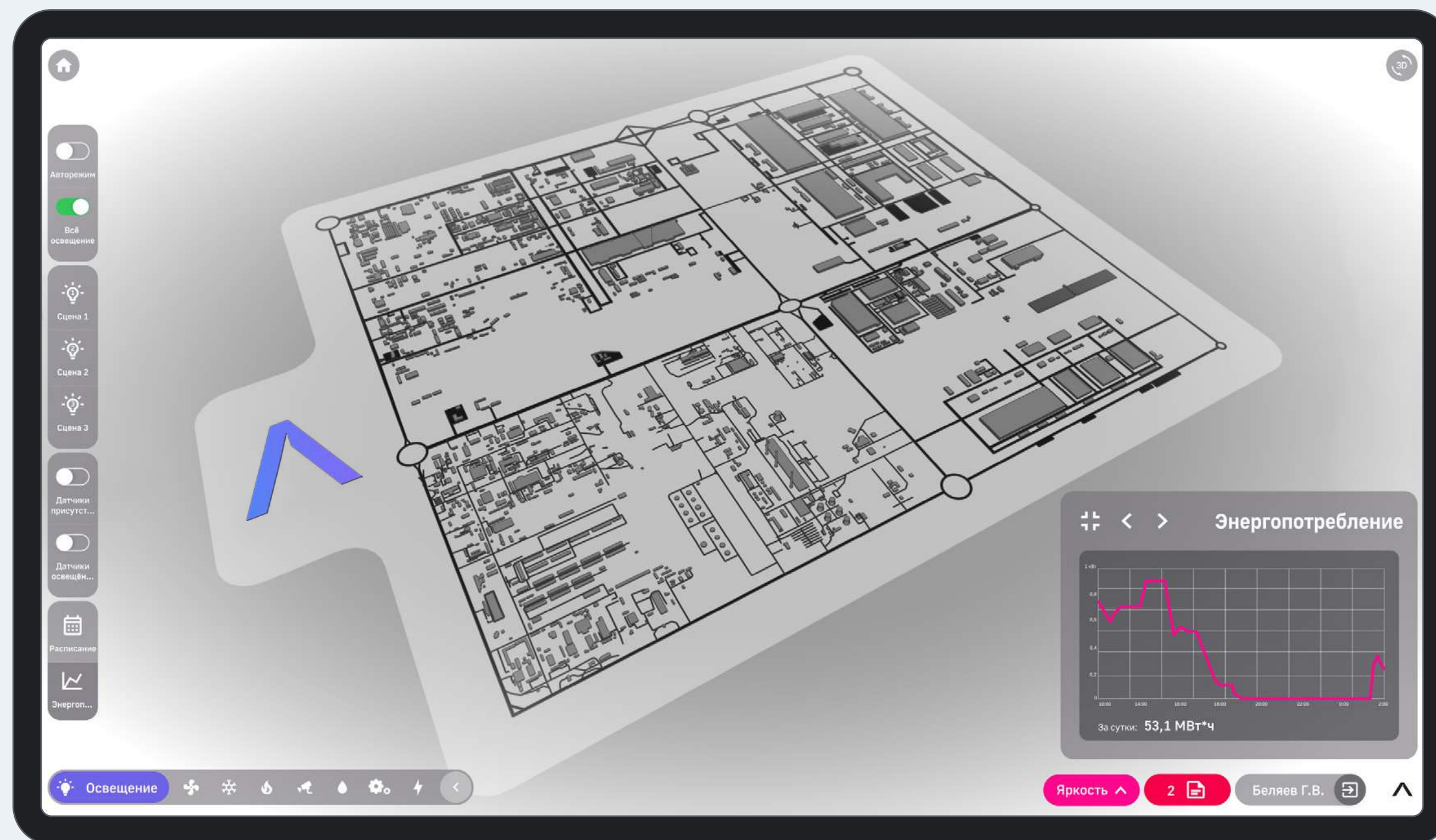
# СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

RTU Modbus TCP BACnet IP / MQTT / МЭК 60870 5 104 / OPC UA Ethernet

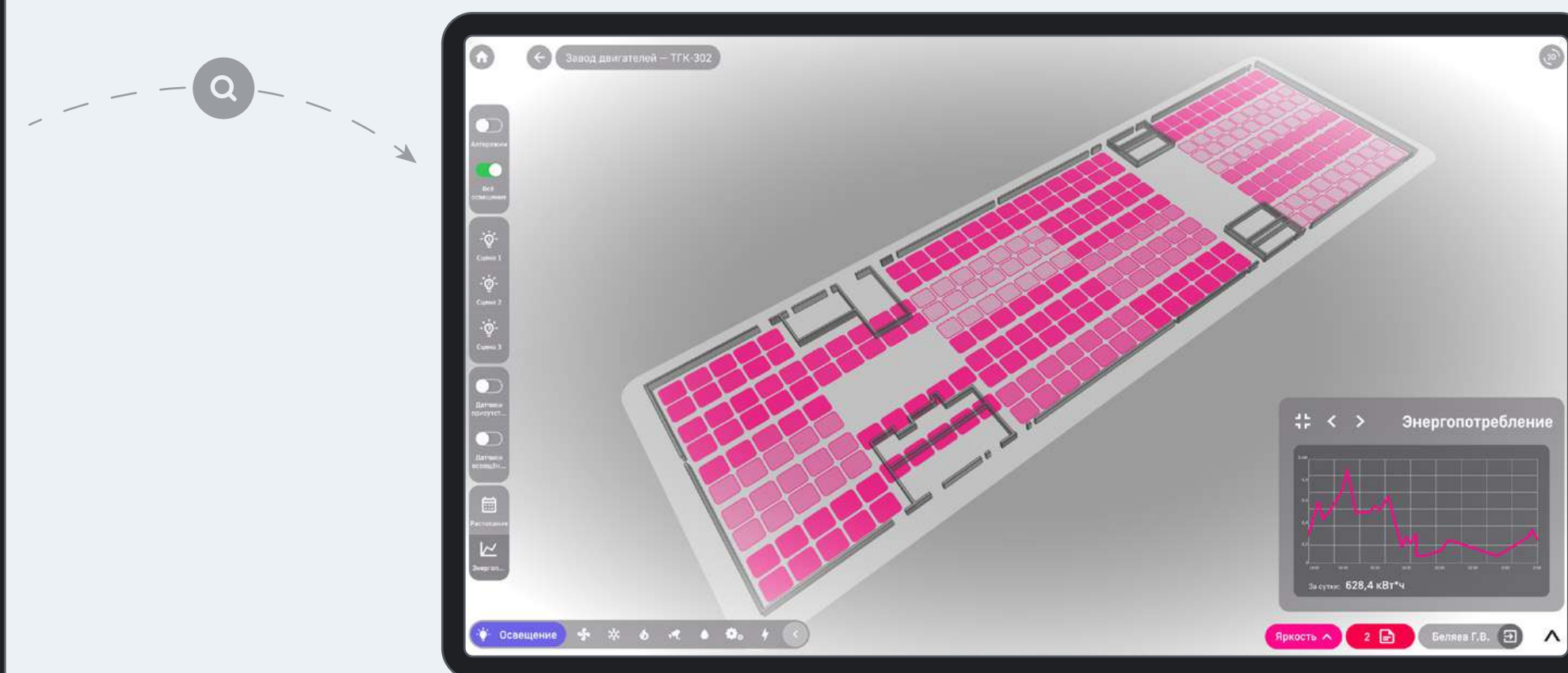


## МАСШТАБ – ОТ ЗАВОДА ДО РАБОЧЕГО МЕСТА

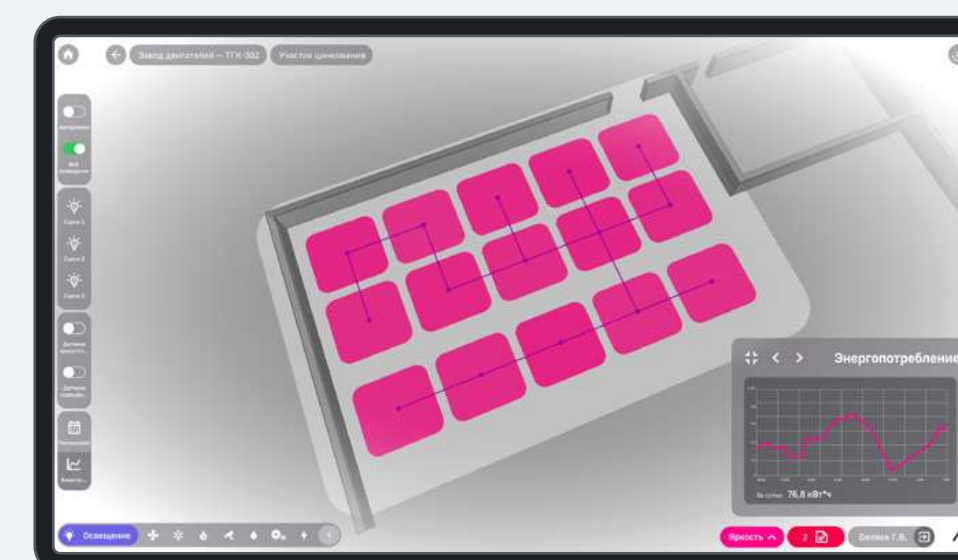
Интерфейс пользователя системы построен на основе 3D-модели объекта. Это позволяет контролировать работу оборудования и управлять им как локально, так и в рамках участка, цеха, завода, сети территориально распределенных объектов.



Основная площадка



Завод двигателей – ТКК-302

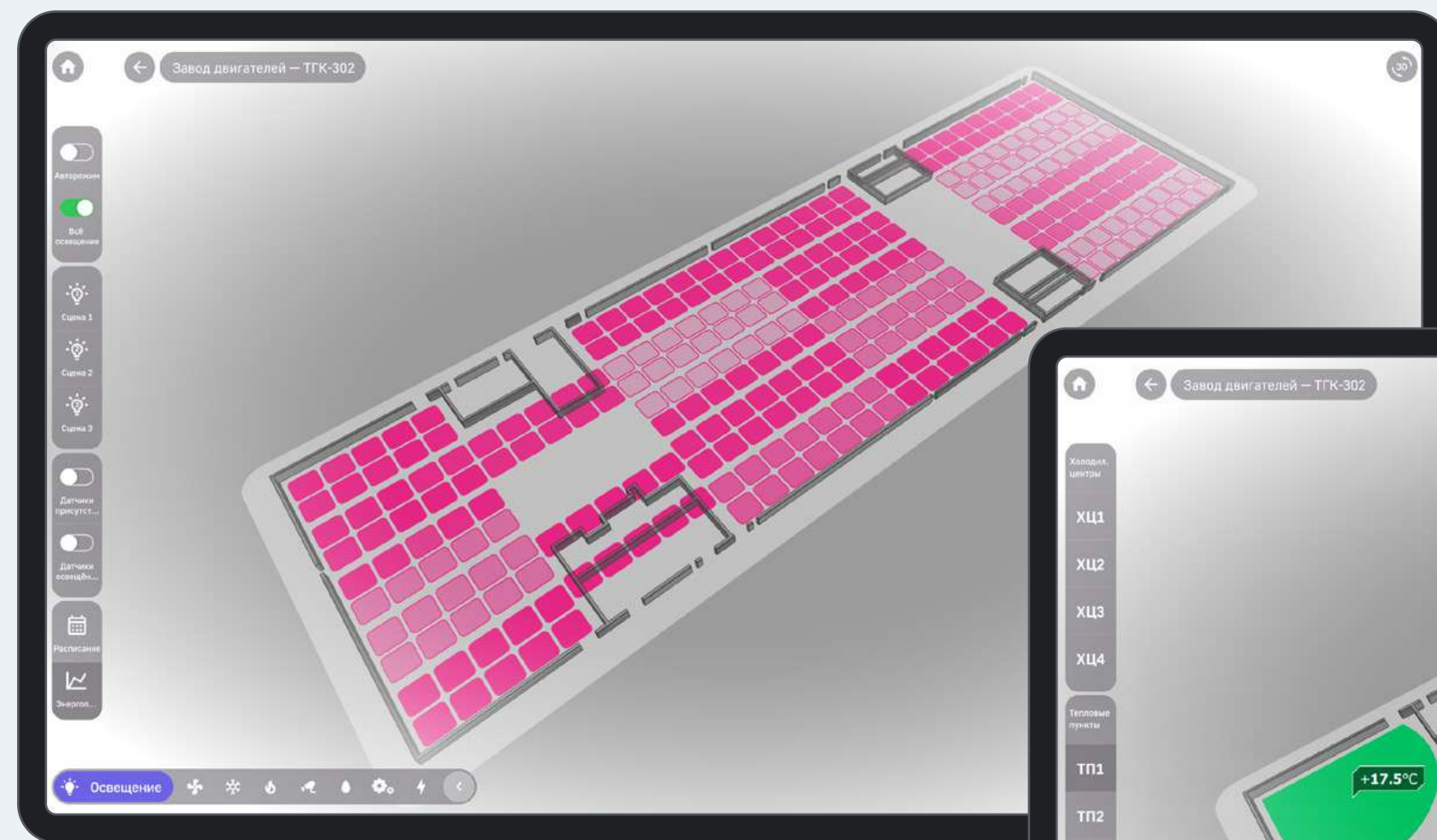


Участок цинкования



# СЛОИ – ТОЛЬКО НУЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ

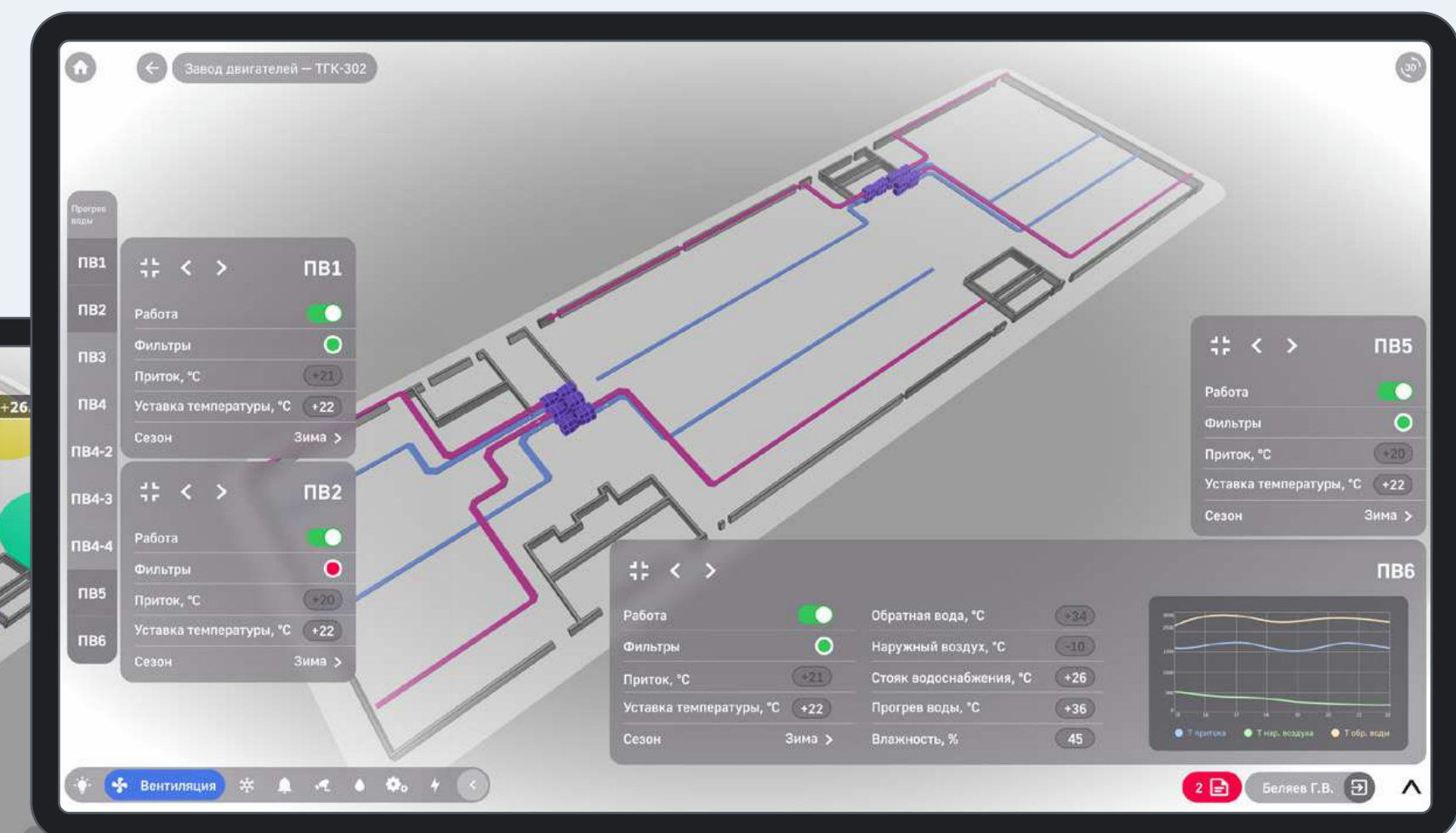
Оборудование в модели объекта разбито по типам, своего рода «слоям». Благодаря этому у пользователя есть возможность работать только с тем видом оборудования, который ему нужен в конкретный момент.



