

# ámbiot

## Платформа для управления наружным освещением

Мы делаем IoT доступным





## Умное управление везде и для всех

Бесшовная, открытая для интеграции, облачная платформа для использования на любом типе объекта и в любой области применения.

С помощью платформы мы поможем Вам автоматизировать работу любых smart устройств в офисе, на производстве, на складе, в магазине, дома или даже в масштабах целого города вне зависимости от производителя и протокола передачи данных этих smart устройств.



Управление освещением, учет потребления электроэнергии, управление активами, инвентаризация, мониторинг отходов, сбор данных и т.д.

Для этих задач не нужно несколько систем, когда есть ámbiot.



# Мы делаем интернет вещей проще



## Разработка ПО для IoT

Мы разрабатываем унифицированную платформу для умных зданий и умных городов, а также промышленных объектов и объектов транспортной инфраструктуры

### Почему ámbiot?

- Энергоэффективность
- Централизованный мониторинг
- Автоматизация
- Быстрая отчетность и настройка

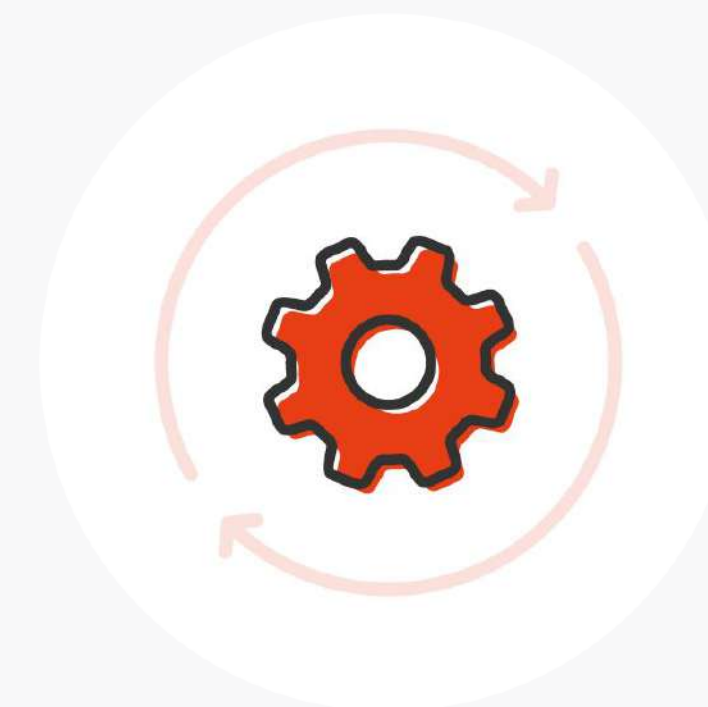


## Разработка умных устройств для IoT

Идеология гибридных технологий. Оборудование, совместимое как с нашей платформой, так и с другими.

### Почему мы?

- Коробочное решение
- Простая интеграция
- Совместимость с разными протоколами связи



## Пусконаладочные работы

Простой процесс ввода в эксплуатацию.

Современные системы автоматизации требуют много времени для настройки, поэтому мы сделали все самое сложное за вас.



# Мы работаем с надёжными партнерами



**Международный  
производитель и поставщик  
решений для освещения**

Производственные подразделения расположены в России, Украине, Испании и Индии. Широкая сеть региональных представительств и офисов продаж в России, Европе, Азии, на Ближнем Востоке и др.



**Ведущий производитель  
микроэлектроники и  
микроконтроллеров,**

Решения компании обслуживают более 130 000 клиентов на промышленном, автомобильном, потребительском, аэрокосмическом, оборонном, коммуникационном и вычислительном рынках.



**Ведущий независимый  
оператор  
телекоммуникационных  
услуг в России**

**12%** доля рынка платного телевидения  
**566** населённых пунктов  
**11%** доля рынка широкополосного доступа в интернет



## МАСШТАБ

- Выручка по группе Компаний – 100 млн.евро
- более 70% выручки в России
- Планы по динамичному росту – до 150 млн.евро в 2020 году

## ЛИДЕРСТВО

- Лидер светотехнического рынка России
- 20 лет работы на светотехническом рынке
- Команда профессионалов
- Уставный капитал головной компании – 300 млн руб

## ГЕОГРАФИЯ

- Заводы в России, Индии, Украине, Испании
- Широкая сеть региональных представительств



## ПРОИЗВОДСТВО

- Полный цикл по разработке и производству продукта
- 84 000 м<sup>2</sup> производственных площадей
- 50 инженеров-разработчиков

## АССОРТИМЕНТ

- 9000 модификаций выпускаемой продукции
- Инновационные продукты и решения, в т.ч. в управлении освещением, автоматизации

# Большой опыт на рынке IoT

более 10 000 управляемых светильников на базе наших технологий

6 700

Светильников  
**город Иваново,**  
технология LoRaWAN  
Платформа ambiot

> 5 000

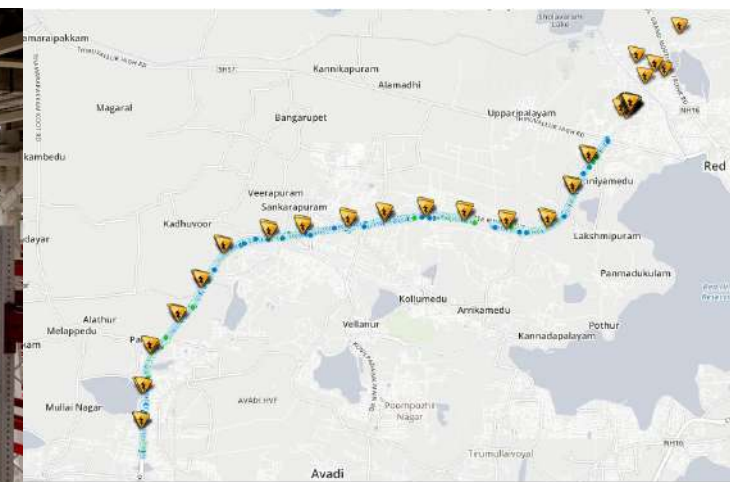
Светильников в более  
чем 50 проектах,  
технология DALI

3 500 и 46

Светильников ИШУО  
**г. Ченнаи, Индия**  
технология PLC

>15 000

Светильников  
В различных городах в работе  
Пермь, Омск, Объекты  
инфраструктуры РЖД и пр.



300

Светильников  
**город Москва,**  
**Гипермаркет Globus**  
технология PLC  
Платформа ambiot

500

Светильников  
**Парк ст.Валуйки**  
технология PLC  
Платформа ambiot



## Пилотные проекты

Москва, Санкт-Петербург, Пермь,  
Бангалор

\* ИШУО - Интеллектуальный шкаф  
управления освещением

# Проблемы рынка АСУО

---

## Отсутствие универсального решения

Современный рынок систем управления освещением представляет из себя “Лоскутное одеяло”. Сотни производителей предлагают десятки технических решений, основанные на большом количестве проприетарных технологий. Отсутствует совместимость между системами, для каждой сферы применения используются разные системы.

**Мы учли эти проблемы**  
**при разработке нашей платформы**





## Поддержка разных протоколов связи

Платформа **ambiot** позволяет объединять разные протоколы управления и типы систем управления освещением в едином пользовательском интерфейсе.

Совместимые с платформой протоколы связи

Поддержка реализована

**LoRaWan**  
**PLC**

Поддержка в  
разработке

**DALI**  
Bluetooth (BLE)  
Zigbee  
DALI 2.0  
PoE  
DMX-RDM





# Платформа для управления освещением



## Мониторинг и управление

Пользователь может управлять каждым устройством, подключенным к платформе, а также получать по нему основные данные



## Автоматизация и оптимизация

Платформа поддерживает расписания и сложные сценарии, что делает ее гибкой и позволяет реализовывать большинство требований пользователей



## Для внутреннего и наружного освещения

Может использоваться для управления осветительной установкой как для наружного освещения, так и для освещения внутри помещений



## Совместимость с различными технологиями связи

Программная платформа поддерживает большинство основных протоколов и технологий для управления искусственным освещением



## Простая и удобная

Мы использовали современные инструменты в области дизайна и разработки программного обеспечения для того, чтобы сделать нашу платформу простой, удобной и понятной для пользователя



## Открытая для интеграции

Платформа не только поддерживает IoT устройства сторонних производителей, различные протоколы управления, но и может быть интегрирована с платформами других производителей



# Разные сферы применения

Благодаря поддержке различных протоколов связи, являющихся стандартами рынка, управление освещением в платформе **ámbiot** универсально для различных сфер применения.



## Город

LoRaWAN  
G3 PLC



## Промышленность

DALI  
LoRaWAN  
G3 PLC



## Офис

DALI  
G3 PLC  
Zigbee 3.0  
Bluetooth

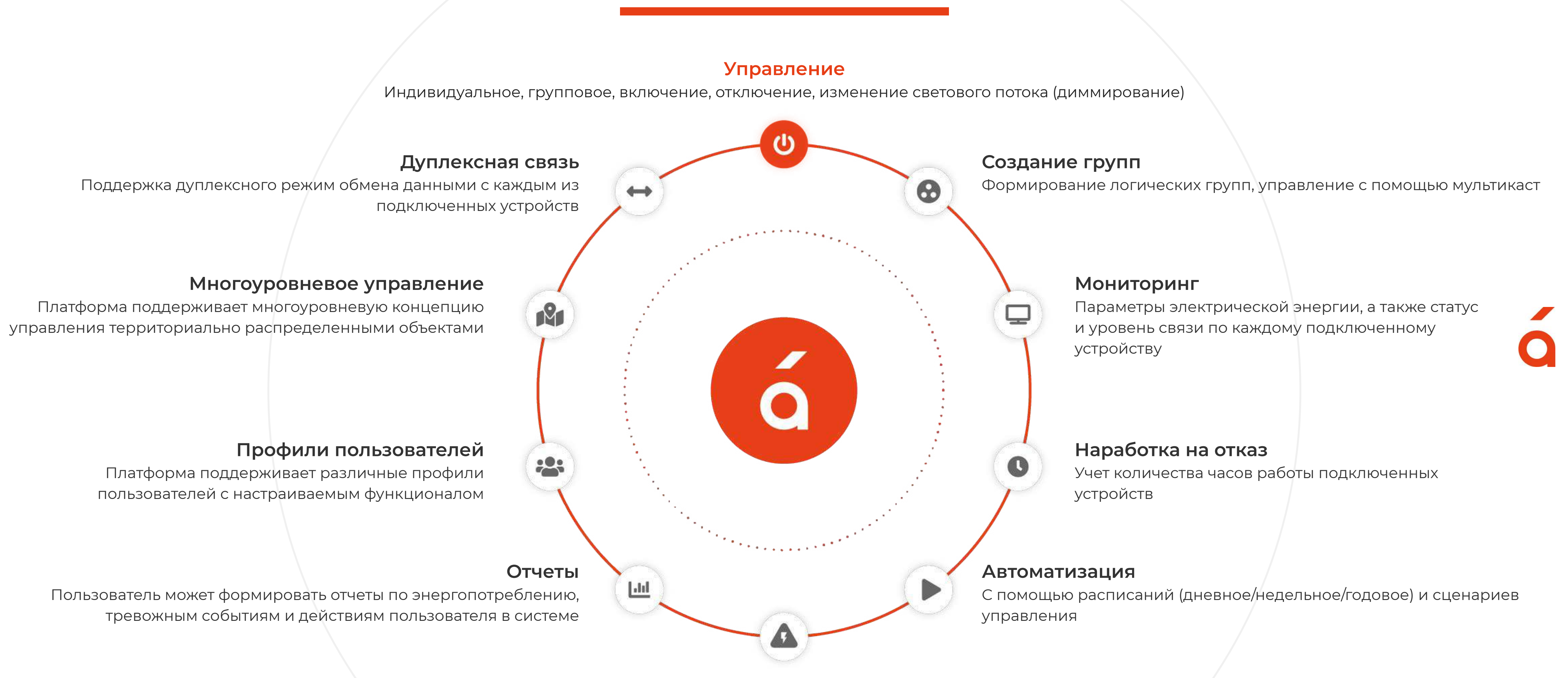


## Цветодинамика

DMXRDM



# Функционал платформы управления освещением.



## Интеллектуальные шкафы управления освещением (ИШУО)

Подключаются к платформе для управления питанием осветительной установки, мониторинга потребления электрической энергии, а также для передачи параметров с других устройств, например, с поверенных счетчиков электрической энергии, охранных и пожарных сенсоров и т.д.



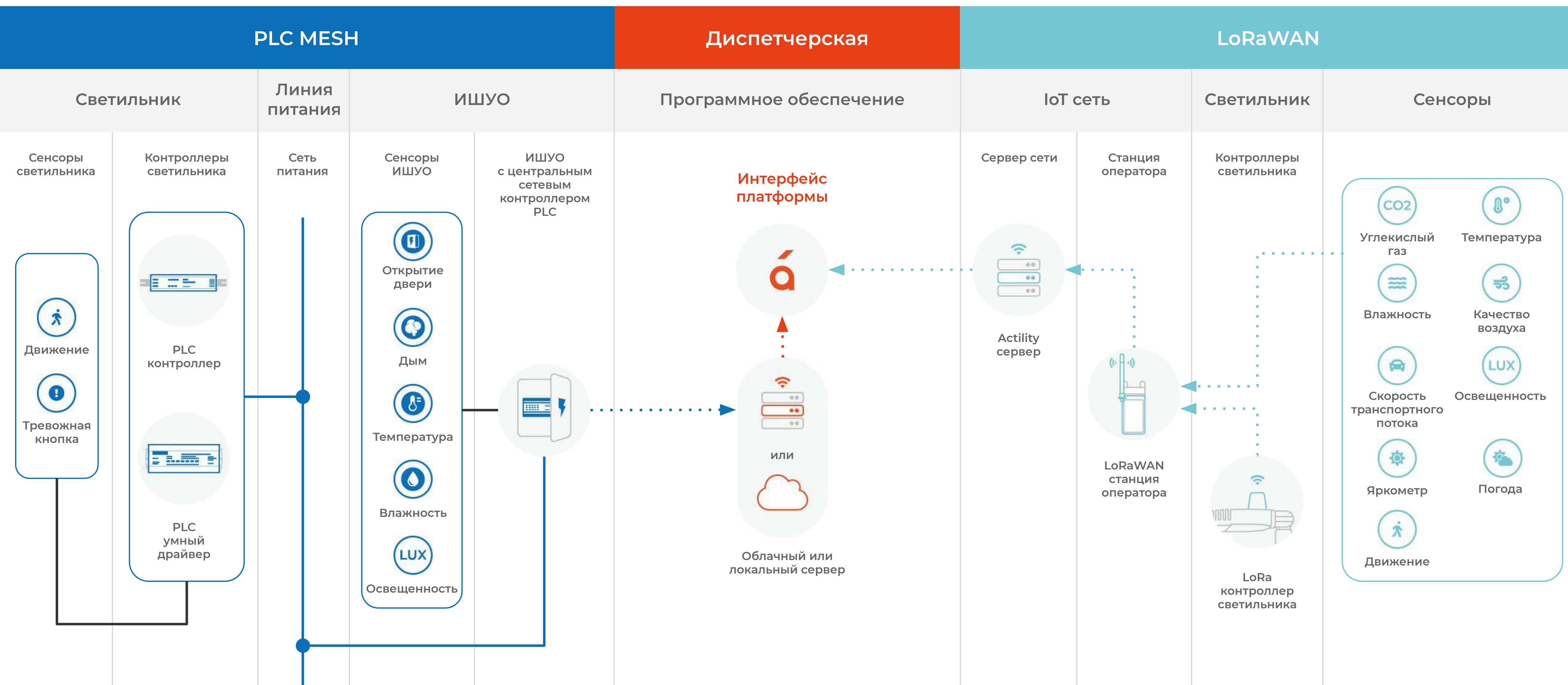
# АСУНО для уличного и промышленного освещения

Инновационная система управления уличным освещением. Достигайте существенной экономии электроэнергии, максимально снижая эксплуатационные расходы.

- Архитектура системы
- Идеология коробочного решения
- Оборудование
- Примеры
- Реализованные проекты

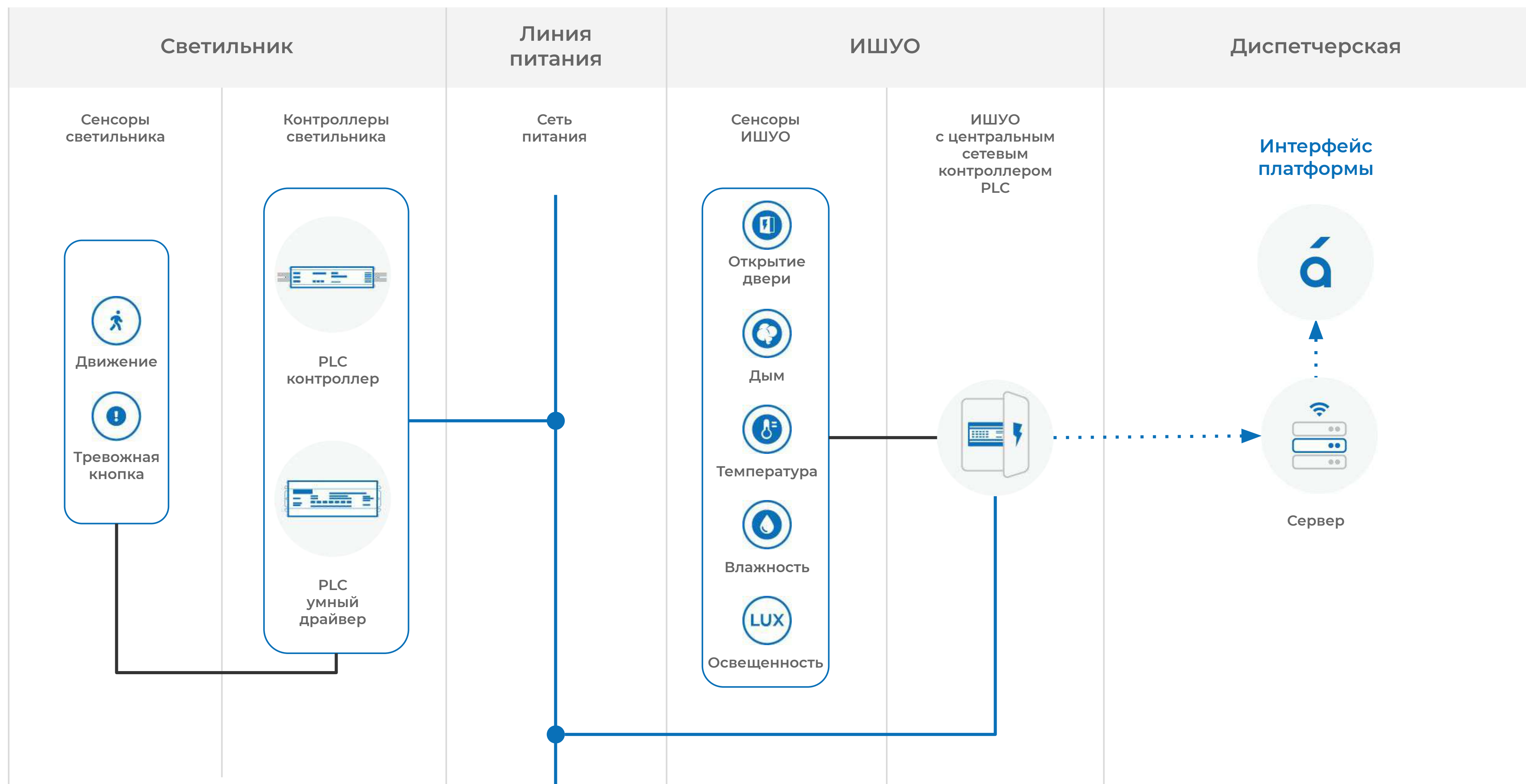


# Архитектура гибридной АСУНО (LoRaWAN + G3 PLC)

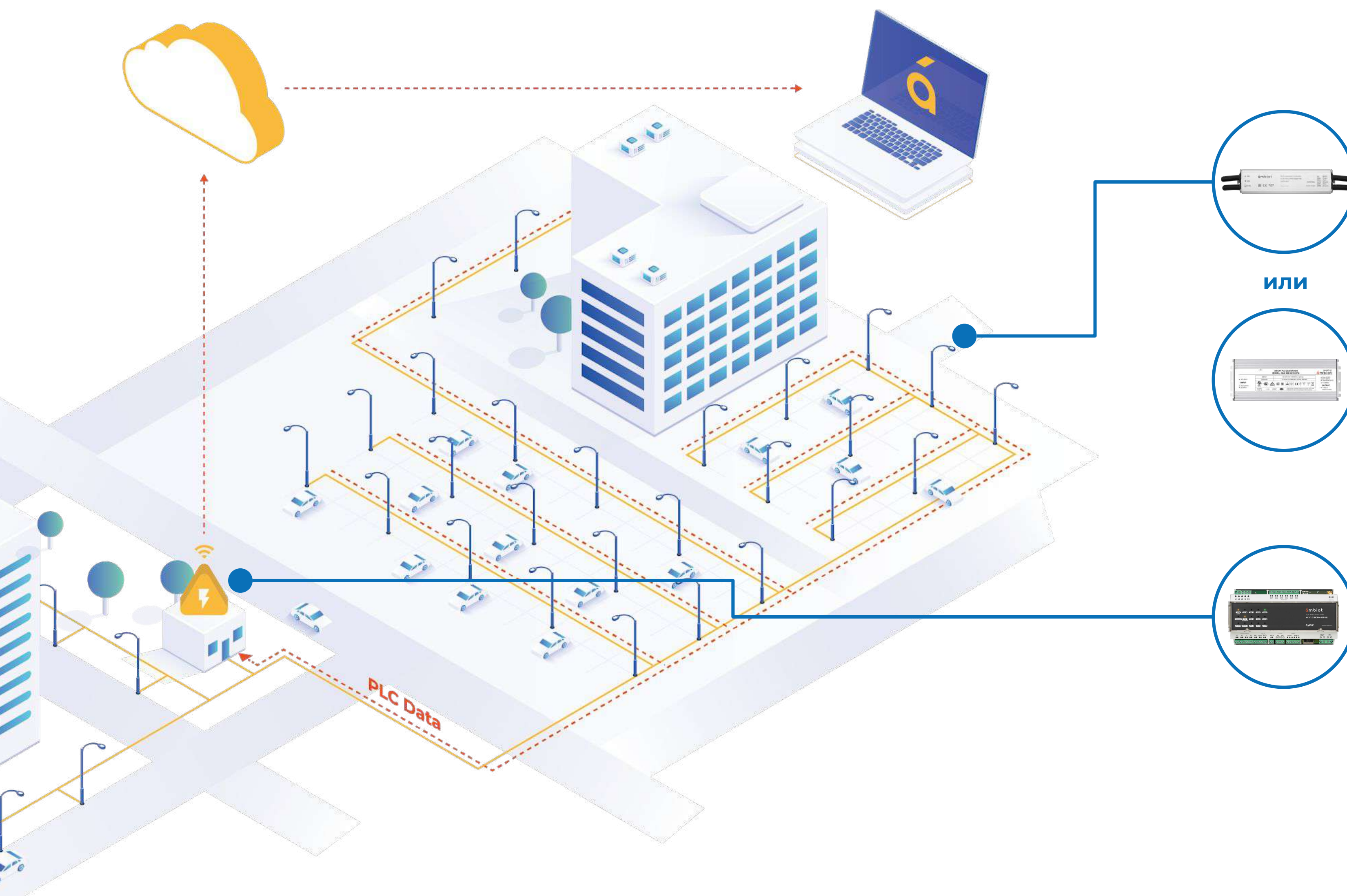


# Архитектура G3 PLC (MESH)

Система обеспечивает связь между PLC контроллерами светильника и центральным контроллером PLC, отправляющим данные на сервер, затем они передаются в интерфейс пользователя платформы. Всё оборудование подключается к сети питания без дополнительных линий связи.



# Оборудование G3 PLC (MESH)



## PLC Luminaire Controller или PLC SmartDriver

- Для работы в сети PLC
- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают диммирование 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS
- Могут подключаться внешние актуаторы сторонних производителей, такие как датчик движения или тревожная кнопка

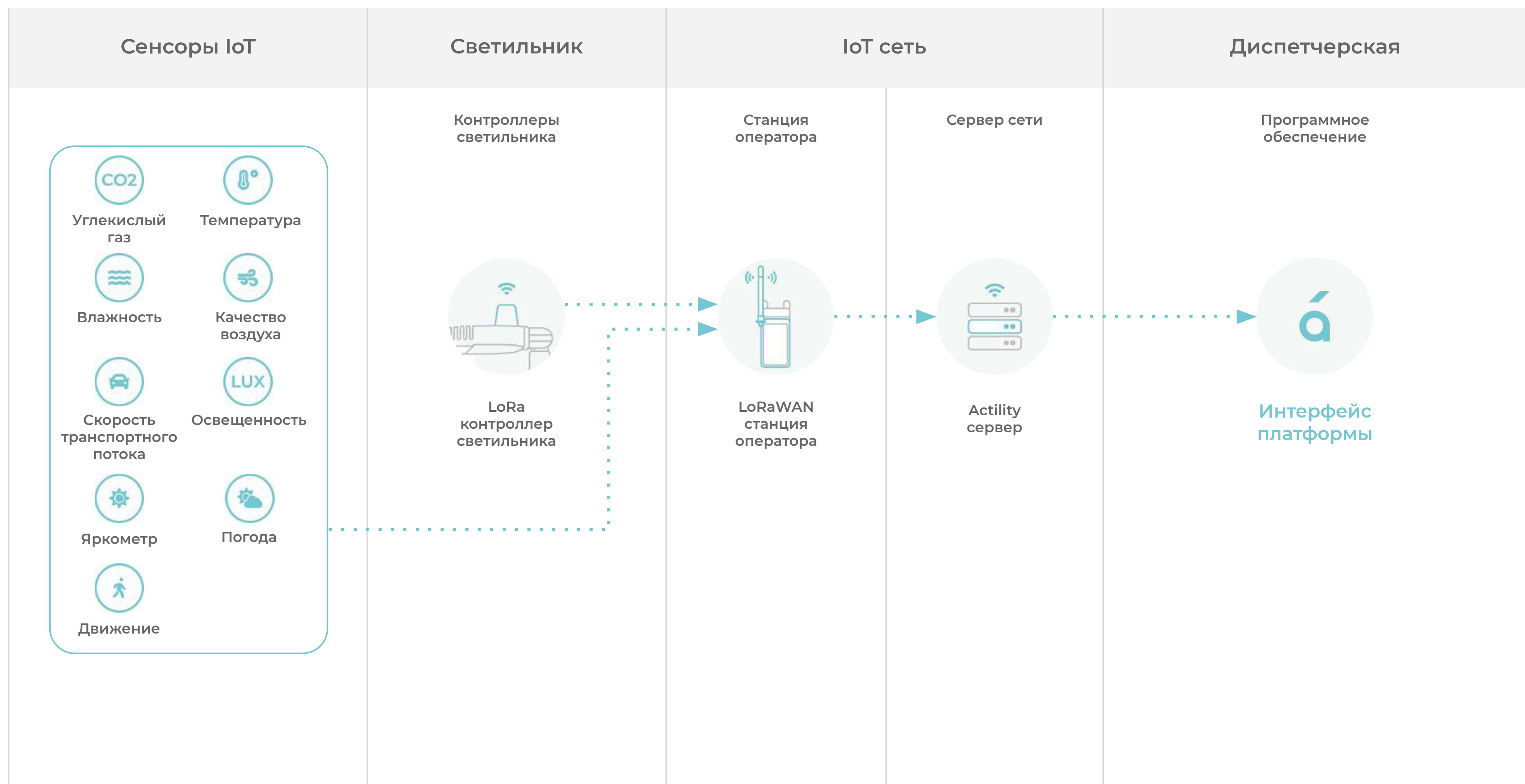
## PLC Main controller

- Центральный контроллер системы
- Устанавливается в ИШУО
- Интеграция со сторонними устройствами по RS485 / ModbusRTU
- Функционирование в автономном режиме в случае потери связи с сервером (с ведением лога событий и последующей передачей его на сервер при восстановлении связи)



# Архитектура LoRaWAN

Система состоит из нескольких компонентов: **полевые устройства различных типов** (сенсоры, контроллеры светильников), **базовая станция оператора**, предназначенная для сбора данных с конечных устройств для последующей их передачи на **сервер сети**. Сервер сети занимается первичной обработкой и консолидацией данных для дальнейшей передачи в **программную платформу ámbiot**.