Освещение



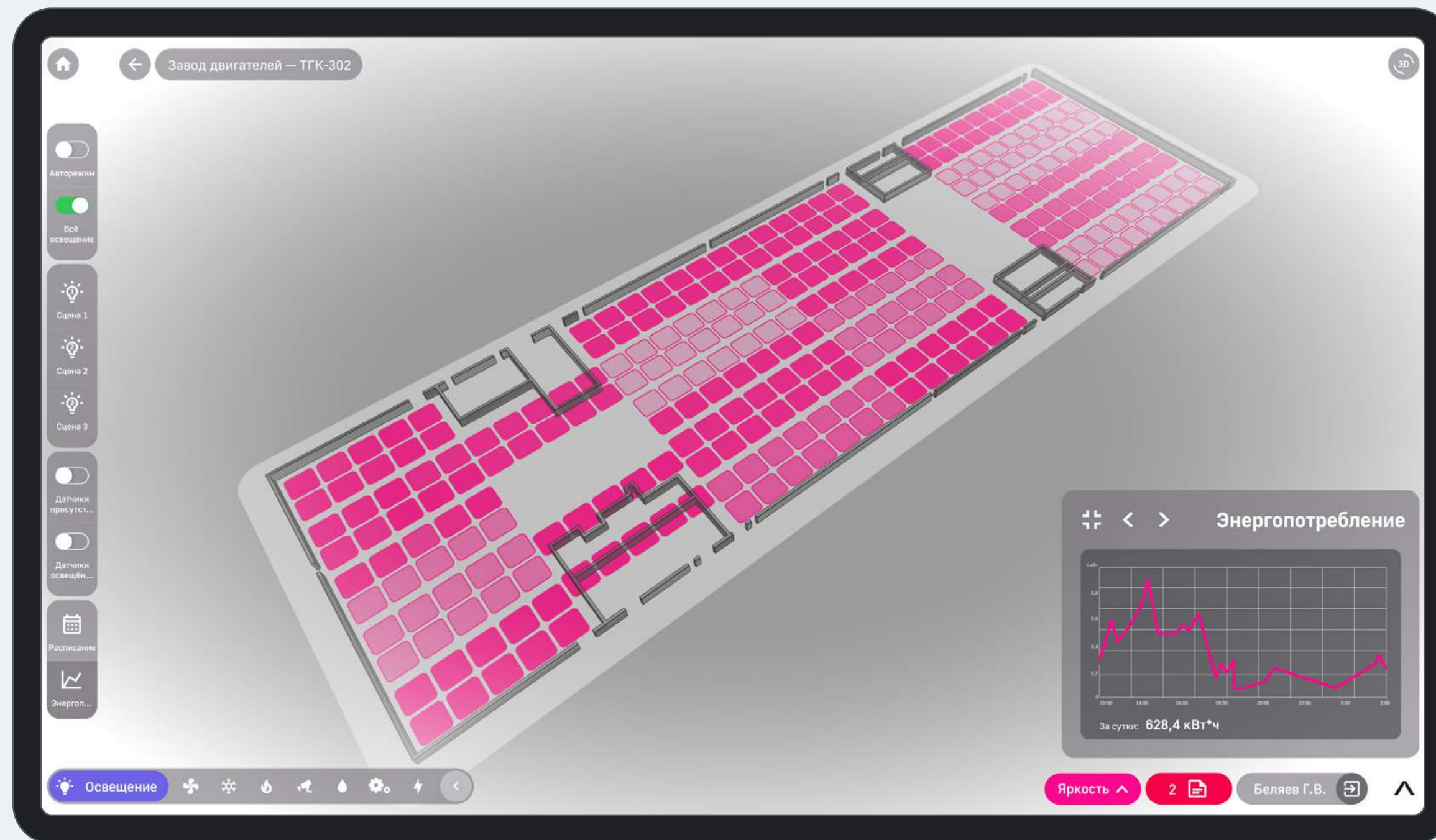
Контроль климата



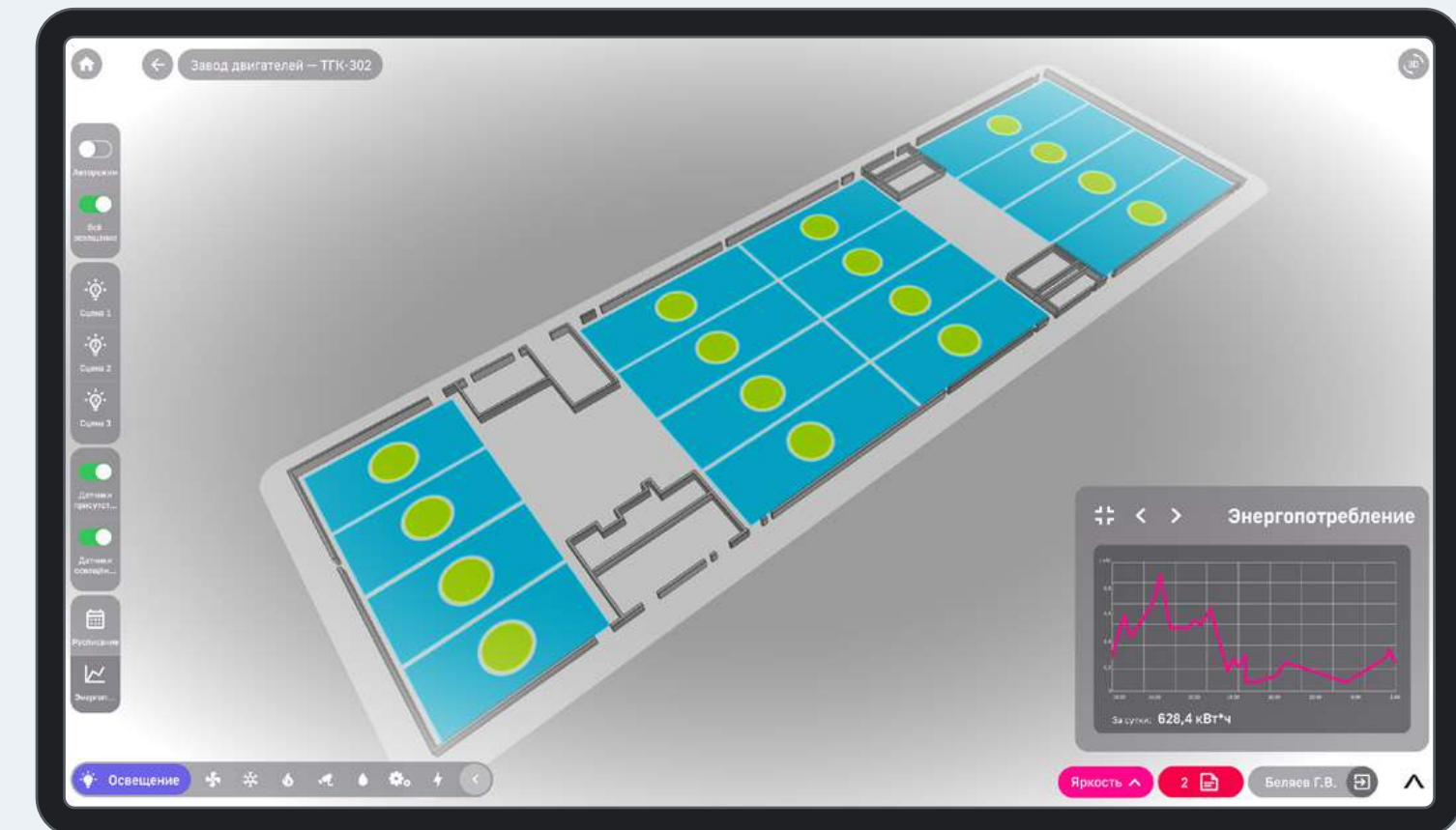
Вентиляция

# ОСВЕЩЕНИЕ

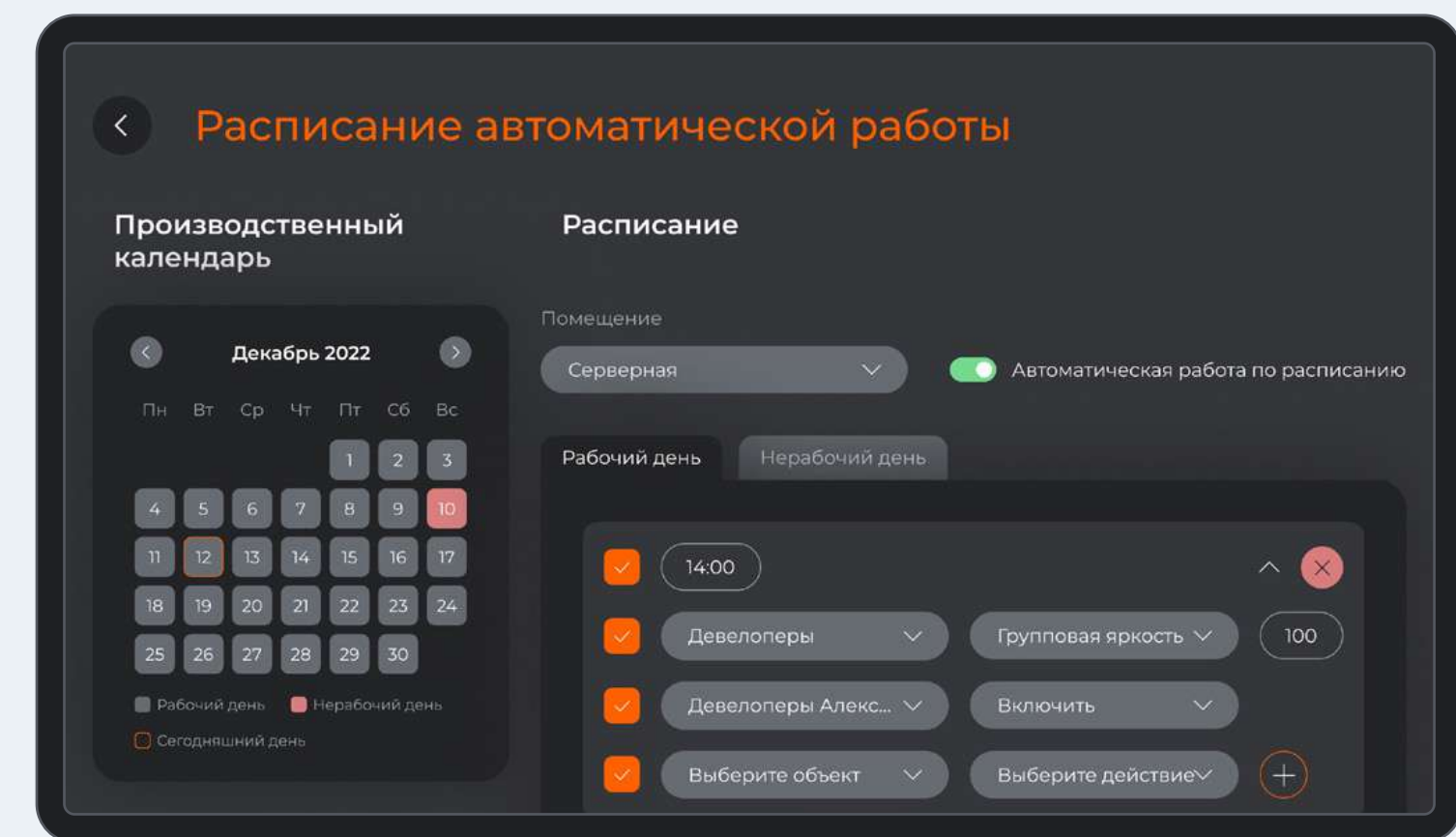
С помощью AWADA можно организовать сколь угодно сложную систему освещения как внутри производственных помещений, так и на территории предприятия. При этом работать освещение будет в полностью автоматическом режиме с возможностью ручного управления.



■ Светильники на планировке этажа



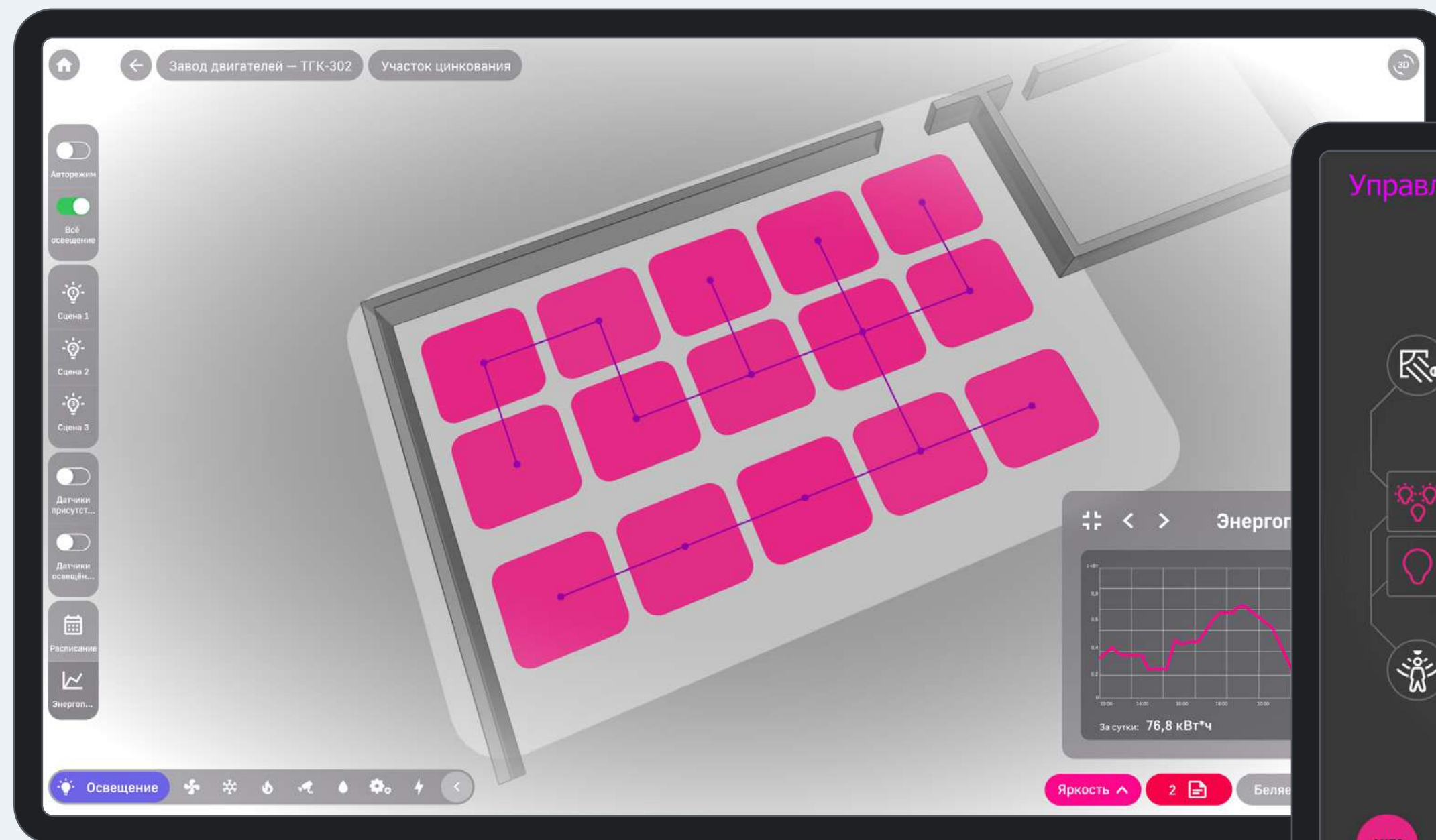
Датчики ■ присутствия и ■ освещенности



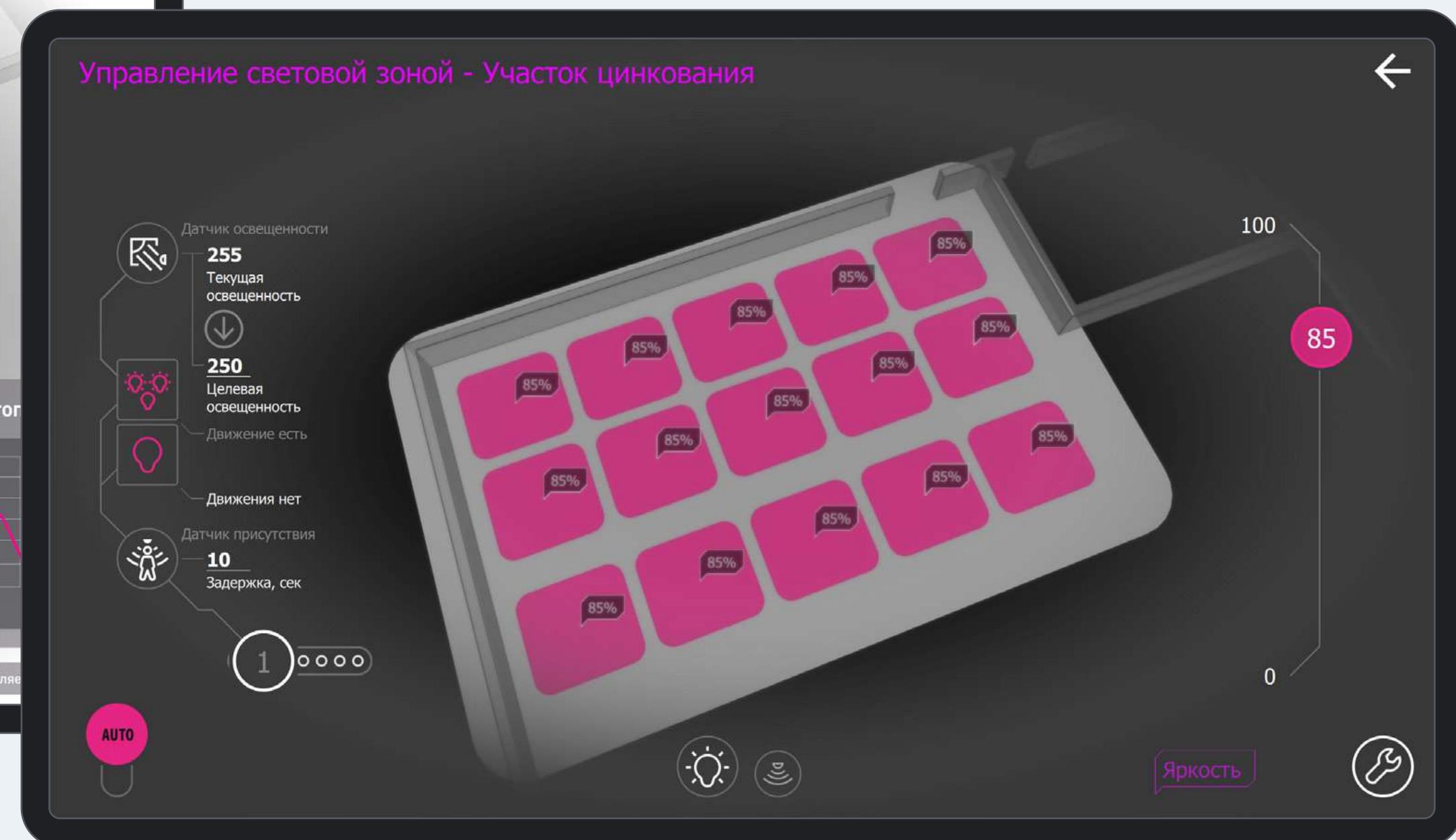
Настройка работы по расписанию

## ОСВЕЩЕНИЕ. СВЕТОВАЯ ЗОНА

Все светильники в системе AWADA разбиваются на световые зоны. Задача световой зоны – обеспечивать нужную освещённость в закреплённой за ней области объекта: на рабочем месте, на участке, в помещении. Автоматическая работа при этом обеспечивается за счёт подключённых к световой зоне датчиков присутствия и освещённости.



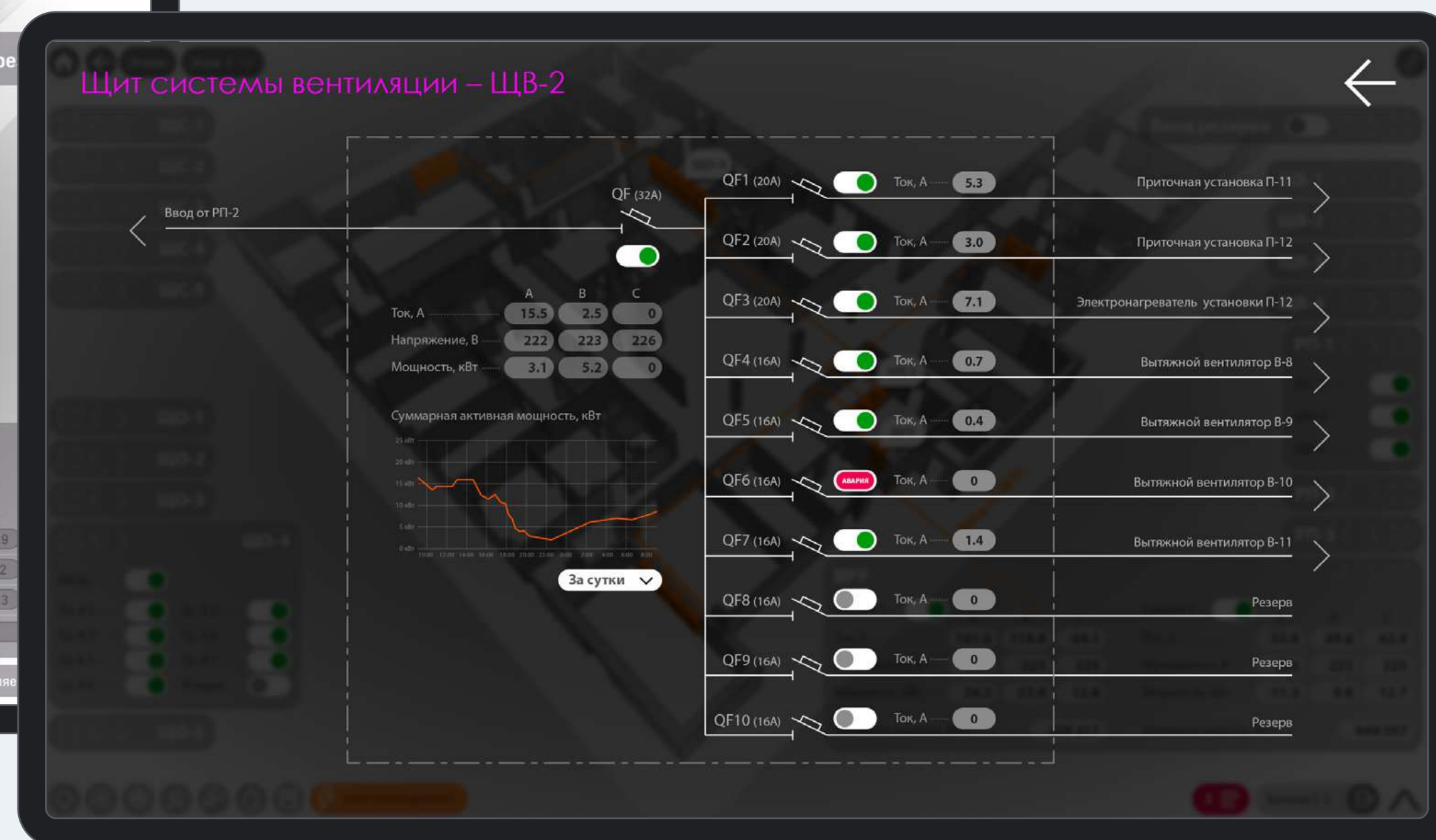
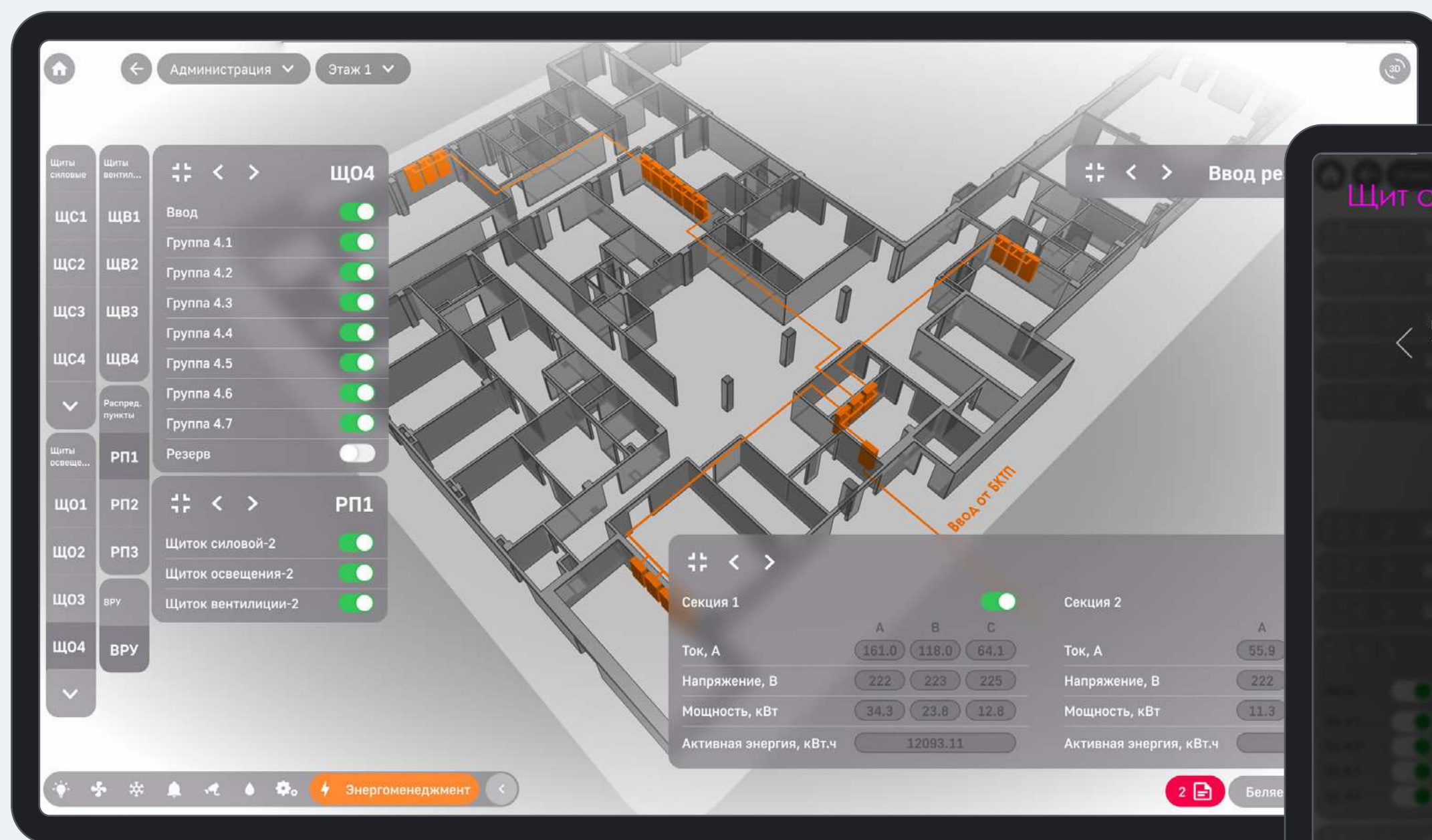
Светильники световой зоны



Настройка световой зоны

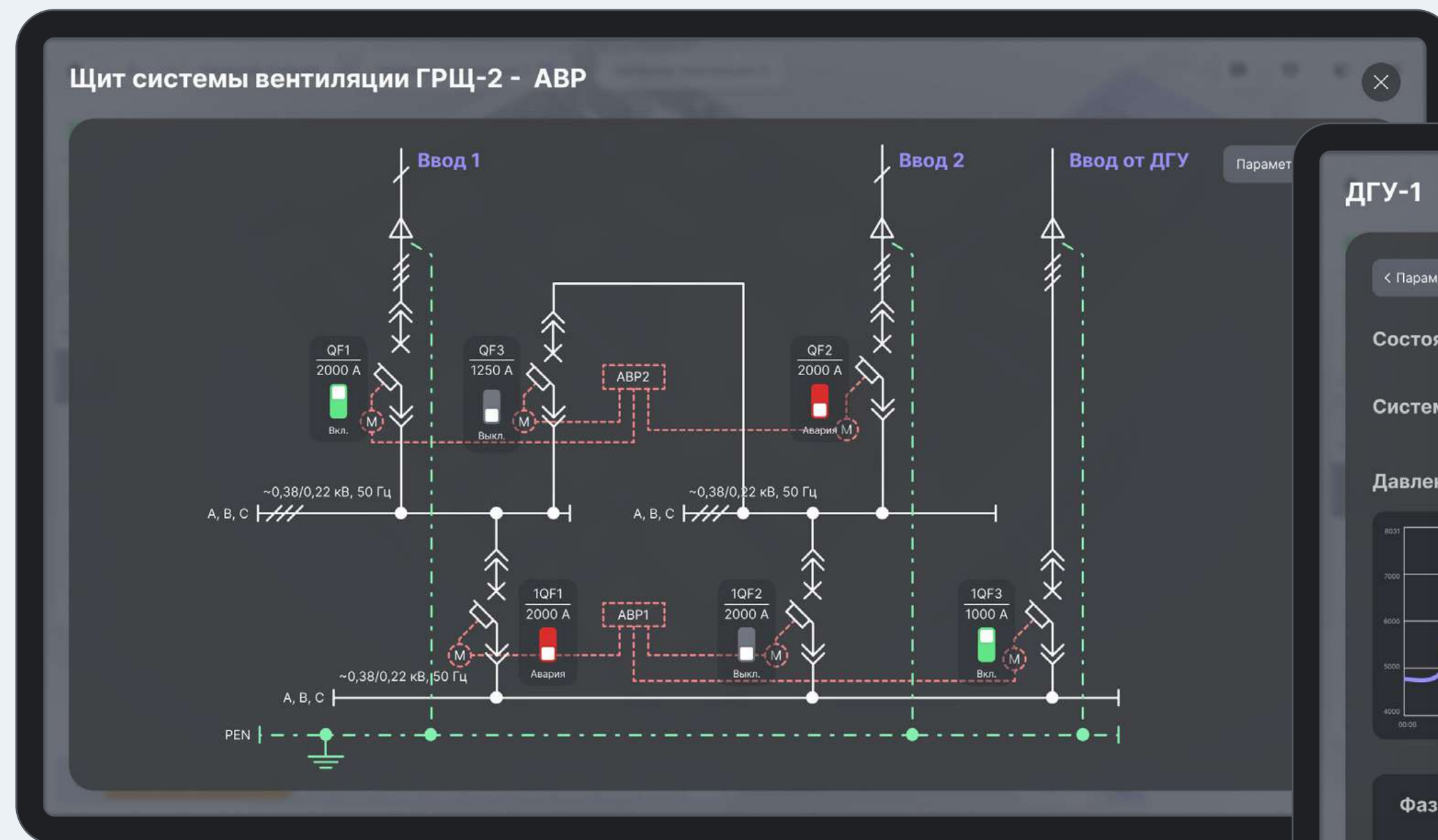
# ТЕЛЕМЕХАНИКА

Платформа AWADA может применяться для решения задач телемеханики. Трехмерная модель позволяет наглядно показать линии электропередачи, расположение электроустановок, места аварий.