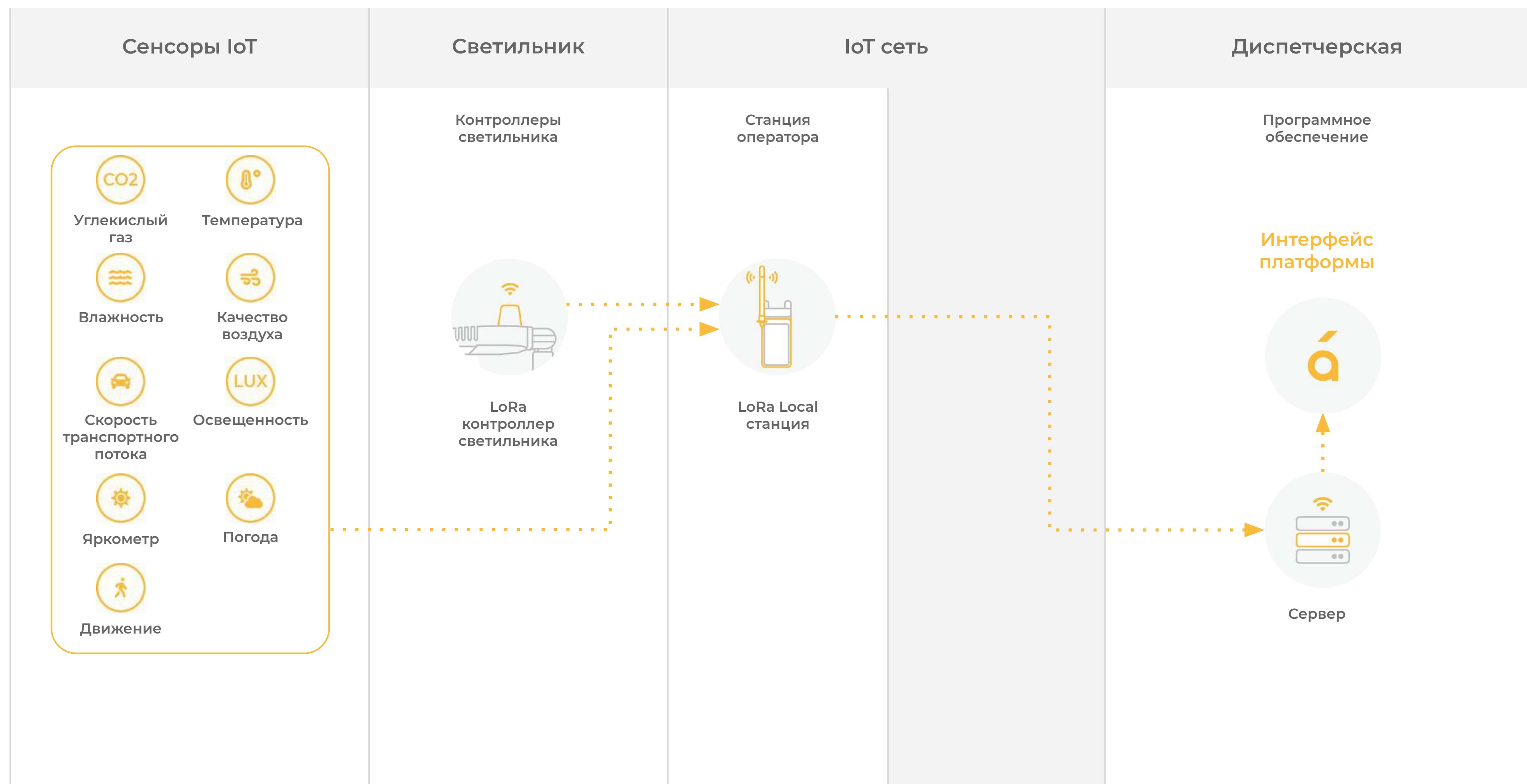




# Архитектура LoRaWAN Local

для объектов, сопряженных с проблемами развертывания сети оператором LoRaWAN

Благодаря тому, что LoRaWAN сеть работает в нелицензируемом диапазоне частот, вы можете построить свою **собственную беспроводную локальную сеть**, независимую от оператора связи. Это **идеальное решение для небольших проектов, не нуждающихся в разворачивании масштабной сети LoRaWAN** и созданием инфраструктуры, которую необходимо обслуживать.



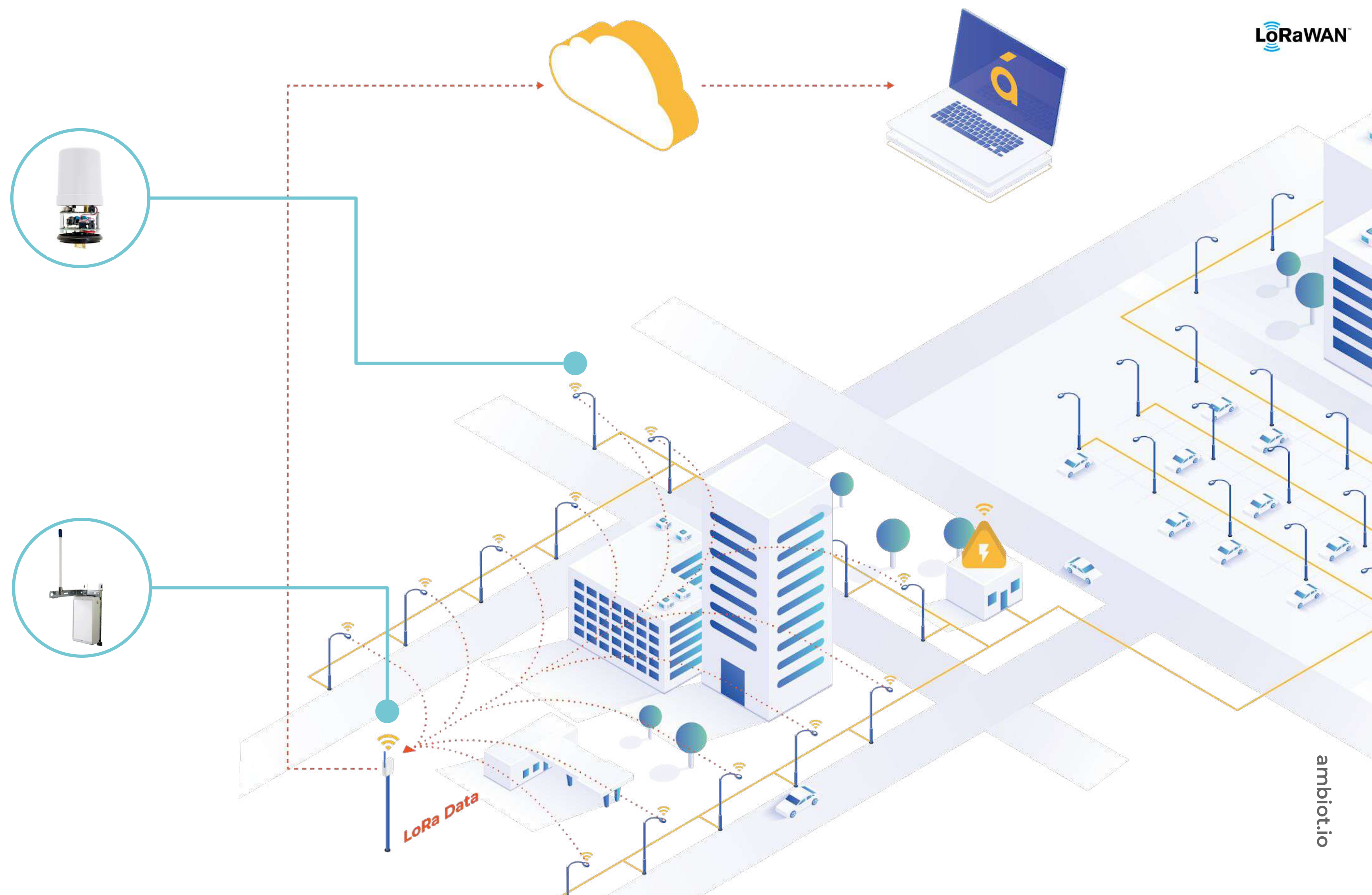
# Оборудование LoRaWAN

## LoRaWAN Luminaire controller

- Предназначен для функционирования в сети LoRaWAN, устанавливается на уровне светильника
- Осуществляет измерение и передачу параметров электрической энергии каждого светильника (мощность/напряжение/ток/коэфф.мощности)
- Поддерживают функцию диммирования 0-100%, а также функцию Dim-to-off
- Опционально может включать в себя гироскоп, GPS, датчик уровня освещенности, модуль BLE.

## LoRaWAN базовая станция

- Локальная сеть, принадлежащая пользователю
- Сеть, предоставляемая оператором услуг связи в области IoT





## Идеология коробочного решения

Современные системы автоматизации требуют много времени и человеческого ресурса для настройки, поэтому все самое сложное мы сделали за вас.

Наша компания продвигает идеологию коробочного решения, согласно которой **процесс проектирования, монтажа и пусконаладки системы должен требовать минимум ресурсов**





### Шаг 1

Осуществляется замена светильников на светодиодные. Светильники являются «подготовленными» / Control-Ready. Устанавливается управляемый драйвер и стандартная разъем для подключения контроллеров – NEMA-Socket



### Шаг 2

После принятия решения о внедрении системы управления (той или иной), осуществляется установка контроллеров. Работа безинструментальная – снятие заглушки, установка контроллера. Разъем стандартный



### Шаг 3

При появлении новых поколений системы управления, либо при принятии решения о переходе на другую систему, осуществляется замена контроллера. Операция также занимает 2-3 минуты на один светильник.

## Что такое Control Ready?

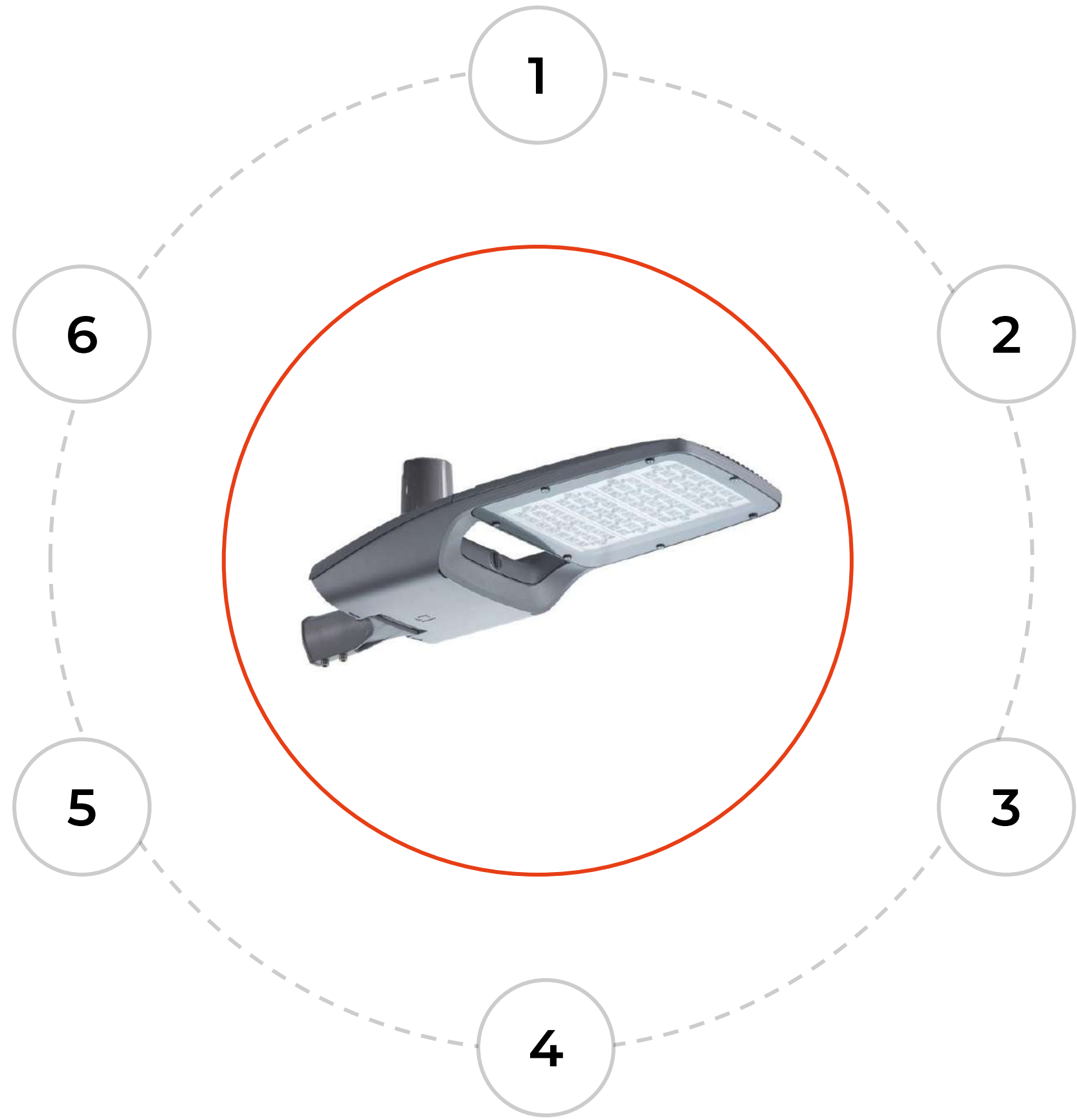
Технологии не стоят на месте и каждый год выходят новые, более функциональные контроллеры. С помощью этой концепции можно менять только контроллеры, не меняя светильники.

С помощью этой концепции можно разделить внедрение управляемой осветительной установки на несколько этапов, например установить светильники в одном году, а контроллеры и платформу на следующий



# Основные функции осветительного прибора с установленным модулем управления

Регулирование светового потока (диммирование)



**Функция Dim-to-Off**  
для подключения на опоры дополнительного оборудования (камер, температурных датчиков и пр.)

**Мониторинг параметров электрической энергии**  
на уровне светильника

- ток
- напряжение
- мощность
- коэффициент мощности

Регистрация **часов наработки** светильника на отказ

**Защита**  
Встроенная защита 10кВ  
Устойчивость к 380 VAC

**Датчики**  
Подключение к светильнику датчиков уровня освещенности и/или детекции движения



# Основные элементы интеллектуальных светильников

Защита от импульсов высокой энергии 10 кВ / 20 кВ

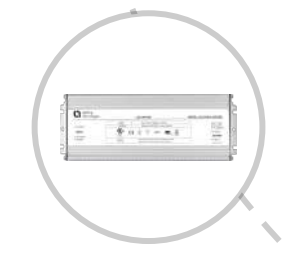
Контроллер светильника RF  
(радиочастота)



Ограничитель пусковых токов



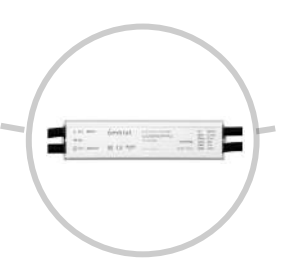
Драйвер 90-305 VAC/VDC  
Встроенная защита 10кВ  
AUX 12VDC  
0-10V



Контроллер ВОРУ PLC  
4х-канальный



Контроллер светильника PLC  
1-канальный



# Функционал ИШУО

Связь с сервером  
GSM / LoRa / Ethernet / Fiber

1

2

Управление состоянием отходящих  
линий питания осветительных  
приборов (Вкл/ Выкл)

- по расписанию
- по освещенности
- вручную

3

Регистрация и передача  
параметров электроэнергии в  
интерфейс пользователя:

- по каждой линии питания  
светильников
- общая

4

Режимы работы  
Автоматический / Полуавтоматический /  
Автономный / Ручной

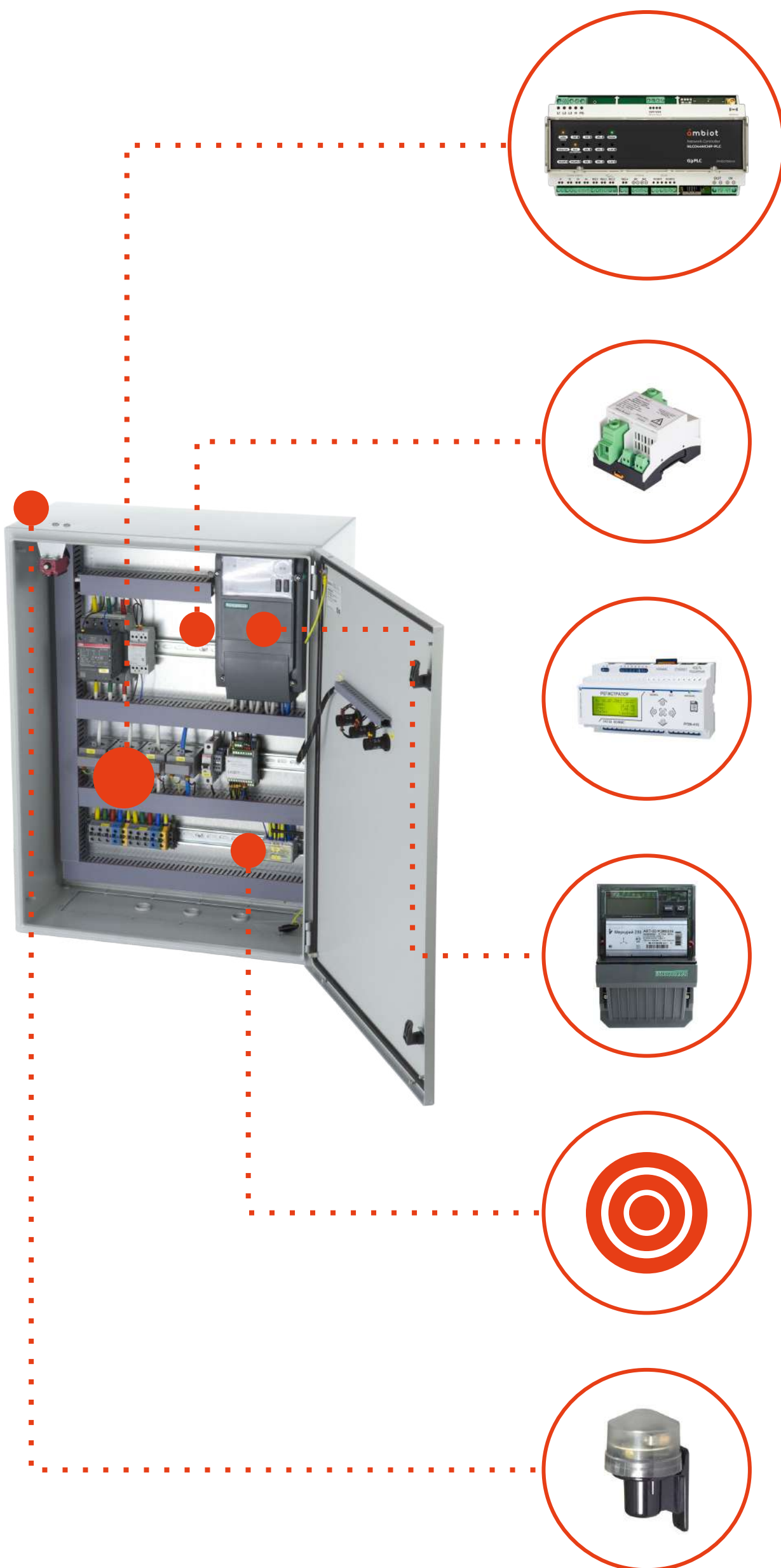
6

- контроль несанкционированного доступа
- контроль протечки
- контроль задымления
- контроль УЗИП

5

- климат контроль
- разные степени оболочек
- крепление на опору /  
поверхность / напольное





### Центральный контроллер

Для управления сетью (последней милей), состоящей из контроллеров светильников и других исполнительных устройств

### УЗИП /

#### Ограничители пусковых токов

Обеспечивают защиту оборудования от импульсов высокой энергии и бросков токов при включении линий освещения

### Регистратор параметров ЭЭ

Регистрация параметров и качества электроэнергии, передача данных на сервер и в интерфейс пользователя

### Счетчик ЭЭ

Учет и передача данных на сервер и в интерфейс пользователя, а также на сторону энергосбытовой компании

### Сенсоры состояния ИШУО

Открытие двери, задымление, протечка, температура.

### Умный датчик освещенности

Контроль и передача параметров освещенности на сервер и в интерфейс пользователя, гарантирует включение освещения вне зависимости от состояния контроллера.

## Что такое ИШУО?

ИШУО - интеллектуальный шкаф управления освещением.

Предназначен для быстрого монтажа и развертывания системы управления на объекте.

- Управление включением/отключением линий питания светильников по расписанию или вручную из интерфейса платформы **ambiot**
- Ручное управление линиями питания светильников с помощью кнопок на ИШУО
- Канал подключения к серверу GSM/Оптоволокно/Ethernet/WiFi

**Конечная комплектация шкафа определяется после заполнения опросного листа.**





# Функционал центрального контроллера ИШУО

Управление контакторами линий питания светильников  
автоматическое / ручное

1

2

Прием и передача на сервер  
параметров электрической энергии:

- со счетчика ЭЭ
- с анализатора качества ЭЭ
- прямые измерения контроллера  
(технический энергоучет)

3

Управление светильниками  
(индивидуально)  
До 300-500шт (в зависимости от  
модификации)

4

Подключение модуля расширения  
для контроля и управления множеством отходящих  
линий питания светильников

5

Подключение внешних  
сенсоров и устройств  
с помощью бинарных входов (до 6шт)

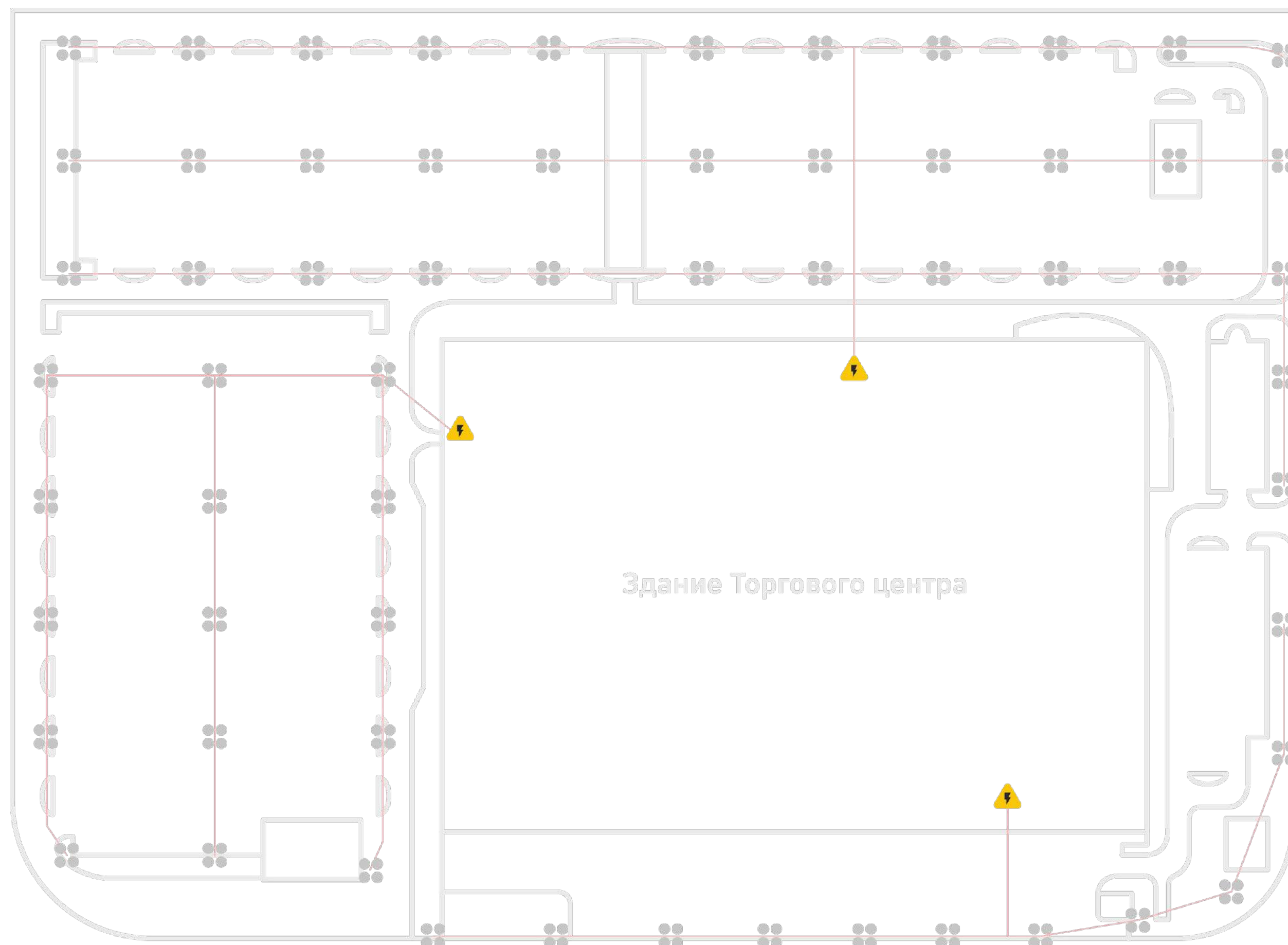
6

Наличие резервных  
каналов связи с сервером





# Примеры и кейсы



## Сложные сценарии работы

Зачастую для достижения большей эффективности осветительной установки на объекте требуется настройка сложных сценариев управления.

**Наша платформа позволяет достигать значительных показателей энергоэффективности за счет разнообразия настроек.**

### Объект в качестве примера

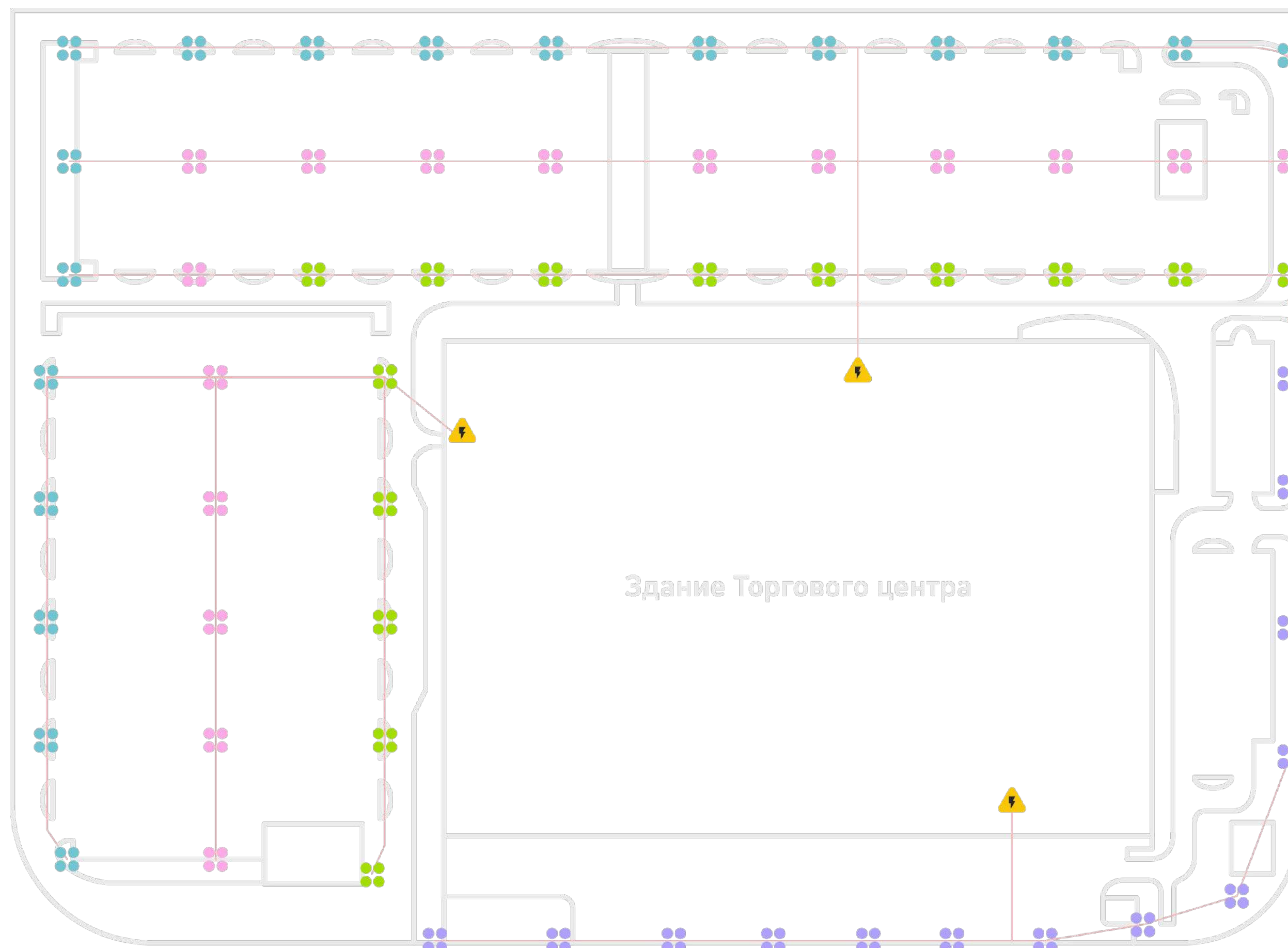
Типовая парковка торгового центра.

### Задача

- реализовать энергоэффективную управляемую осветительную установку для объекта
- разделить светильники на логические группы управления для применения различных сценариев для каждой из групп
- оптимизировать работу установки в зависимости от заката/рассвета
- предусмотреть корректировку и приоритет по датчикам уровня освещенности



Окупаемость ~ 3 - 4 года



- На объекте установлено **годовое расписание**, позволяющее включать освещение в соответствии с базой наступления утра и вечера для данной местности.
- Для компенсации отличий фактической смены времени суток предусмотрен датчик, запускающий в соответствии с уровнем естественного освещения процесс включения/выключения, если это должно произойти раньше назначенного времени.
- После отработки годового расписания система переходит в **вечерний режим**, уровень яркости группы 1 (самая далекая от ТЦ) - 10%, группы 2 - 30%, группы 3 (самая близкая к ТЦ) - 50%, группы 4 (находится за ТЦ) - 20%. **Данный сценарий позволяет экономить энергопотребление всей светотехнической установки.**
- С восходом солнца по годовому расписанию установка переходит в **дневной режим**, все светильники выключаются.