# ТЕЛЕМЕХАНИКА

Благодаря гибко настраиваемым дашбордам AWADA позволяет контролировать и управлять работой различных электроустановок.



Щит системы вентиляции



Дизель-генераторная установка

# ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕМЕНТ

Для анализа потребления электроэнергии AWADA предоставляет такие инструменты как графики энергопотребления, дашборды электросчетчиков, отчеты. При этом потребление может быть детализировано до отдельного помещения, световой зоны и даже до отдельного светильника.

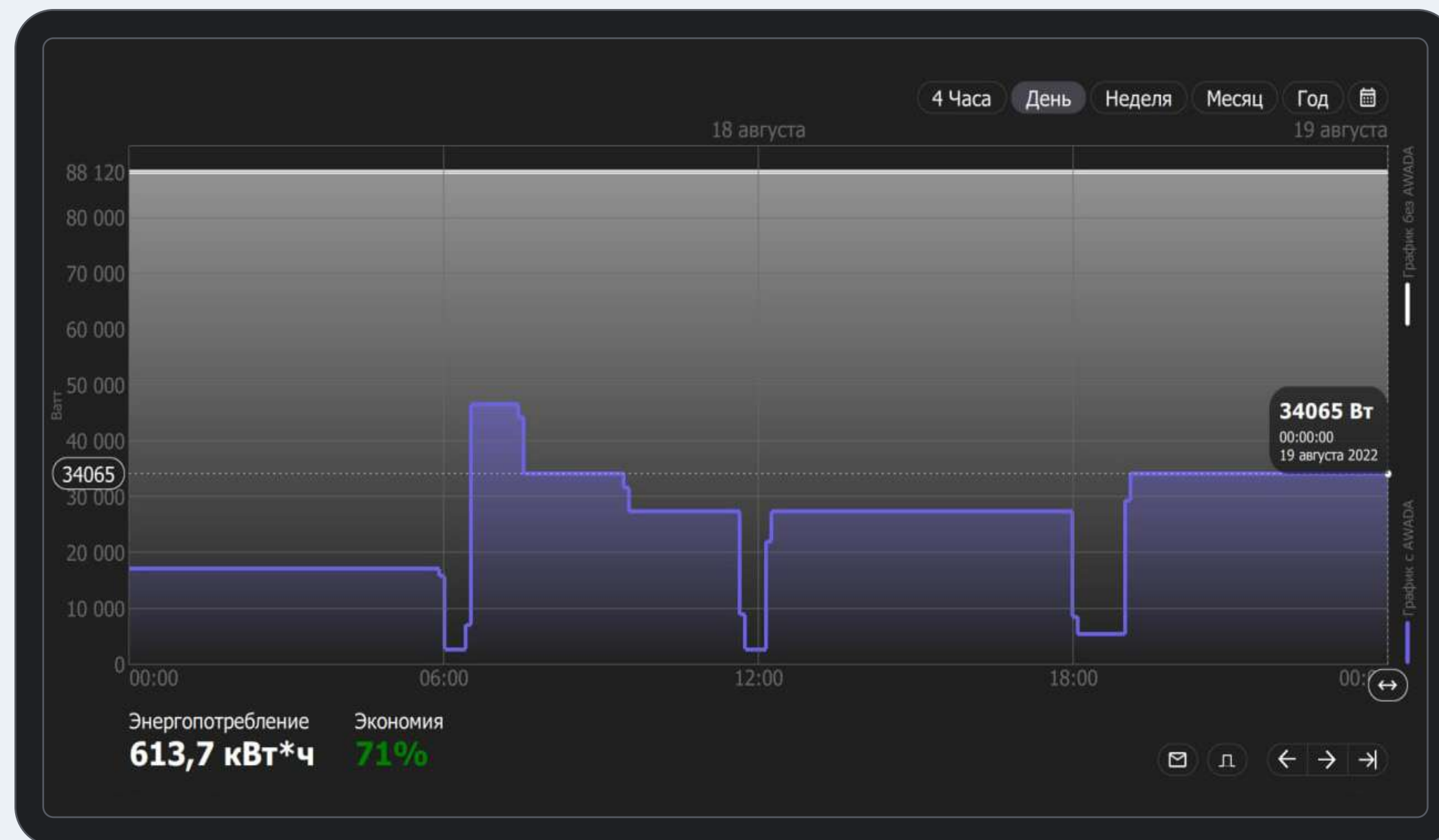
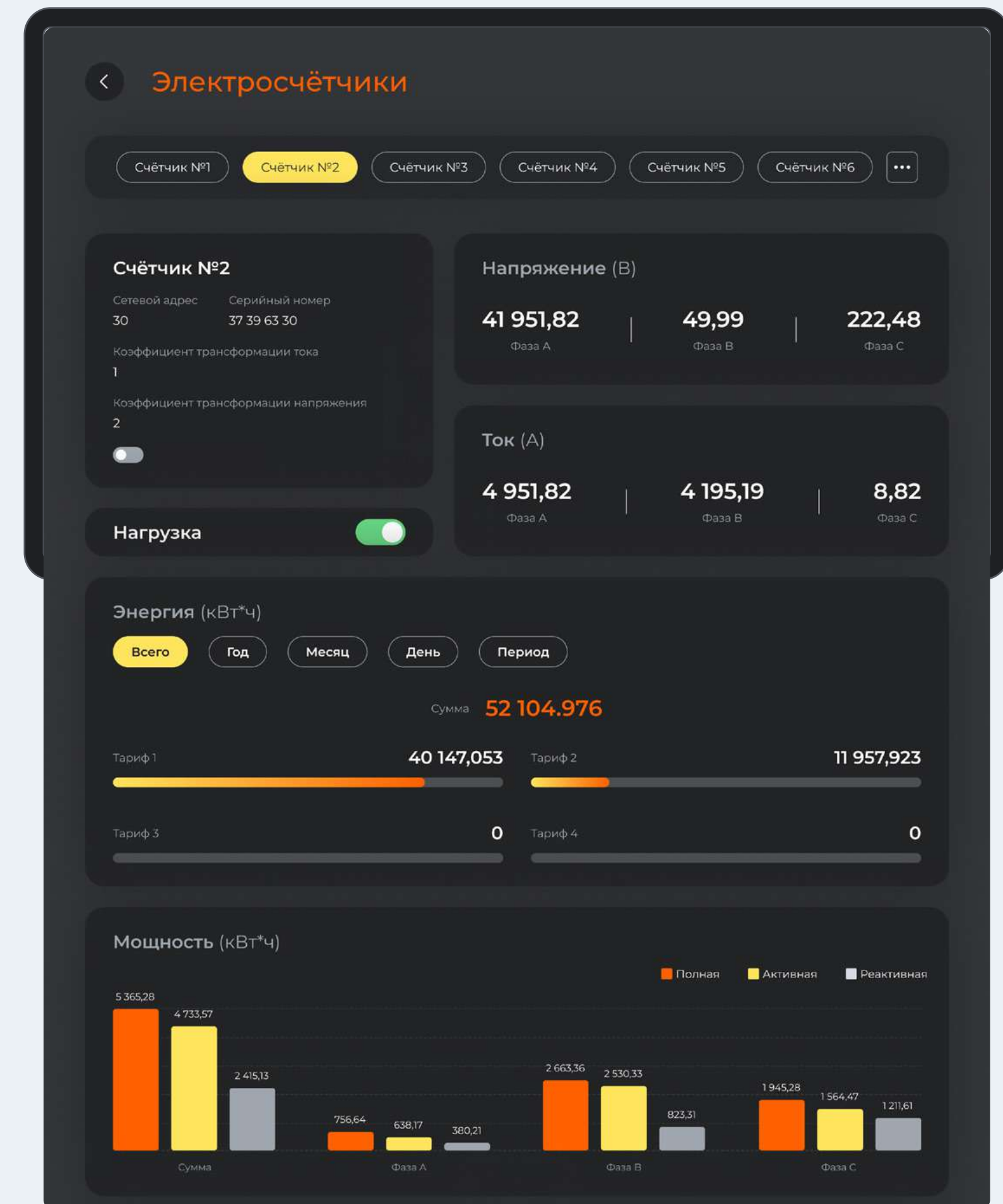


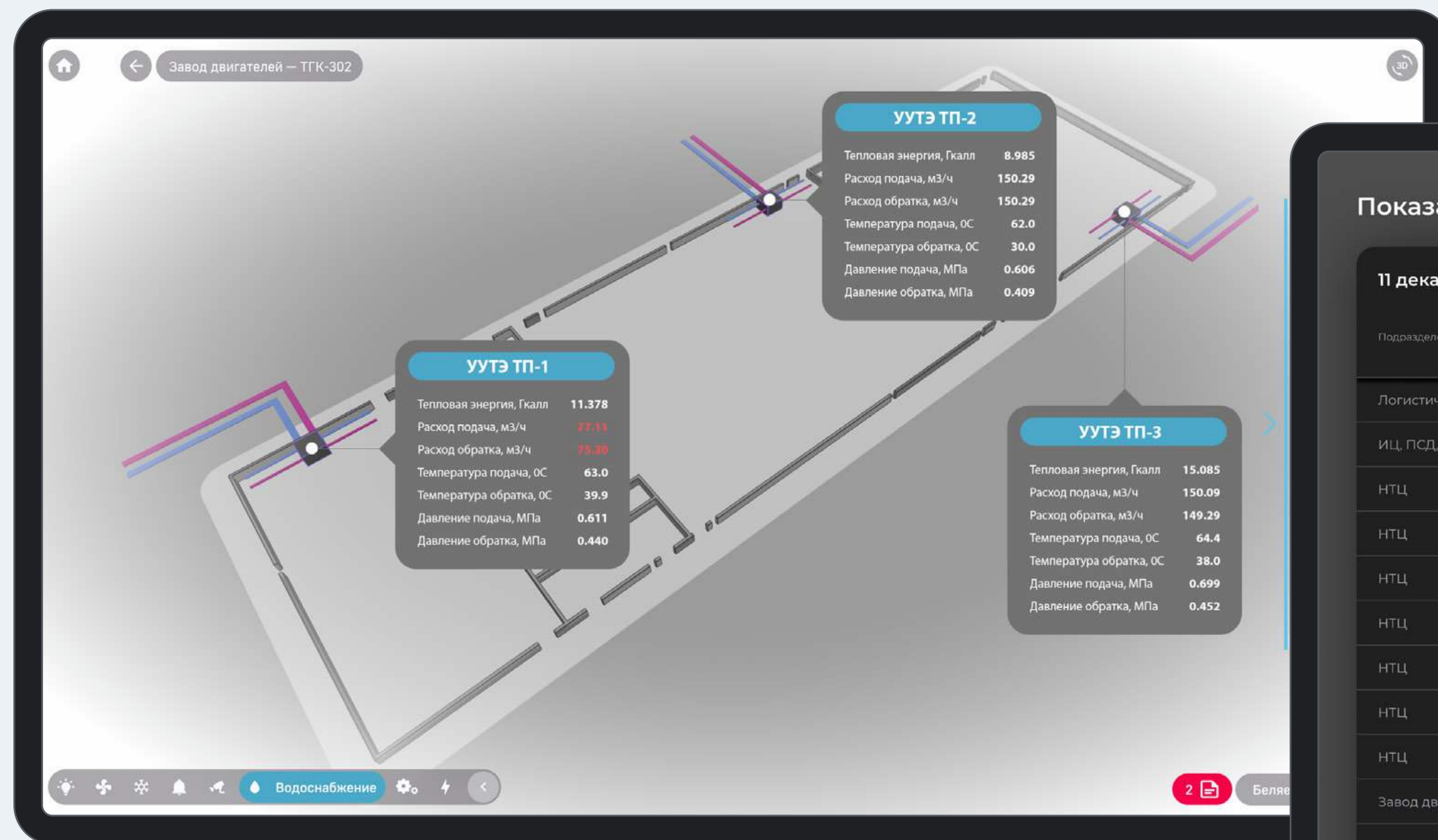
График потребления электроэнергии



Дашборд электросчетчиков

# УЧЁТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ

AWADA предоставляет возможность диспетчеризации узлов учёта тепловой энергии.



УУЭ на планировке цеха

Показания точек учёта

11 декабря

Фильтры

Все события

День

Неделя

Месяц

Год

Подразделение	Наименование точки учета	Тепловая энергия, Гкал	Расход, м3/ч		Температура, °C		Давление, МПа	
			Подающий	Обратный	Подающий	Обратный	Подающий	Обратный
Логистический центр	Склад кислот	7.203	50.03	50.03	63.5	48.0	0.603	0.422
ИЦ, ПСД, ЦИКТ	АБК	11.378	77.11	77.11	58.0	30.0	0.580	0.440
НТЦ	Блок №1	8.985	155.60	50.03	60.0	31.4	0.578	0.409
НТЦ	Блок №4 ТП-1	9.203	14.93	50.03	68.1	59.9	0.611	0.455
НТЦ	Блок №4 ТП-2	9.378	82.13	50.03	61.4	50.0	0.606	0.429
НТЦ	Блок №7	8.985	170.98	50.03	69.9	48.0	0.629	0.408
НТЦ	Блок №9	7.203	99.29	50.03	59.3	30.0	0.598	0.419
НТЦ	Блок №10	12.378	155.60	50.03	63.5	38.1	0.578	0.409
НТЦ	Блок №13	8.985	14.93	50.03	58.0	51.4	0.611	0.455
Завод двигателей	ТК-302 ТП-1	11.378	77.11	75.30	63.0	39.9	0.611	0.440
Завод двигателей	ТК-302 ТП-2	8.985	150.29	50.03	62.0	30.0	0.606	0.409

Контроль показаний в табличном виде

# КЛИМАТ

С помощью AWADA может осуществляться управление климатическим оборудованием. В том числе при подключении к системе датчиков температуры пользователь сможет видеть их показания на планировках объектов, анализировать графики изменения этих значений.