4

#### Группы управления

Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования

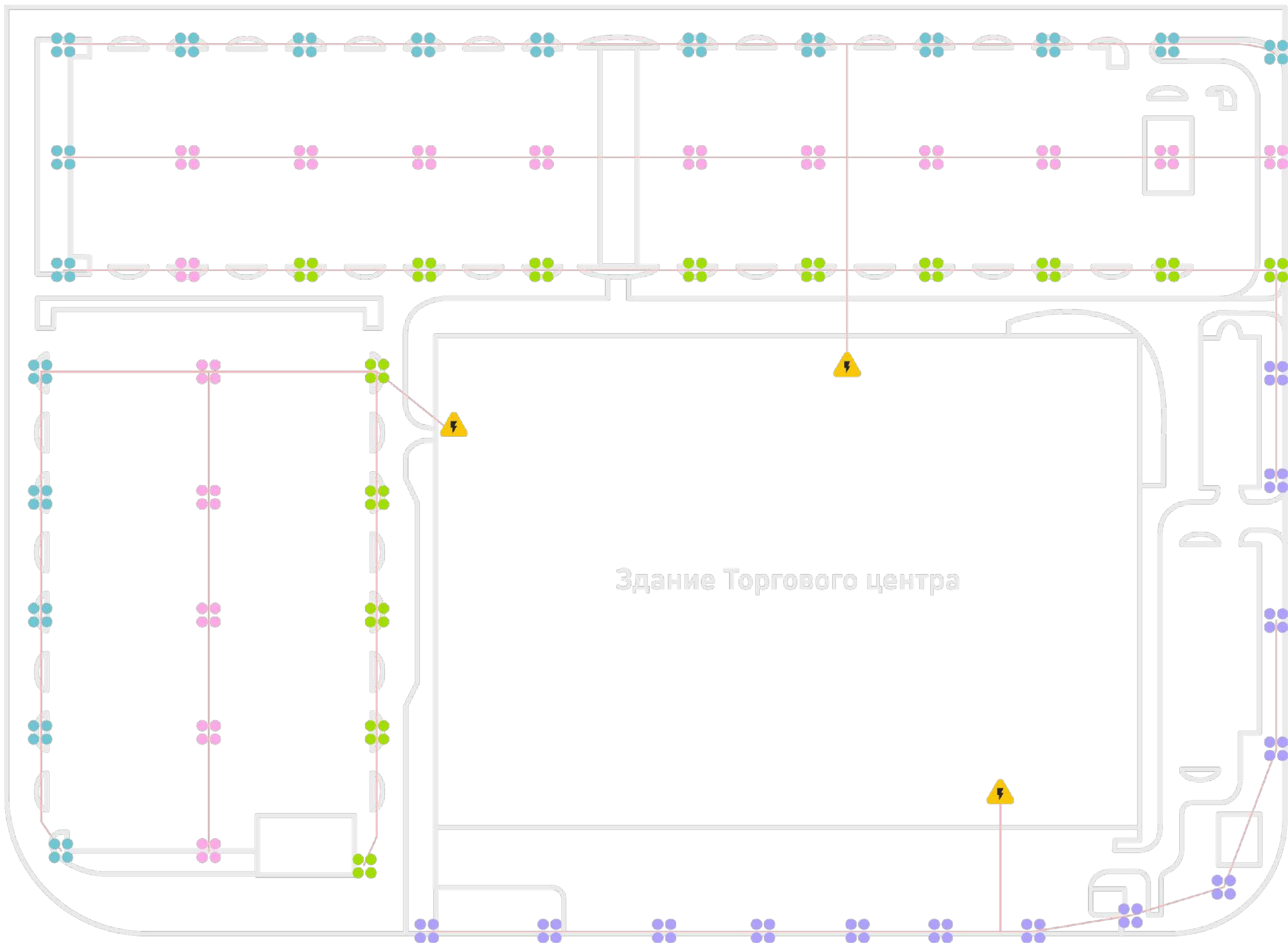
64%

#### Экономия ЭЭ

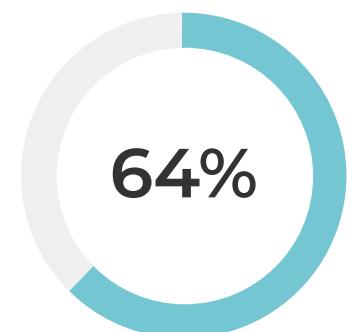
Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию



Окупаемость ~ 3 - 4 года

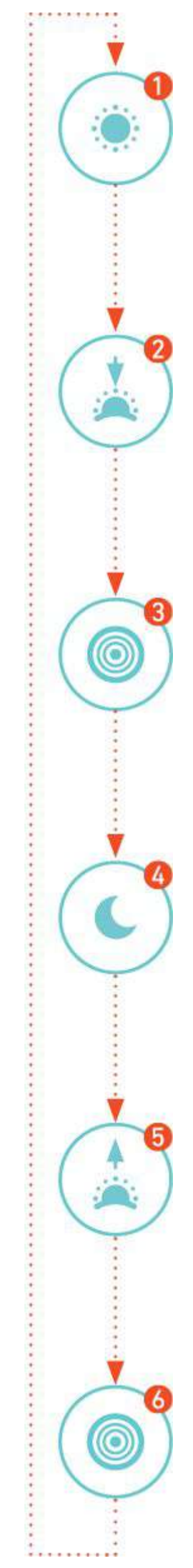


**Группы управления**  
 Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования



**Экономия ЭЭ**  
 Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию

Примененный сценарий управления

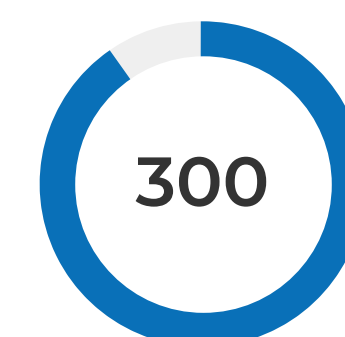


- 1 Дневной режим**
  - Группа 1 - выкл
  - Группа 2 - выкл
  - Группа 3 - выкл
  - Группа 4 - выкл
- 2 Годовое расписание, закат**
- 3 Проверка LUX с датчика освещенности на ИШУО**
- 4 Вечерний режим**
  - Группа 1 - 10%
  - Группа 2 - 30%
  - Группа 3 - 50%
  - Группа 4 - 20%
- 5 Годовое расписание, восход**
- 6 Проверка LUX с датчика освещенности на ИШУО**



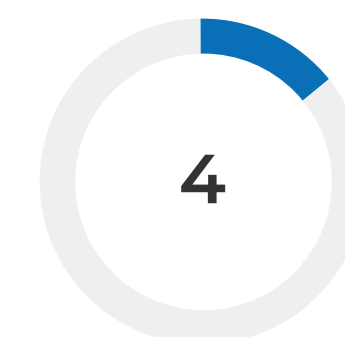
# Globus Котельники PLC MESH

В Московской области был реализован **проект интеллектуального освещения парковочного пространства** одного из сети гипермаркетов Globus развернут пилот на **базе технологии PLC MESH**.



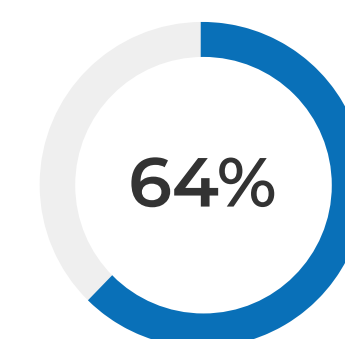
#### Установили светильников

300 LED светильников различной мощности от 150 и 240 Вт



#### Группы управления

Все светильники распределены на 4 логических группы, каждая из которых имеет свой профиль диммирования



#### Экономия ЭЭ

Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией диммирования групп по расписанию составила

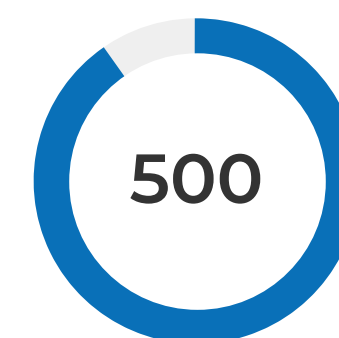
**~ 3 - 4 года**  
Окупаемость проекта

- Соблюдены нормативы по освещенности во всех зонах проведения работ
- Реализована возможность диммирования (снижения мощности и светового потока) вне зоны проведения работ до 5 Лк.
- Состав групп может быть изменен через пользовательское ПО
- Система работает по астрономическому времени, командам диспетчера или показаниям датчика освещенности на объекте.
- Обеспечивается адресация с обратной связью каждого конкретного светильника.
- Анализатор качества э/э с интеграцией и выводом данных в интерфейс пользователя

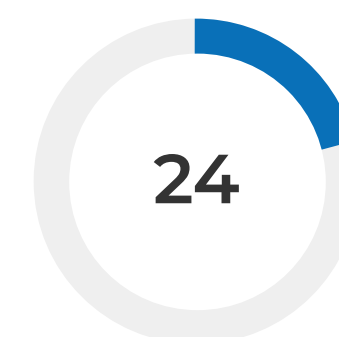
Во время пусконаладочных работ была успешно осуществлена процедура удаленного обновления микропрограммного обеспечения всех установленных контроллеров системы

## Ст. Валуйки PLC MESH

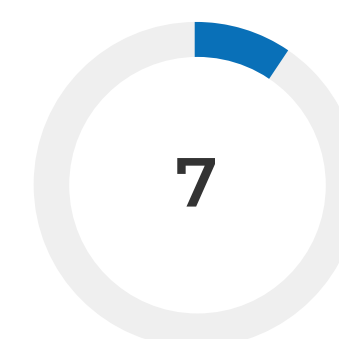
Система энергоэффективного освещения парков ст. Валуйки Юго-Восточной ЖД на базе технологии PLC MESH.



**Ригельных светильников**  
ригельных светильников LED различной мощности с умным управлением.



**Высокомачтовых светильников**  
Установлено 24 высокомачтовых LED светильника с умным управлением.



**Групп секционирования**  
Светильники распределены на 7 логических группы управления. Состав групп может быть изменен через пользовательское ПО.

# Городское уличное освещение

Около 19% мирового энергопотребления приходится на освещение, при этом большая часть затрат идет на освещение бюджетной сферы: улицы, площади, магистрали и т.п.

Платформа ámbiot используется для максимального снижения затрат на электроэнергию для таких объектов, обеспечивая при этом полный контроль и мониторинг всей светотехнической установки.

## Объект в качестве примера

Городская улица

## Задача

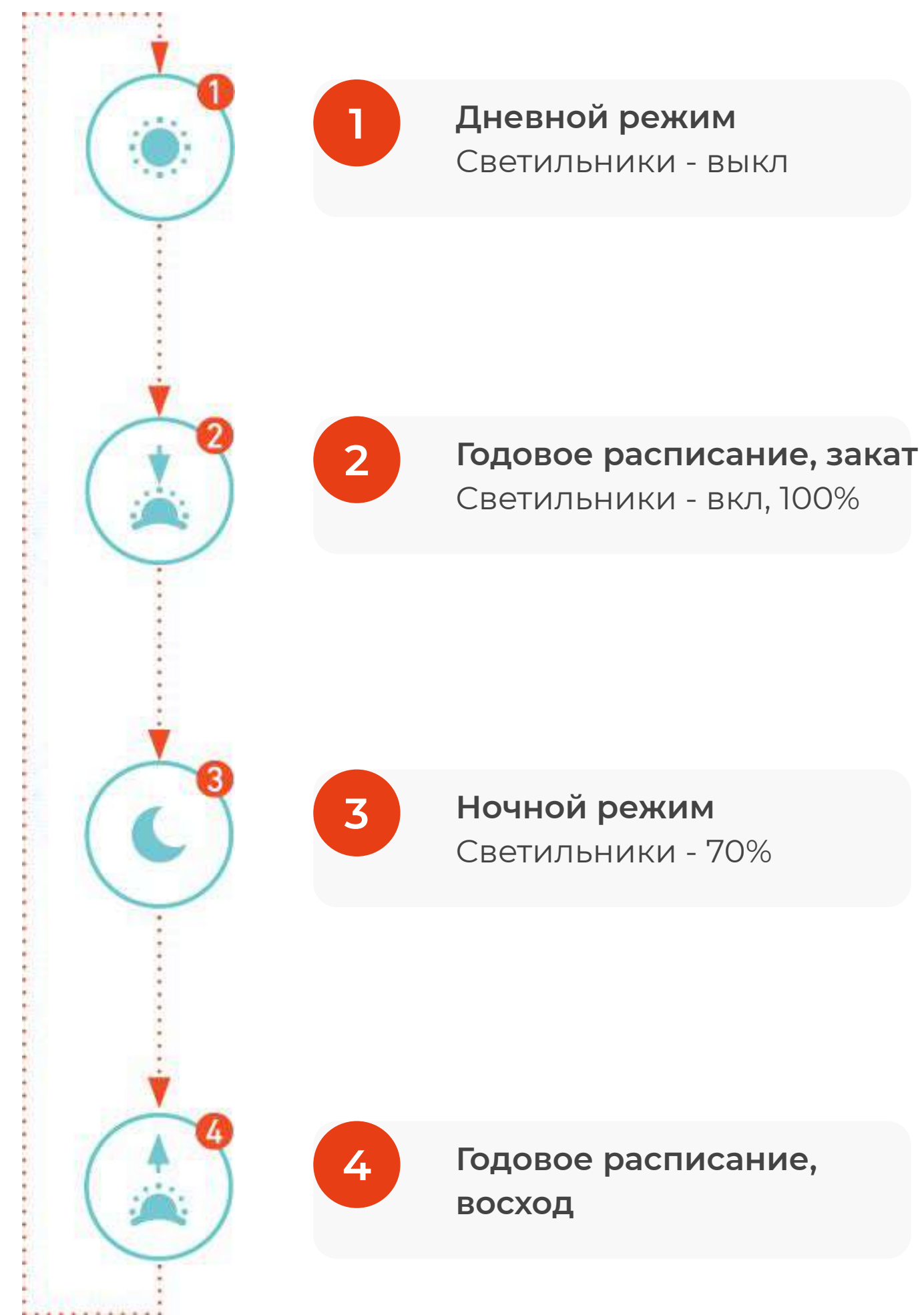
- реализовать энергоэффективную управляемую осветительную установку для объекта
- оптимизировать работу установки в зависимости от заката/рассвета







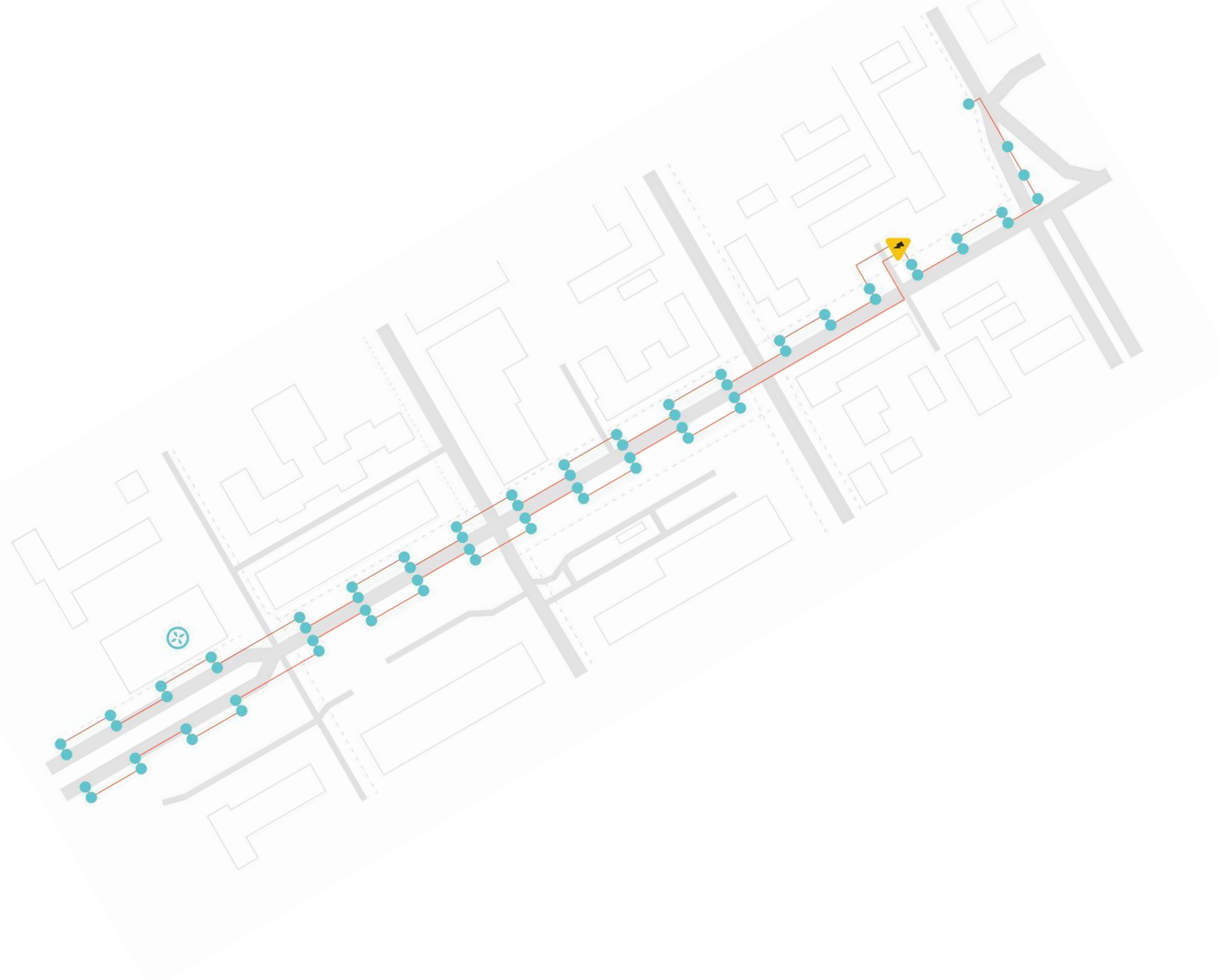
## Примененный сценарий управления



### Состав решения

Автоматизированная система управления наружным освещением выполнена в виде программно-аппаратного комплекса, состоящего из:

- программного обеспечения ámbiot;
- центрального контроллера системы, установленного в шкаф управления и позволяющего использовать передачу данных по технологии LoRaWan;
- модулей управления LoRaWAN, позволяющих дистанционно регулировать мощность и мониторить состояние каждого светильника или группы светильников.



- Реализованная система **позволяет экономить электроэнергию до 60%** за счет автоматического управления по годовым и недельным расписаниям, а также повысить уровень безопасности дорожного движения.
- За счет использования технологии передачи сигнала LoRaWAN **в систему интегрируются различные датчики:** загрязнения, температуры, влажности, давления, уровня освещенности, звука, движения, наклона, вибрации, геопозиционирования. Это позволяет выйти за рамки функционала СУО, обеспечивая полноценную инновационную IoT-инфраструктуру для города.

#### Возможности ПО

ПО системы управления работает через веб-интерфейс и обеспечивает реализацию следующих функций:

- Управление линиями (фазами) освещения;
- Индивидуальное управление светильниками;
- Отображение объектов на карте с наглядной демонстрацией их физического местоположения;
- Оповещение об аварийных и иных важных событиях;
- Обработка и хранение данных об энергопотреблении и энергосбережении с возможностью выгрузки;
- Разграничение прав доступа к возможностям ПО.

60%

#### Экономия ЭЭ

Глубина экономии за счет внедрения АСУО с функцией управления в автоматическом режиме по годовому расписанию



# +50%

## Светлый город

Уровень освещенности в городе вырос на 50%, на отдельных улицах в 4 раза



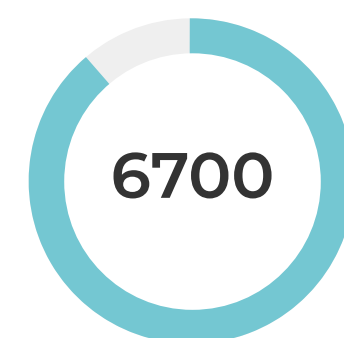
« В чем мы действительно первые в России – мы не просто заменили все до одной лампочки, свыше 15 тысяч, а в том, что эта система с элементами «Умного города». То есть городская администрация сможет задать несколько сценариев освещения в зависимости от времени суток, интенсивности движения, и по этим сценариям работать...»

**Станислав Воскресенский**  
Губернатор Ивановской области

## Город Иваново LoRaWAN

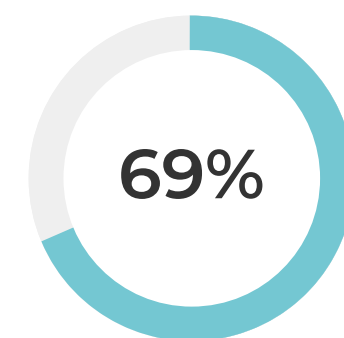


В городе Иваново была развернута сеть LoRaWAN совместно с оператором связи Эр-Телеком.



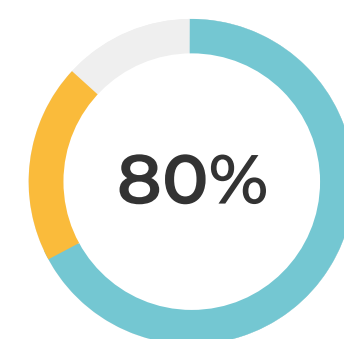
### Управляемых светильников

Около 45% замененных светильников управляются по технологии LoRaWAN



### Электроэнергии сэкономили

69% ЭЭ сэкономили за счет замены светильников на LED



### +11% экономии благодаря АСУО

планируется сэкономить после полного запуска системы





# Детальный функционал платформы по уровням

# Функционал платформы



## Визуализация работы светотехнической установки

- Отражайте расположение устройств на карте города в интерфейсе платформы с привязкой к их координатам
- Располагайте устройства на плане помещения в соответствии с реальным местом установки
- Отслеживайте в режиме реального времени показатели работы и энергопотребления, а также уровень сигнала для каждого устройства

Диспетчерская	КАРТЫ	ПЛАНЫ	ИШУО	Светильник
	Проверка связи			<ul style="list-style-type: none"> <li>• На связи / Не на связи</li> <li>• Уровень/качество сигнала</li> </ul>
Мониторинг			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние контакторов</li> <li>• Состояние датчиков</li> <li>• Параметры освещенности</li> <li>• Данные со счетчика ЭЭ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состояние датчиков</li> <li>• Электрические параметры</li> <li>• Температура драйвера</li> <li>• Температура на матрице LED</li> </ul>
Тревога			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживает</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживает</li> </ul>

В разработке

В разработке



# Функционал платформы



## Управление устройствами

Групповое и индивидуальное управление в автоматическом, ручном и полуавтоматическом режимах.

Диспетчерская	Группы	Индивидуально	ИШУО	Светильник
	Режим Авто	Расписания	По датчикам	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вкл / Откл линий питания светильников</li> <li>Управление по PLC</li> </ul>
Режим ручного управления				
Режим полуавтомат				<ul style="list-style-type: none"> <li>Умный датчик освещенности</li> </ul>
Локальное управление				<ul style="list-style-type: none"> <li>Блок обхода автоматики</li> </ul>

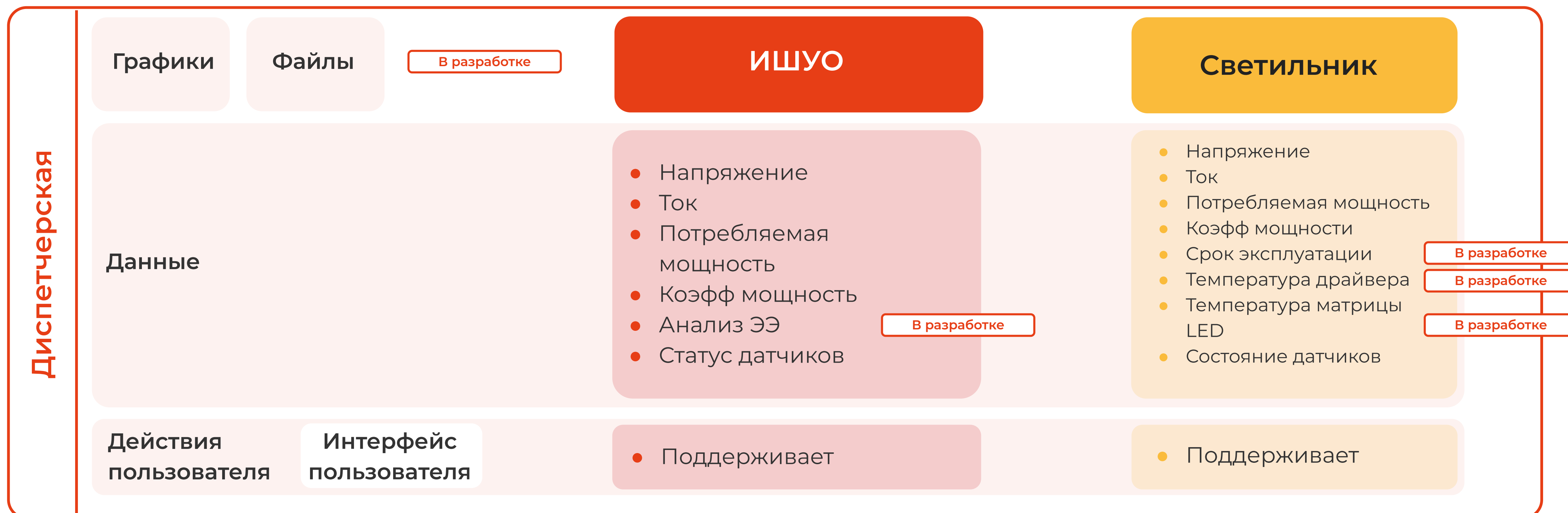


# Функционал платформы



## Хранение и обработка данных

Запись и хранение любых событий в системе с целью последующего составления отчетов и их выгрузки в различных форматах PDF/XLS.



# Функционал платформы



## Оповещения

В разработке

Узнавайте о проблемах еще до того, как они могут произойти. Платформа осуществляет предикативный анализ выхода элементов из строя, позволяя заблаговременно решать потенциальные проблемы.





# Функционал платформы



## Отчеты и администрирование

В разработке

Наша платформа позволяет формировать гибкие и детальные отчёты обо всех активностях в системе, будь то потребление оборудованием электроэнергии или действия конкретных пользователей.

### Для диспетчера

- Формирование отчетов по заданным критериям
- Рассылка отчетов по пользователям
- Создание различных уровней доступа и ролей пользователя в системе



# Интерфейс платформы

- Структура модуля управления освещением
- Объекты
- Dashboard
- Карта
- Оборудование
- Группы управления
- Расписания
- Отчёты
- Права доступа
- События





Управляемая цифровая модель  
умного города или умного здания  
в вашем браузере



# Структура модуля управления освещением



Объекты



Dashboard



Карта



Оборудование



Группы



Расписания



Отчёты



Права  
доступа



Журнал  
событий



Веб-интерфейс платформы обладает полным набором функционала, необходимым для развертывания и использования СУО на объекте.

Далее мы поговорим о каждом из разделов облака

# Объекты

1

## Dashboard по всем объектам

- Состояние периферии центрального контроллера, установленного на уровне ИШУО
- состояние электротехнических элементов шкафа управления
- уровень связи
- тип связи с сервером
- мониторинг параметров и качества электроэнергии
- состояние линий питания светильников

The screenshot displays the Ambiot dashboard interface. At the top, there's a navigation bar with the 'Ambiot' logo, a menu icon, and a '+ Новый объект' button. Below this, a section titled 'Объекты' contains a grid of object status cards. Each card shows various indicators like 'ИШУО', 'Данные Реле', 'Счетчик ИШУО', and 'Последнее обновление'. A large yellow circle with the number '1' is overlaid on the bottom center of the dashboard. On the right side, a notification panel is visible, showing a list of events with timestamps and locations like 'Рязань'. A large yellow circle with the number '2' is overlaid on the notification panel.

2

## Оповещения

Наступление внештатных ситуаций,  
лог событий



## Мониторинг всех светотехнических установок на всех объектах в рамках компании

В данном разделе представлен перечень всех объектов (города, здания, комбинированные объекты) и возможность их создания, редактирования и удаления, а также подробного мониторинга.

# Dashboard



1

## Виджеты для любых целей

- виджет состояния ИШУО
- виджет переключения режимов работы
- погодный виджет
- виджет энергопотребления
- виджет оповещений
- виджет состояния оборудования
- виджет графика энергопотребления
- возможность вывести любую группу управления на дэшборд

2

## Подробный мониторинг экономии энергопотребления

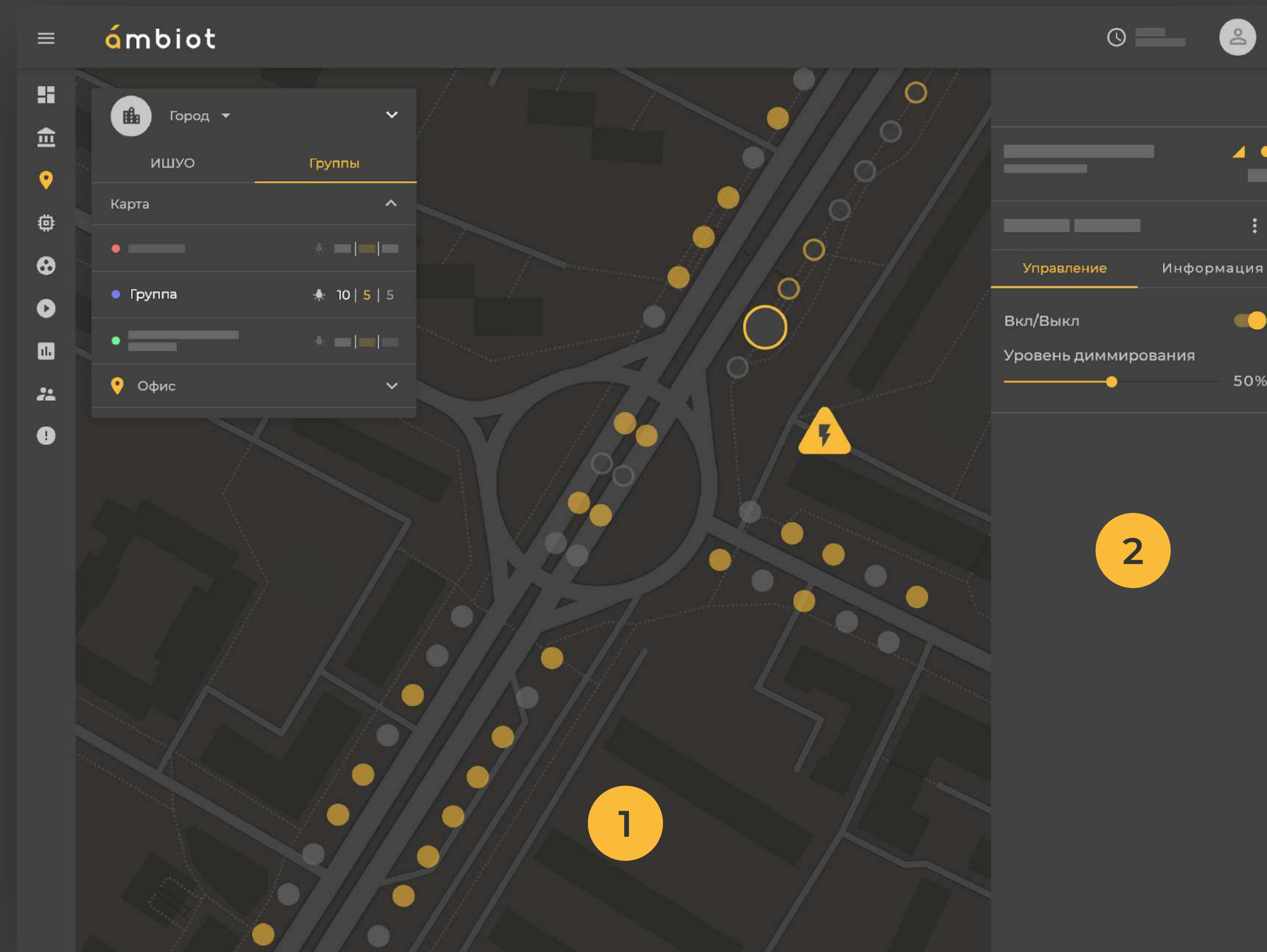
Используйте раздел Dashboard для оперативного отслеживания реальной экономии при использовании системы управления.