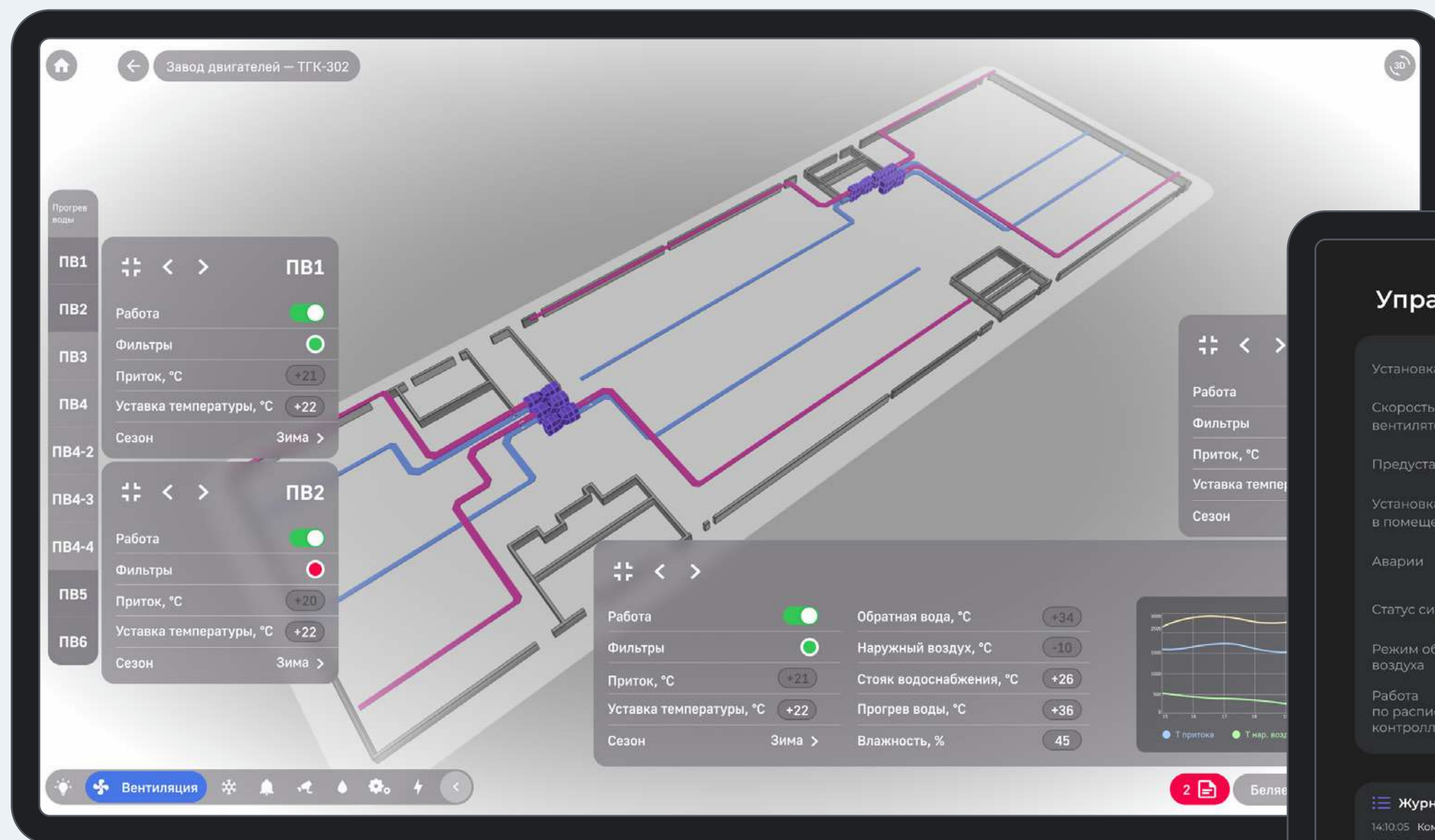
Тепловая карта и показания датчиков температуры



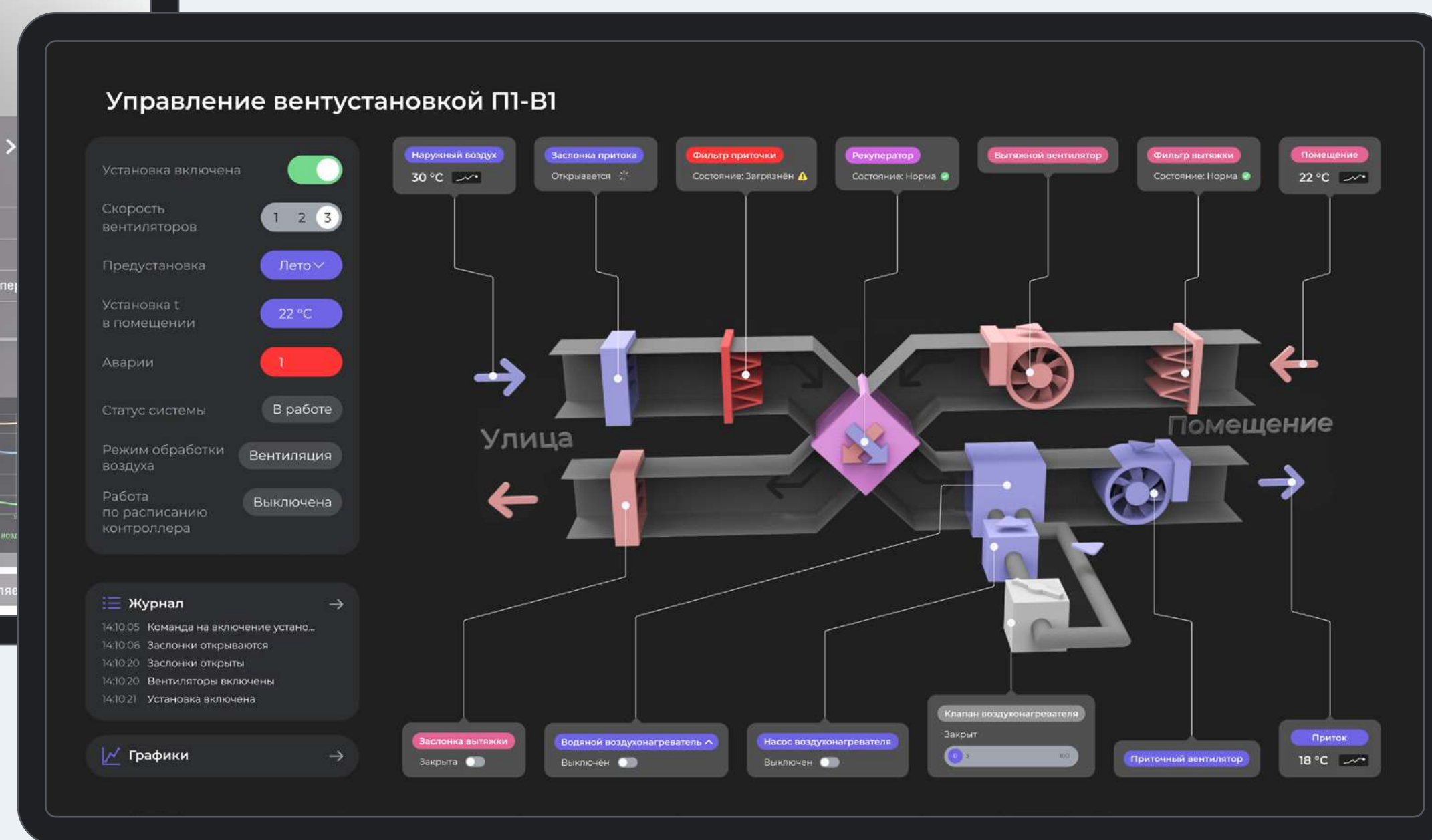
Графики изменения температуры



# ВЕНТИЛЯЦИЯ



Если AWADA интегрирована с системой приточно-вытяжной вентиляции, появляется возможность отобразить на планировках вентустановки вместе с разводкой их вентканалов.



Управление вентиляционной установкой производится в специальном дашборде с 3D-мнемосхемой этой установки.

# ВЕНТИЛЯЦИЯ

Таблица вентустановок

Установка	Включение/ выключение	Целевая температура приточного воздуха	Сезон	Переход к установке
П9	<input checked="" type="checkbox"/>	22°C	Авто	→
П1-В1	<input checked="" type="checkbox"/>	20°C	Авто	
П2-В2	<input checked="" type="checkbox"/>	22°C	Авто	
П3-В3	<input checked="" type="checkbox"/>	22°C	Авто	
П4-В4	<input checked="" type="checkbox"/>	22°C	Авто	
П5-В5	<input checked="" type="checkbox"/>	21°C	Авто	
П6-В6	<input checked="" type="checkbox"/>	21°C	Авто	

Управлять вентустановками и контролировать их можно также в табличной форме.



Для анализа работы вентиляционных установок служат графики, в которых есть возможность увязать одновременно несколько параметров.

# ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

Все действия пользователей, сообщения об авариях, значимые автоматические манипуляции, выполняемые самой системой, AWADA сохраняет в журнал событий.

### Журнал событий

15 февраля

Фильтры

Все события День Неделя Месяц Год

Дата	Время	Устройство	Событие	Тип устройства	Локация	Подсистема	Пользователь
22.04.2022	14:10:05	D-221040	Команда на включение установки	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	Андреев А. В.
22.04.2022	14:10:06	D-221040	Заслонки открываются	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	14:10:20	D-221040	Заслонки открыты	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	14:10:20	D-221040	Вентиляторы включены	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	14:10:21	D-221040	Установка включена	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	14:11:22	D-221040	Команда на включение установки	Терморегулятор	Кабинет директора	Климатика	
22.04.2022	14:20:08	D-221040	Заслонки открываются	Терморегулятор	Кабинет директора	Климатика	
22.04.2022	15:14:45	D-221040	Заслонки открыты	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	15:14:50	D-221040	Вентиляторы включены	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Освещение	
22.04.2022	16:20:02	D-221040	Установка включена	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Освещение	
22.04.2022	16:32:02	D-221040	Команда на включение установки	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	16:32:14	D-221040	Заслонки открываются	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	
22.04.2022	16:32:18	D-221040	Заслонки открыты	Вентустановка П1-В1	1 этаж	Воздух	

Журнал

### Журнал событий

15 февраля

Применить Отменить

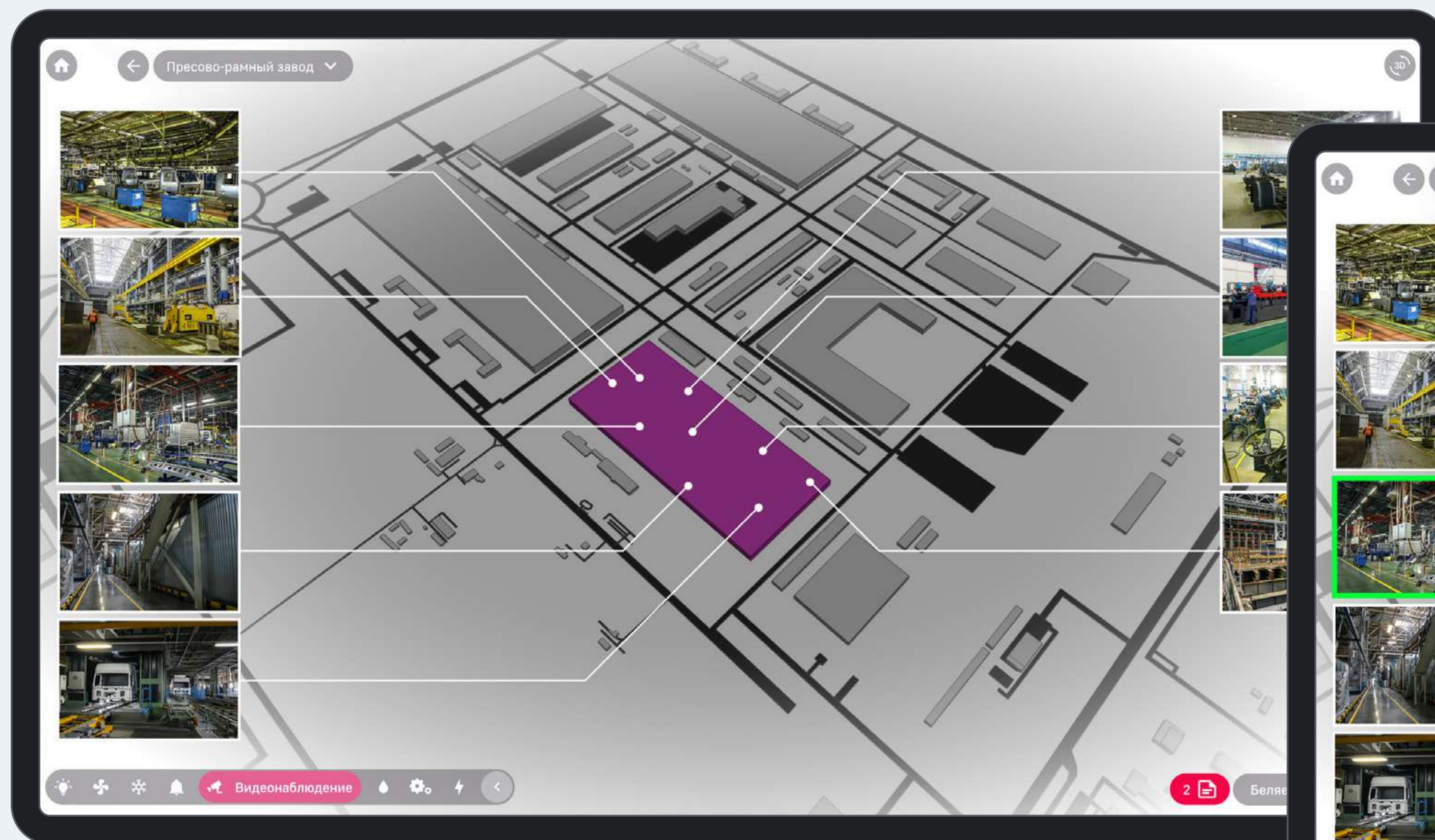
Все события День Неделя Месяц Год

- Тип устройства
  - Вытяжной вентилятор
  - Терморегулятор
  - Камера видеонаблюдения
  - Освещение диммируемое
  - Освещение динамическое
  - Освещение RGBW
  - Датчик отхранный
  - Датчик пожара
  - Датчик протечек
  - Жалюзи
  - Вытяжной вентилятор
  - Терморегулятор
- Локация
  - 1 этаж
    - Кабинет директора
    - Венткамера
    - Отдел снабжения
    - Отдел разработки
    - Отдел дизайна
  - 2 этаж
  - 3 этаж
    - Кабинет директора
    - Венткамера
    - Отдел снабжения
    - Отдел разработки
- Подсистема
  - Водоснабжение и канализация
  - Воздух
  - Затенение
  - Климатика
  - Коворкинг
  - Контроль, управление и связь
  - Освещение
  - Сигнализация
- Пользователь
  - Андреев А. В.
  - Семенов С. X.
  - Ахмедов М. О.
  - Ларионов А. В.
  - Лазарев С. И.