## Кастомизируемый пункт управления для индивидуализации данных по конкретному объекту

Позволяет просматривать более подробную информацию по объекту на одном экране. Агрегация любой информации по работе и энергопотреблению на объекте за счет кастомизируемых пользователем виджетов.

# Карта



1

## Визуализация устройств на карте

Все устройства с их статусами (выбор слоя: онлайн/офлайн или уровень диммирования) в режиме реального времени.

2

## Индивидуальное управление каждым светильником

- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику

2

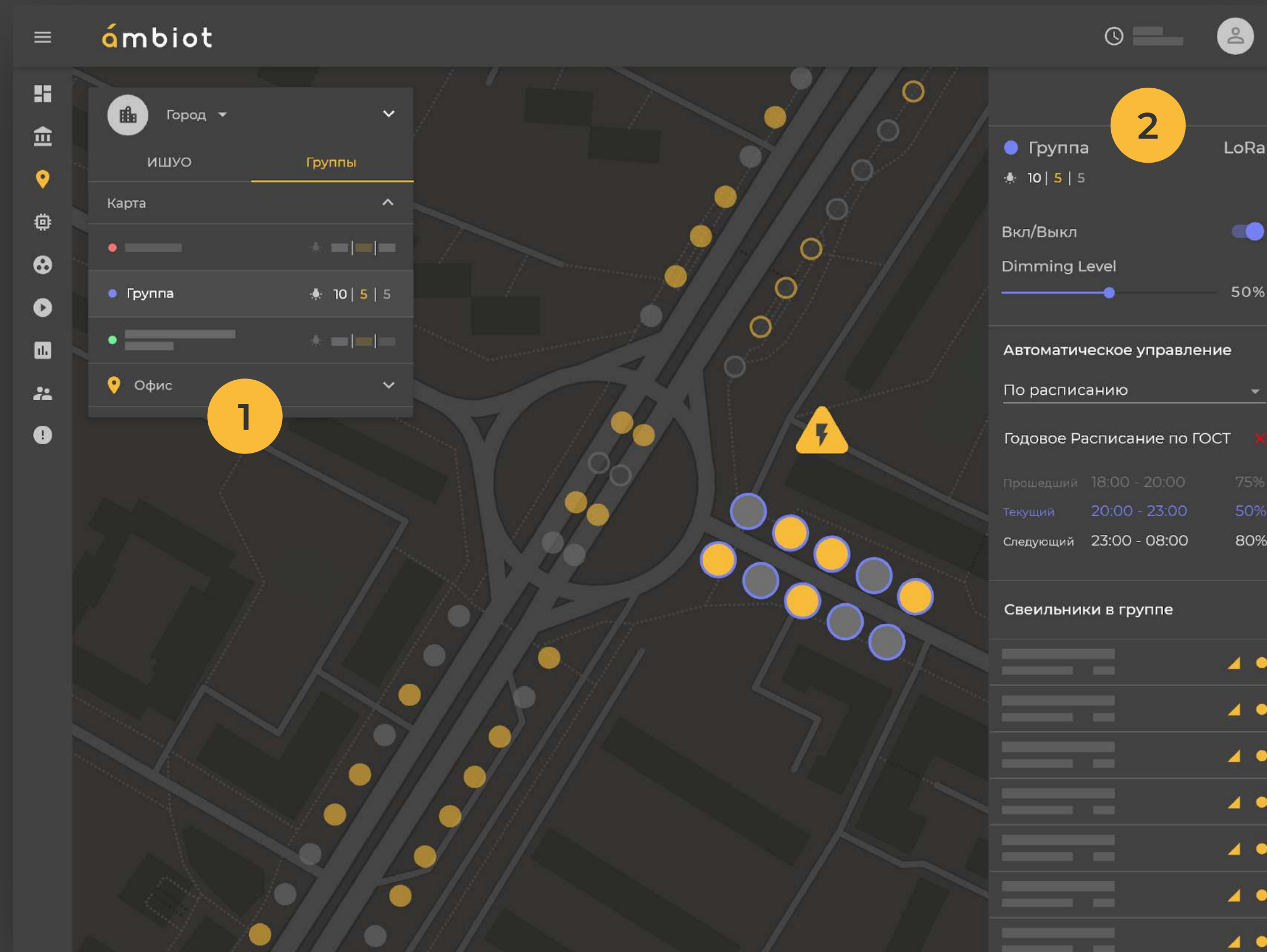
## Цифровая модель объекта с наружным освещением на карте

Все светильники вашего объекта размещены на карте города с привязкой к реальным географическим координатам.

Из раздела карта производится управление всей светотехнической установкой.



# Карта



1

## Список групп

Карточка объекта со всеми созданными группами. Обеспечивает быструю навигацию по созданным группам объекта.

1

2

2

## Управление группами светильников

- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику
- статус светильников, входящих в группу

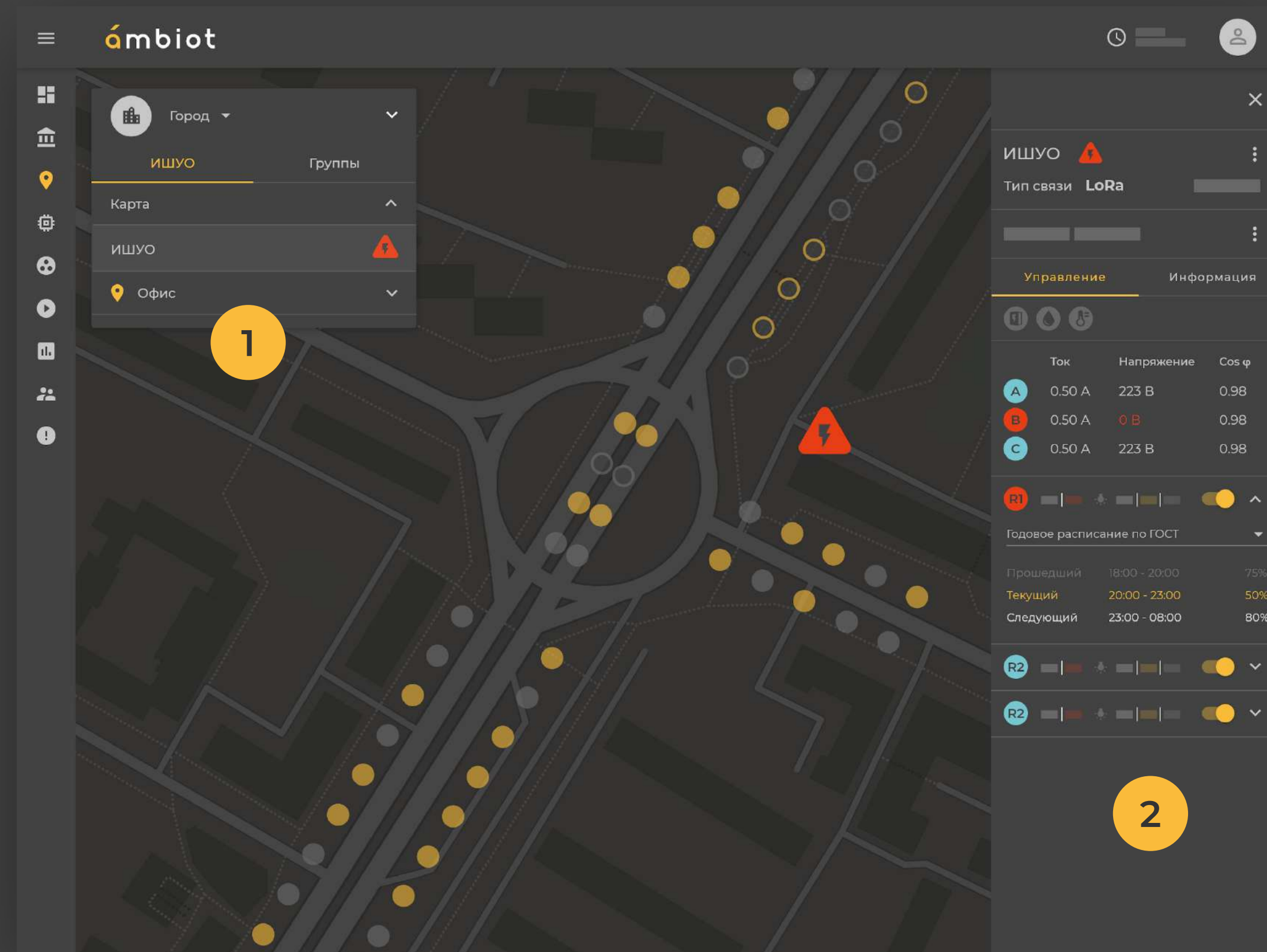


## Объединение и управление группами устройств разных протоколов связи

Объединяйте светильники, работающие на основе разных технологий (н-р, LoRa и PLC), в общие группы на уровне улиц, районов, округов и целых городов. Для таких групп доступно программирование сценариев, ручное управление и мониторинг статусов.



# Карта



1

## Список ИШУО

Карточка объекта со всеми добавленными ИШУО.. Обеспечивает быстрый мониторинг и навигацию по всем шкафам управления объекта.

2

## Карточка ИШУО

- Вкл/Выкл Реле
- уровень связи
- тип связи с сервером
- мониторинг параметров и качества электроэнергии
- состояние линий питания светильников
- назначение расписания на реле ИШУО
- статус датчиков ИШУО

## Мониторинг и управление всеми ИШУО объекта

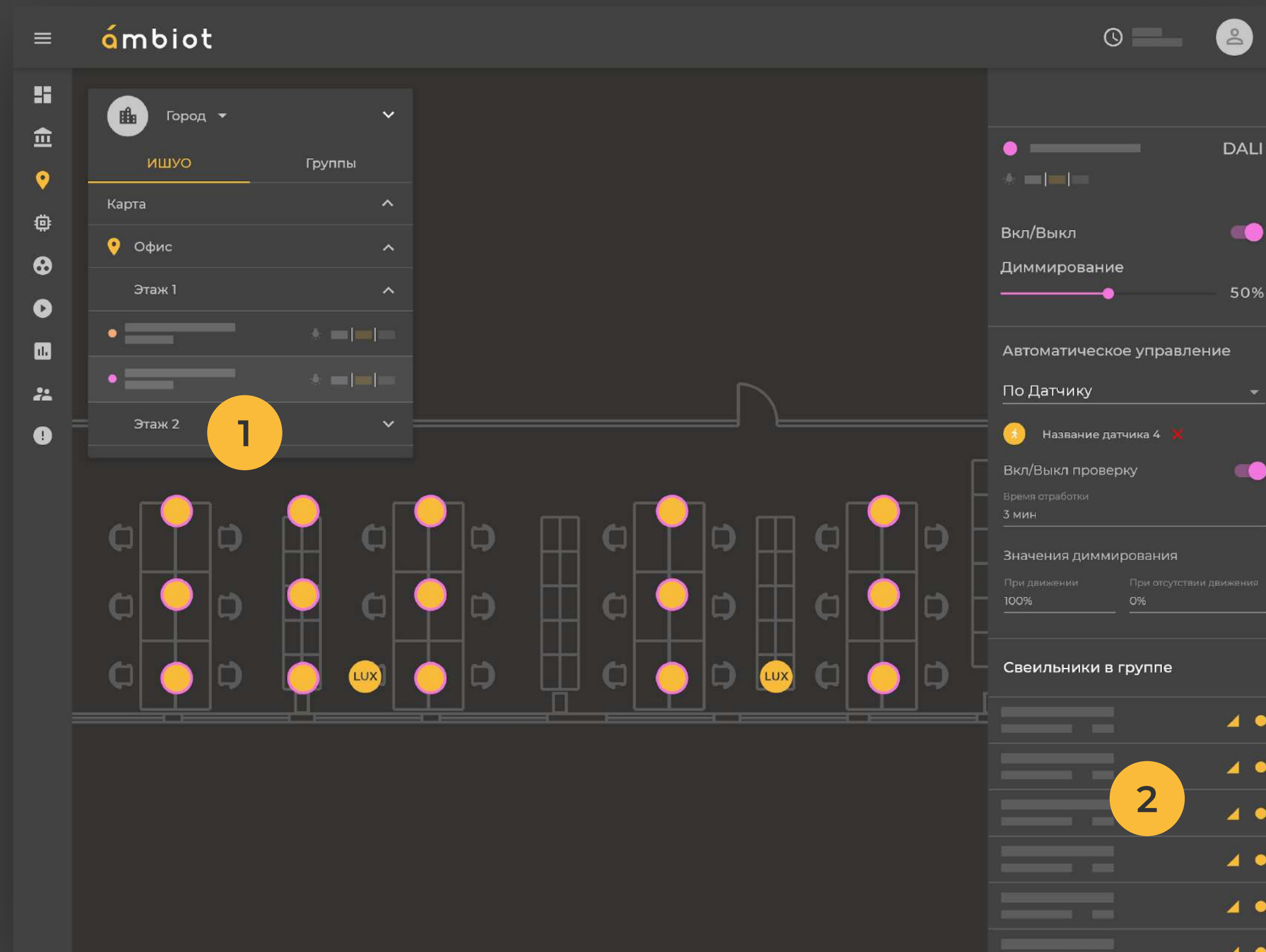
Следите за статусом всех компонентов ИШУО и управляйте ими в автоматическом или ручном режиме прямо с карты или плана объекта.

# Карта

1

## Иерархия объекта

Интерфейс оптимизирован под работу сразу с несколькими планами помещений и поддерживает многоэтажную структуру здания.



2

## Управление и мониторинг

Весь доступный функционал управления и мониторинга на карте также доступен и на плане

- Управление светильником
- Объединение светильников в логические группы, управление и мониторинг групп
- Управление и мониторинг ИШУО
- Назначение автоматического управления (по датчикам, по расписанию)

## Цифровая модель объекта с внутренним освещением на плане

Все светильники вашего объекта размещены на плане помещения и расставлены в соответствии с их физическим расположением.

С плана объекта производится управление светотехнической установкой внутри здания.