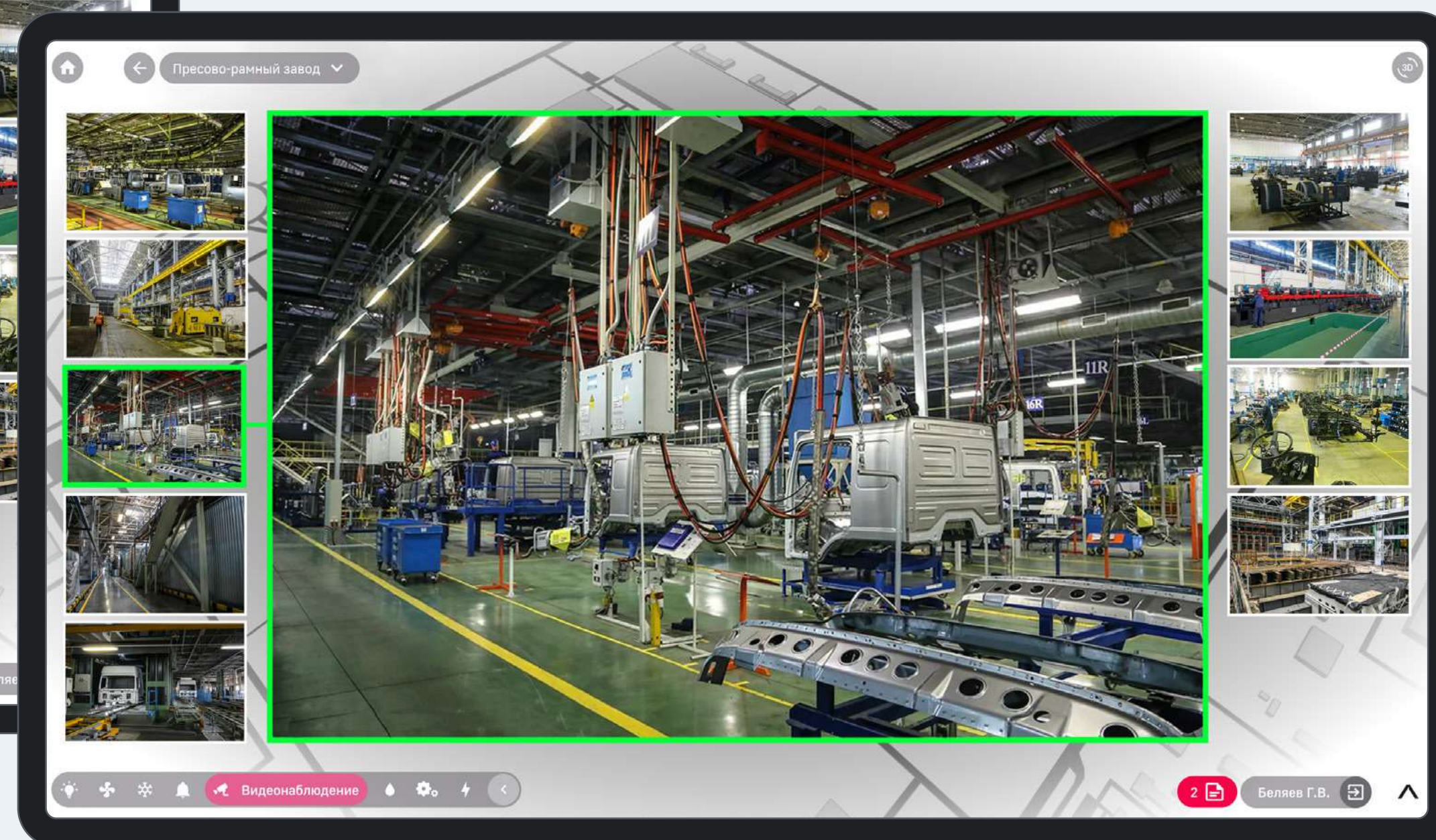
Фильтр событий

# ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

AWADA готова предоставить пользователю видео с любой камеры, доступной по IP-соединению. Кроме того, на 3D-модели показывается физическое местоположение каждой камеры.



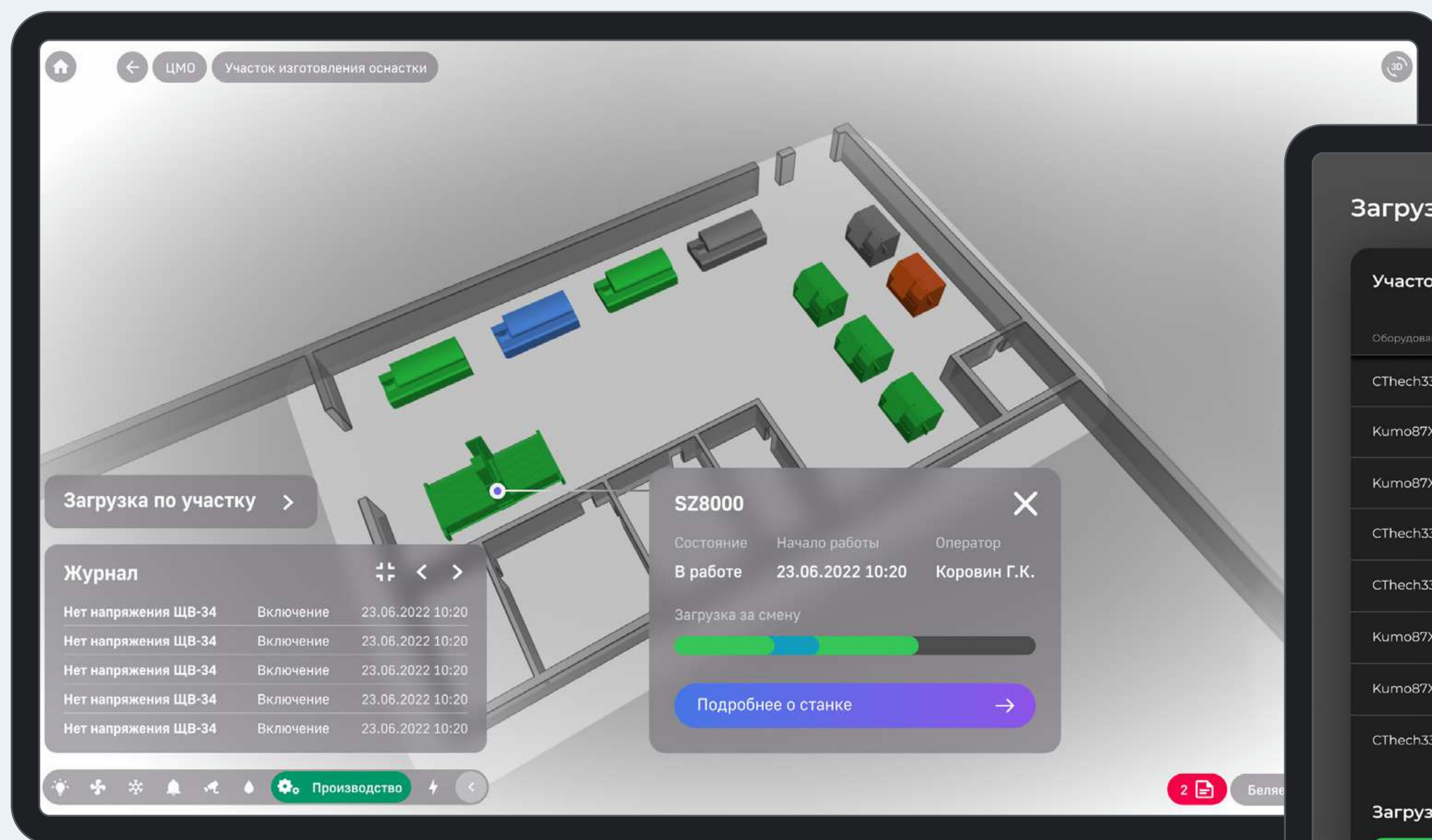
Камеры прессово-рамного завода



Видео с камеры

## МОНИТОРИНГ СТАНОЧНОГО ПАРКА

В AWADA станки – часть 3D-модели предприятия.  
Пользователь видит, где станки расположены физически,  
контролирует их текущее состояние (в работе, наладка и т.д.),  
может проанализировать историю их загрузки за произвольный период времени.



Станки участка

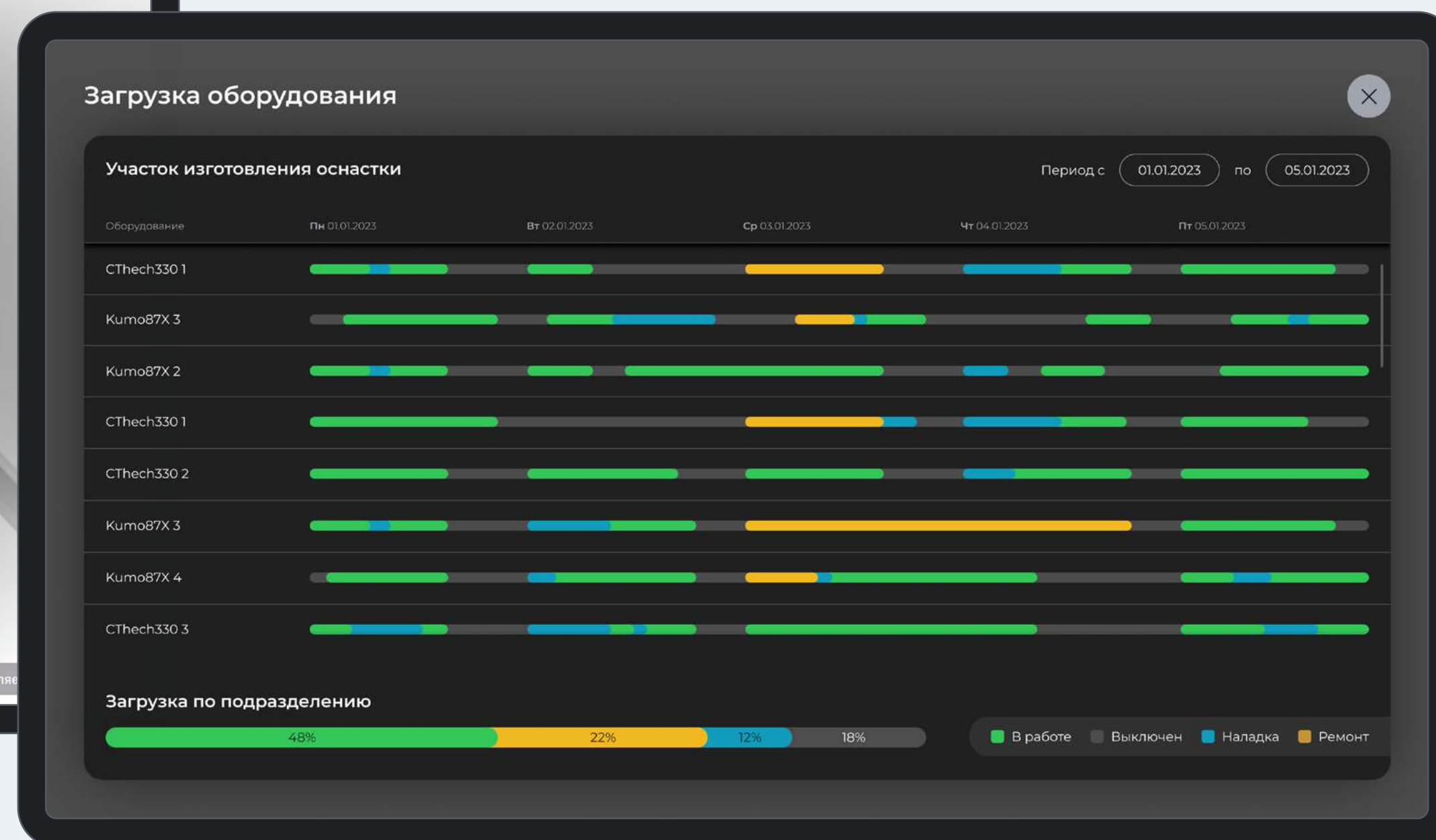
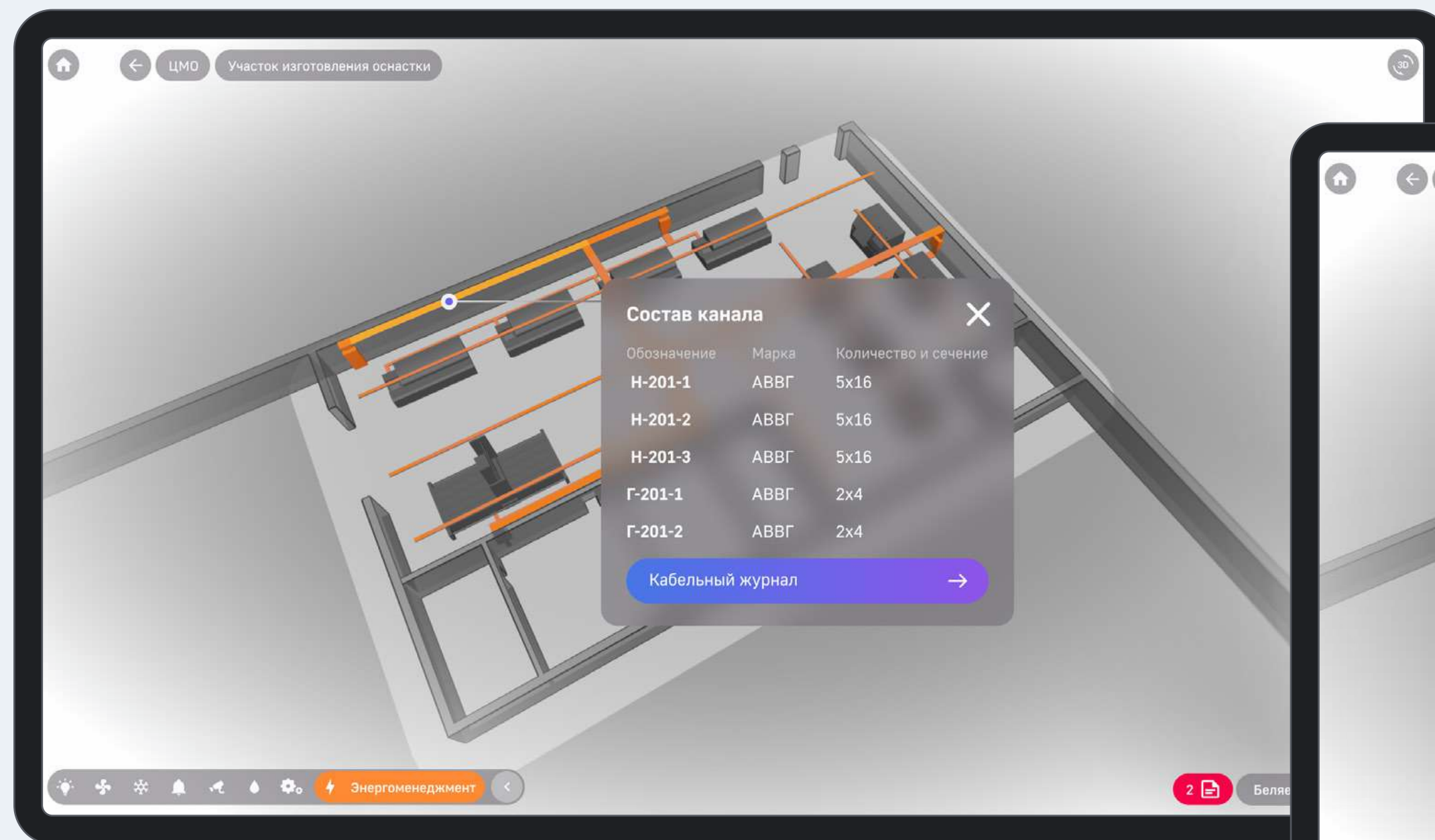


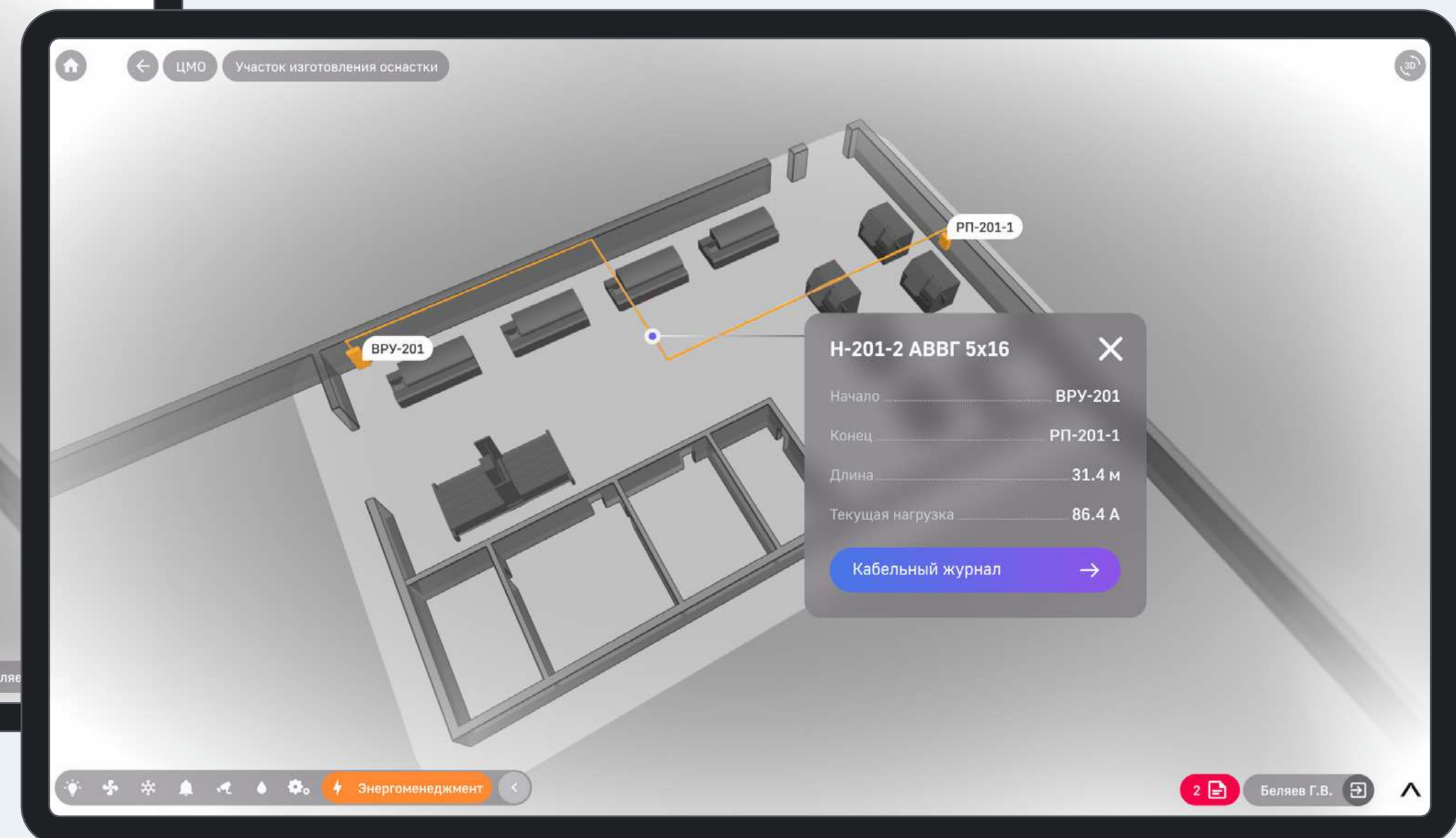
Диаграмма загрузки станков

# КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Силовые трассы и сети передачи данных в AWADA ADVANCE показываются на 3D-модели территории предприятия и планировках этажей зданий.



Кабельные каналы



Отображение кабеля

# СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

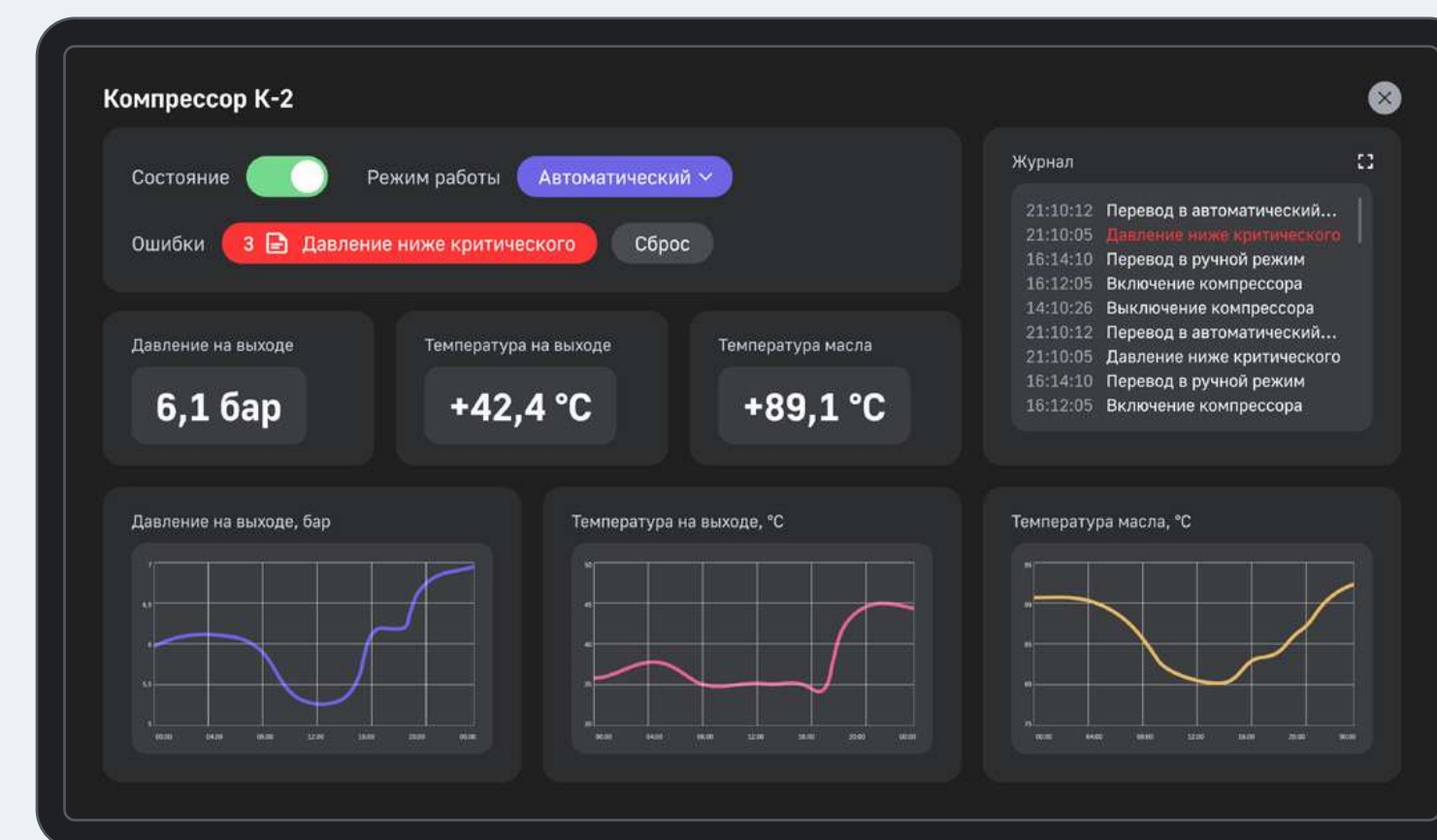
Одна из составляющих функционала AWADA – диспетчеризация пневматических сетей. Компрессоры, осушители, пневмотрассы, вентили, измерительные приборы – всё это является частью информационной модели здания и со всем этим оборудованием пользователь имеет возможность взаимодействовать через интерфейс AWADA.



Оборудование в компрессорной



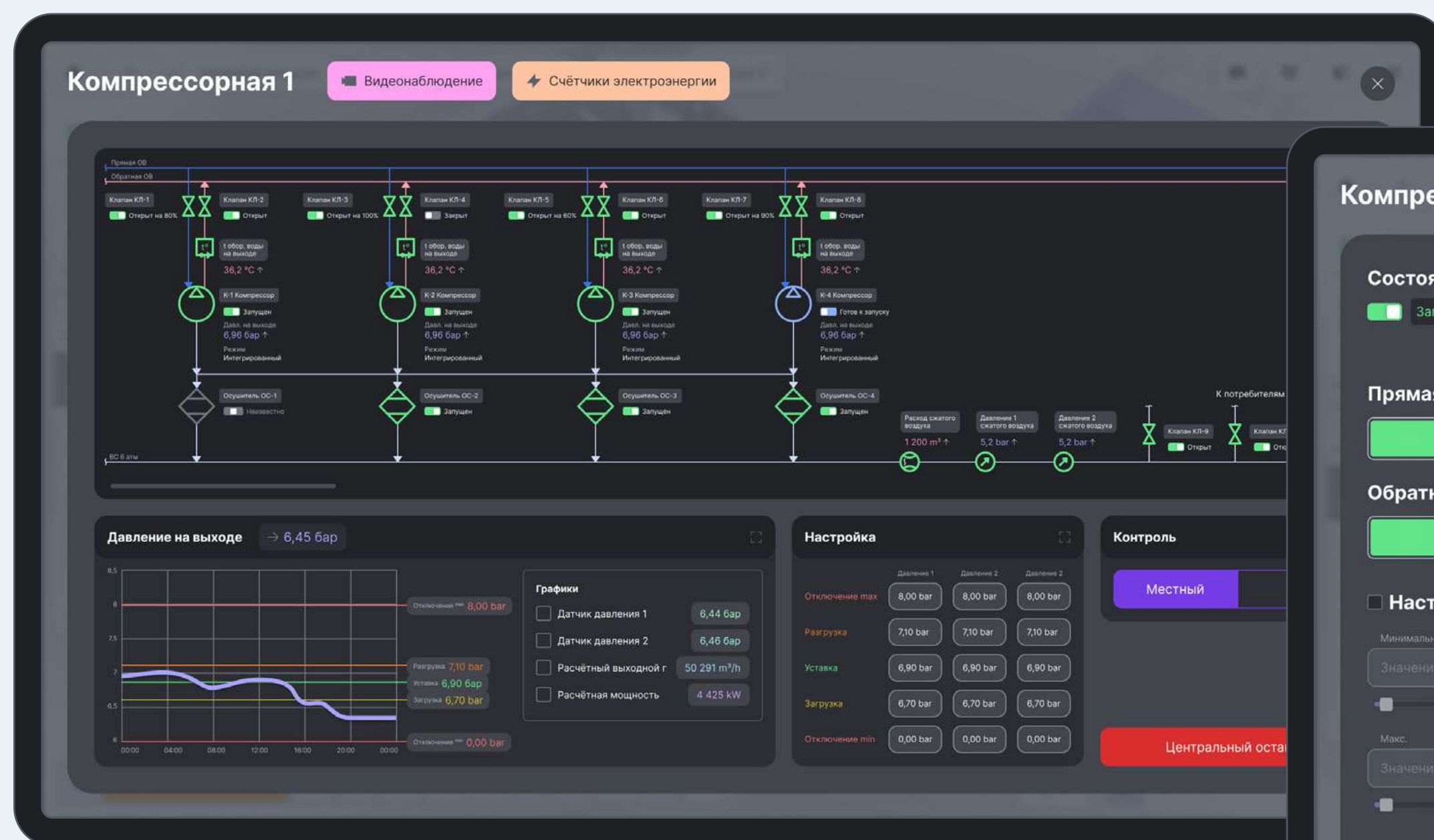
Пневмотрассы на планировке этажа



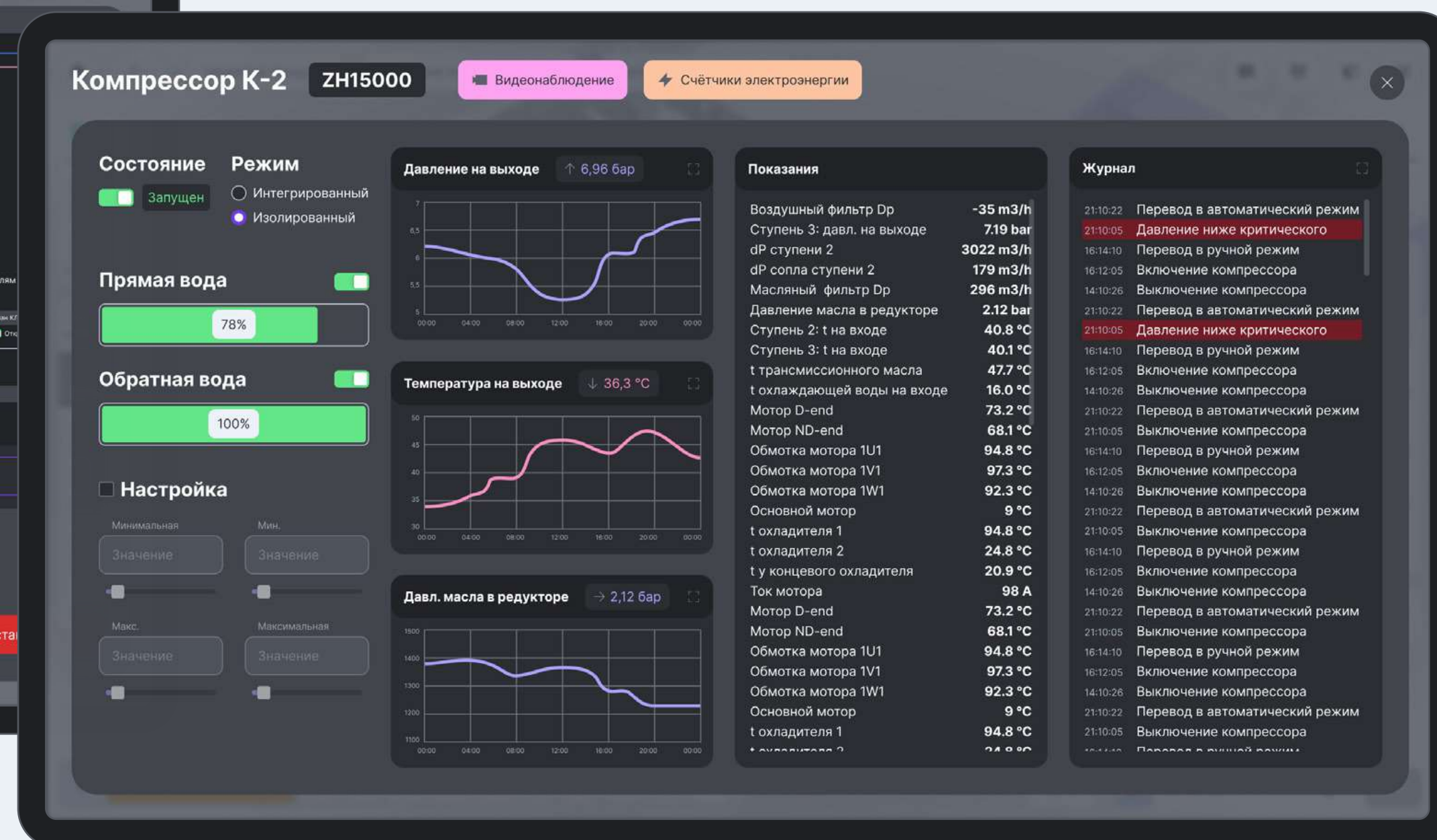
Дашборд компрессора

# СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Через дашборды AWADA может быть реализована работа как с компрессорными в целом, так и с отдельными компрессорами.