# Оборудование

The screenshot displays the 'Оборудование' (Equipment) section of the Ambiot web interface. On the left, a sidebar contains navigation icons. The main area is divided into three panels:

- Left Panel:** A summary table showing equipment counts for different types:
 

тип устройства	общее количество
ИШУО	36   20   16   7
Контроллеры	12   7   5   0
Светильники	100   80   20   3
Датчики	4   4   0   1
- Middle Panel:** A list of equipment items with columns for Name, Status, Type, Location, and Last Connected. A '+ Добавить ИШУО' button is at the top. The list includes items of type ИШУО, DALI, LoRa, and PLC.
- Right Panel:** A detailed view of a selected 'ИШУО' device. It shows:
  - Статус:** Three phase indicators (A, B, C) with values: 0.50 A, 223 V, 0.98 Cos φ; 0.97 A, 0 V, 0.96 Cos φ; 1.00 A, 224 V, 0.96 Cos φ.
  - Информация:** Lux sensor showing 500 лк.
  - Реле:** Three relays (R1, R2, R3) with their respective configurations and status (on/off).
  - Общие параметры:** General parameters section.
  - Настройка Фаз:** Phase configuration section.
  - Настройка Линий питания:** Power line configuration section.
  - Настройка Датчиков:** Sensor configuration section.

## Раздел оборудование

Добавление и настройка новых устройств происходит в разделе оборудование.

Детальная информация по каждому устройству на объекте (электротехнические параметры, показатели, статус, уровень сигнала)

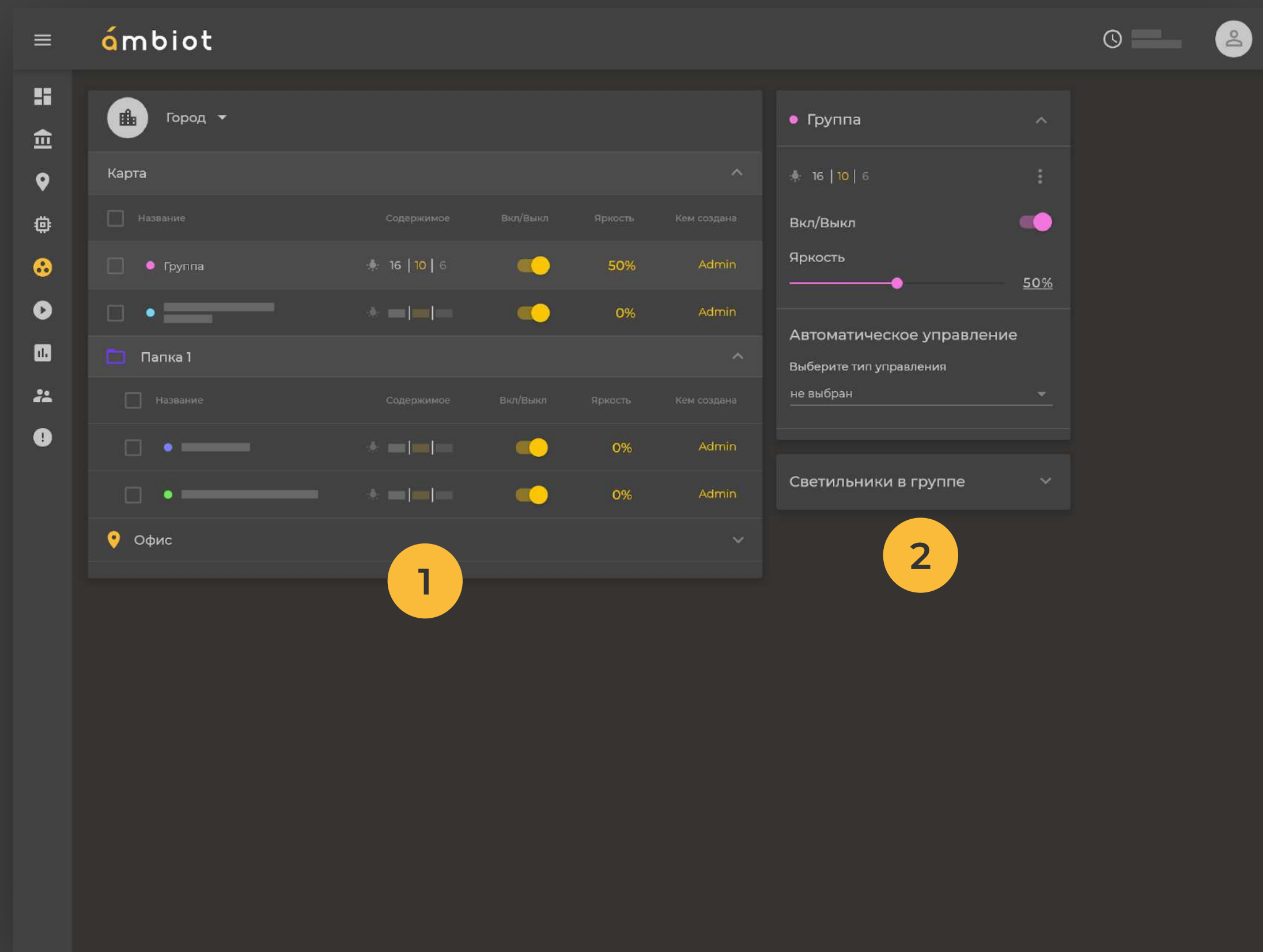


# Группы

1

## Расширенный список групп

Все созданные на объекте группы. Относительно карты функционал расширен за счёт возможности быстрого управления прямо из списка. Обеспечивает быструю навигацию по созданным группам объекта. Возможность создавать свою иерархию посредством папок.



2

## Управление группами

### светильников

- Вкл/Выкл
- Диммирование
- назначение расписания
- управление по датчику
- статус светильников, входящих в группу

## Раздел группы

Данный раздел платформы используется для сбора и мониторинга информации исключительно по всем логическим группам объекта.

Объединение светильников в группы позволяет упростить и ускорить процесс пусконаладки объекта.



# ▶ Расписания

**1** Список расписаний

**2** Карточка расписания

Время	Состояние	Дополнительные условия	Fade In	Fade Out
Закат	Вкл	Проверка по датчику освещенности	6 LUX 60 мин	----
Рассвет	Выкл	----	----	----
12:00 - 20:00	0%	----	0 sec	0 sec
20:00 - 00:00	При движении При отсутствии движения	Проверка по датчику движения	30 sec	15 sec
00:00 - 08:30	Показатель LUX Меньше показателя LUX Больше показателя LUX	Проверка по датчику освещенности	0 sec	0 sec
08:30 - 12:00	30%	----	0 sec	0 sec

1

## Список расписаний

Сценарии управления, созданные для данного объекта. Расписания универсальны для всех управляемых устройств.

2

## Карточка расписания

Сводная информация о выбранном из списка расписании.

- описание периодов расписания
- примененные условия (закат-восход, использование датчиков)
- устройства, на которые назначено расписание

## Раздел расписания

Создание и настройка сценариев для автоматического управления происходит в разделе расписания. Платформа поддерживает как самые простые расписания для определенных дней недели, так и сложные с применением датчиков и учетом времени заката/восхода в регионе объекта.



1

## Конструктор расписаний

Создавайте универсальные расписания для светильников, групп светильников и реле ИШУО.

С помощью нашего конструктора расписаний вы можете создавать любые алгоритмы работы светотехнической установки, в зависимости от ваших потребностей или региона пребывания.

### Тип управления по расписанию:

- Вкл/Выкл
- Диммирование

### Время работы:

- от заката до рассвета (астрономическое время)
- весь день (абсолютное время)

### Типы периодов расписания:

- по дням недели
- для определенных дат
- на целый год

× Создать расписание

1  
 2  
 3  
 4  
 Общие настройки — Настройка периодов расписания — Назначение на устройства (необязательный шаг) — Подтверждение и сохранение данных

Шаг 2: Добавьте и настройте периоды расписаний.

Назад Далее

Период 1

Название периода  
Будние дни

Выберите дни недели

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

Время	Состояние	Дополнительные условия
Закат	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать	<input type="radio"/> Временной сдвиг +7 мин <input checked="" type="radio"/> Датчик освещенности Показатель LUX: 6 LUX Период проверки: 60 мин
Рассвет	<input type="checkbox"/> Использовать	<input type="radio"/> Временной сдвиг +7 мин <input type="radio"/> Датчик освещенности Показатель LUX: 6 LUX Период проверки: 60 мин

График расписания

Текущий день

Выполнение расписания происходит от заката до рассвета, в остальное время устройство выключено. Закат и рассвет для текущего дня отображены на графике.



Настройка периода вручную

+ Добавить период

2

## Детальная настройка периодов расписаний

- создание и настройка периодов расписания (разные сценарии для разных дней недели или дат)
- управление в соответствии со временем заката/рассвета в регионе, возможность доп. проверки по датчику освещенности
- настройка диммирования и вкл/выкл для конкретных временных интервалов
- возможность отработки по датчикам освещенности и движения для временных интервалов.



# Отчёты

## Список разных типов отчётов

- Отчёты по параметрам энергопотребления ИШУО
- Отчёты по потребляемой мощности
- Отчёты о статусе устройств (онлайн\офлайн)
- Отчёты об управлении устройствами (вкл/выкл; диммирование)



## Визуальный график отчёта

- Выбор временного периода
- Выбор отображаемых параметров
- Выгрузка данных в PDF или XLS

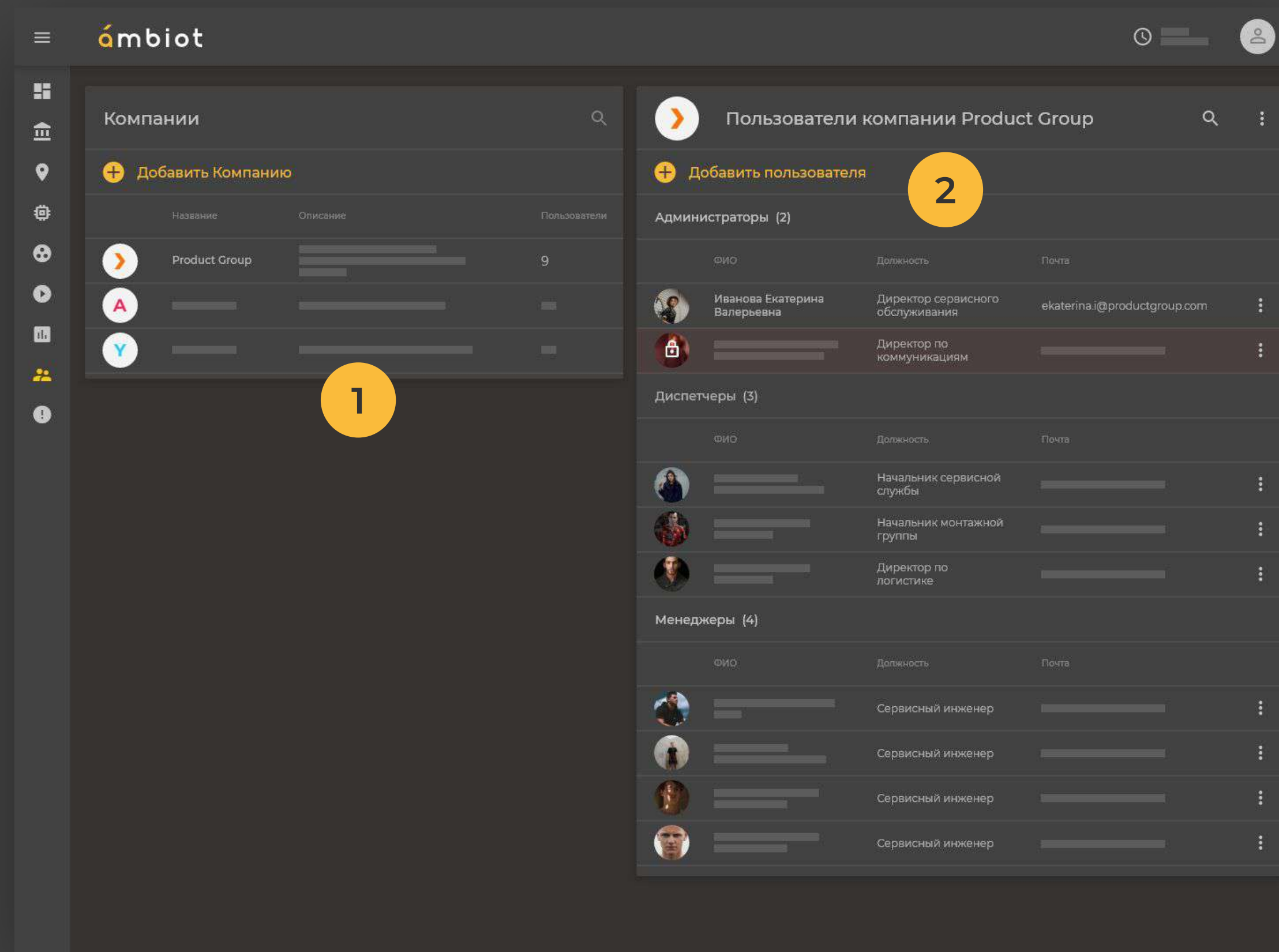
## Список устройств в отчёте

- Выбор отображаемых на графике устройств
- Статус устройств

## Раздел отчёты

Создание и настройка отчётов по всем устройствам и группам объекта. Отчёт создаётся в конструкторе отчётов с детальной выборкой выводимых параметров и устройств. Полученные данные за любой период можно экспортировать в PDF или XLS.

# Права доступа



1

## Создание холдинга и компании

- создание холдинга
- добавление компаний в холдинг
- добавление пользователей

1

2

## Список пользователей

- назначение роли пользователя (администратор, диспетчер, менеджер)
- Редактирование данных пользователя (редактирование, удаление, блокировка)



## Права доступа

Детальное разграничение прав доступа на использование системы в рамках компании. Добавляйте новых пользователей, присваивая им роли и следите за их действиями в системе.



# ! Журнал событий

The screenshot displays the 'Journal of Events' (Журнал событий) interface. At the top, there are navigation icons, the 'ambiot' logo, and a notification bar showing '12 новых событий' and '5 новых ошибок'. Below this, there are five filter dropdowns: 'Тип уведомлений' (All), 'Период' (24 часа), 'Источник уведомлений' (All), 'Устройства' (All), and 'Объект' (All). The main area contains a list of events and errors, each with a status icon (R1, R2, R3), a title, a source, and a timestamp. A 'Скачать' (Download) button is located at the bottom right of the list.

1

## Фильтрация журнала событий

- тип уведомлений (событие или ошибка)
- временной период
- источник уведомлений (система или пользователь)
- устройства (ИШУО, светильники, группы)
- объект

2

## Список событий и ошибок

Динамически обновляемая информация о всех активностях в системе.

Вы можете отмечать события как прочитанные и непрочитанные, а также добавлять в избранное.

Список событий можно скачать по заданным параметрам фильтрации.

## Журнал событий

Перечень всех событий и ошибок платформы по всем объектам с возможностью выгрузки в PDF.



# Спасибо за внимание!

127273, Россия, Москва,  
ул. Отрадная, 2Б, стр. 7

ООО "ЭМБИОТ" | Ambiot LLC

[ambiot.io](https://ambiot.io)