Дашборд компрессорной



Дашборд компрессора

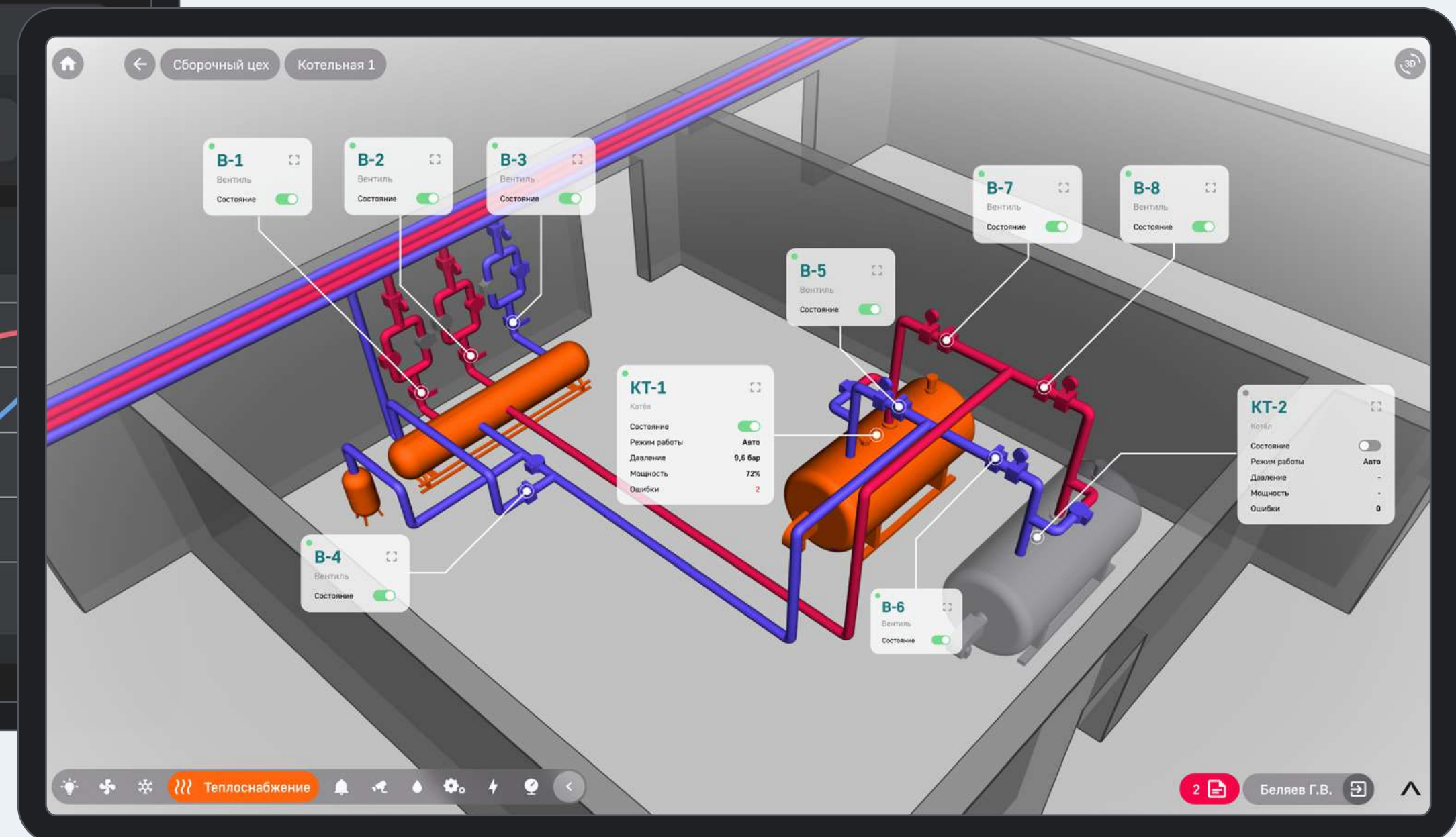


# ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

С помощью AWADA может осуществляться диспетчеризация систем централизованного обеспечения теплом и горячим водоснабжением зданий и сооружений. Благодаря системе пользователь получает доступ к устройствам в котельных и тепловых пунктах, к оборудованию теплосетей.



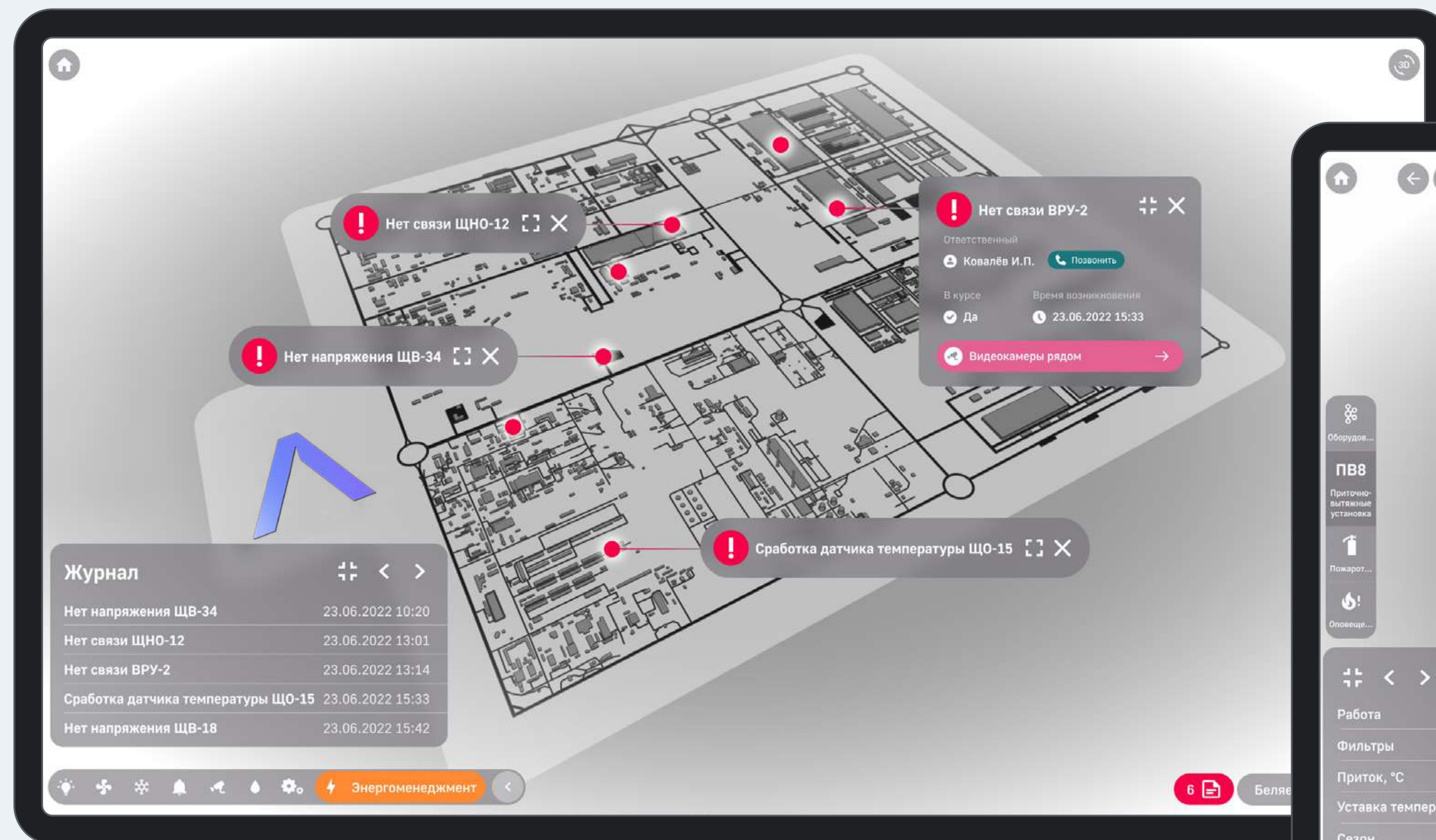
Дашборд котла



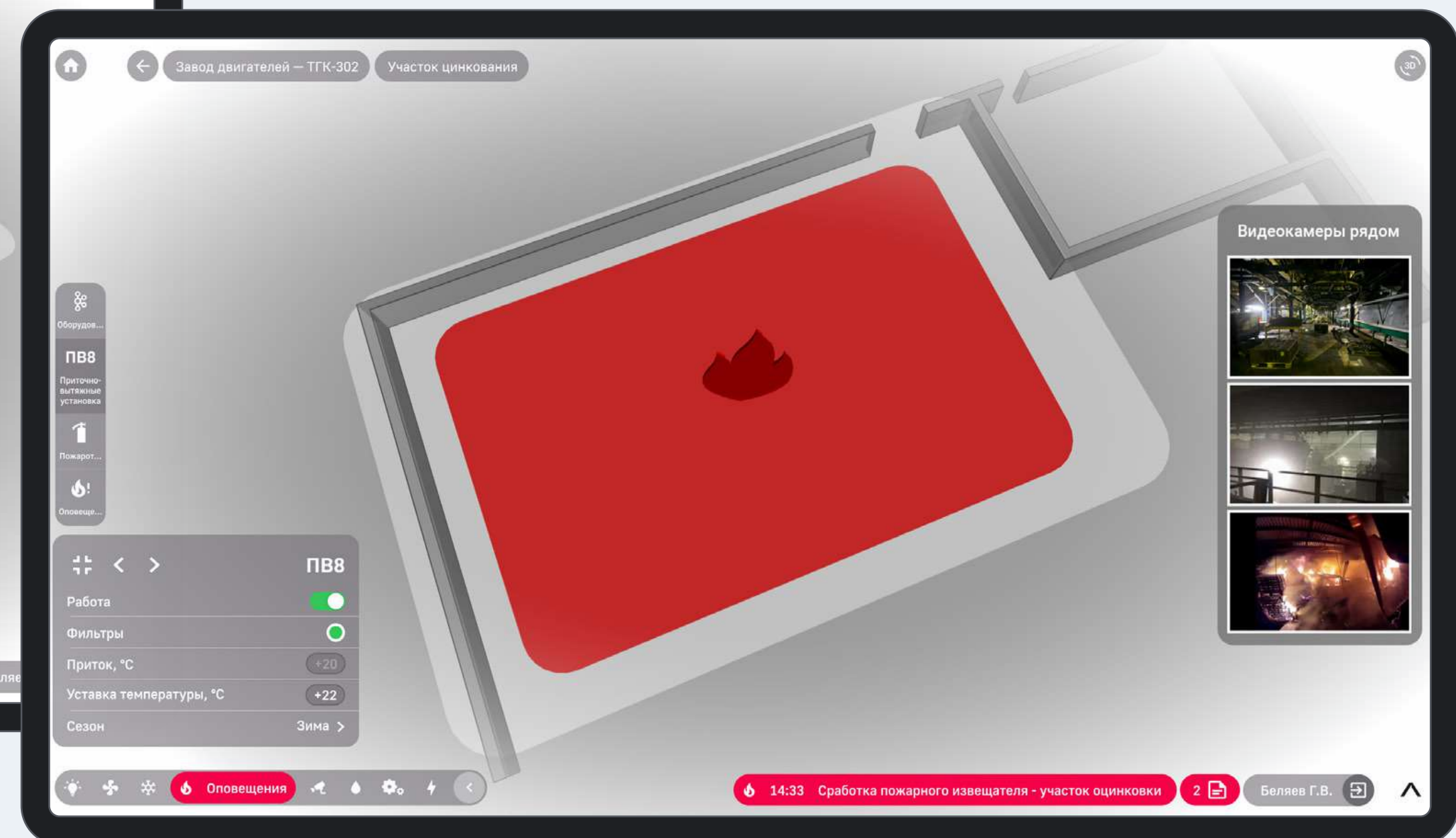
Оборудование котельной

# НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

При возникновении нештатных ситуаций AWADA выдает пользователю сообщения и предоставляет всю возможную информацию, что позволяет максимально оперативно реагировать на аварии.



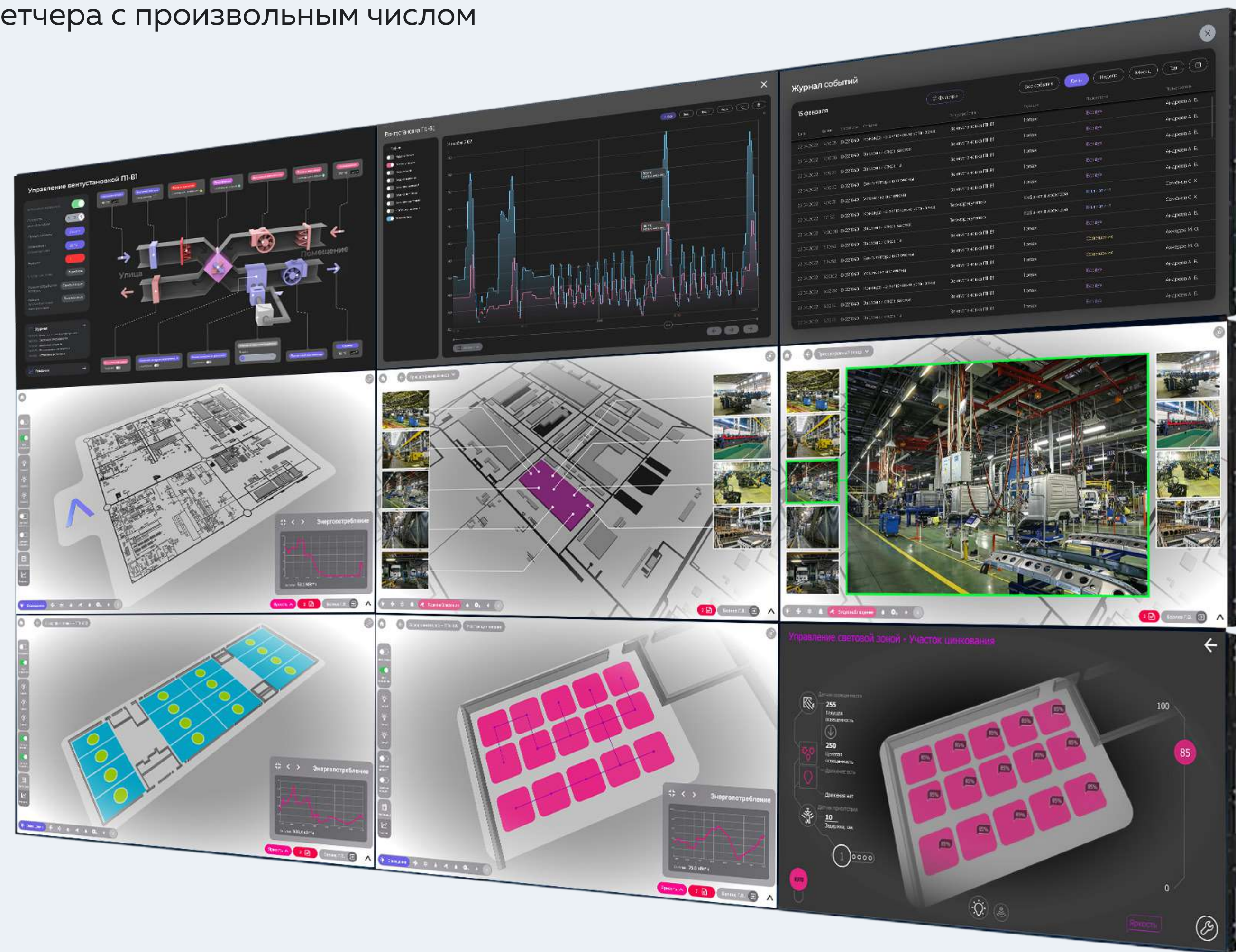
Аварии электрооборудования



Сработка пожарного датчика

# ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПУНКТ

В AWADA количество подключаемых к системе панелей управления не ограничено. Это позволяет организовать рабочее место диспетчера с произвольным числом устройств контроля и управления.



# AWADA ADVANCE

- 01 Удобно
- 02 Логично
- 03 Наглядно
- 04 Гибко
- 05 Масштабируемо



## КОНТАКТЫ

адрес

121354, Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, стр. 6

телефон

8 800 505 54 87

e-mail

[info@awada.ru](mailto:info@awada.ru)

[awada.ru](http://awada.ru)

