

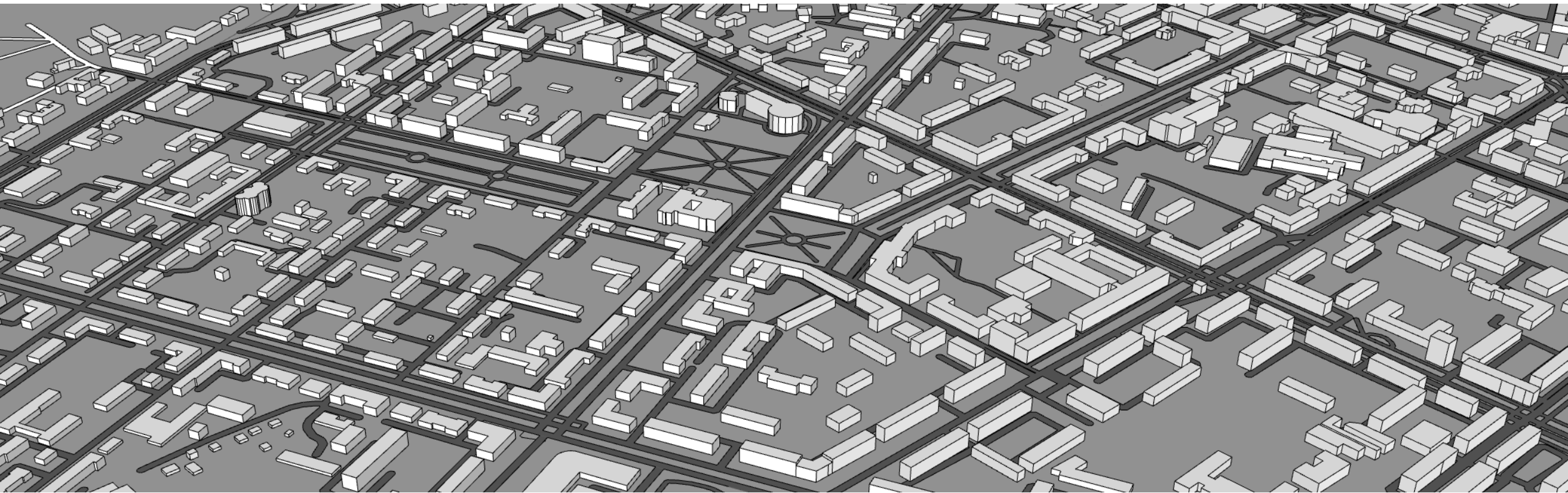


Автоматическая система управления
наружным освещением по технологии
LoRaWAN

Λ W Λ D Λ

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

В основу системы управления AWADA положена концепция «Цифрового двойника», которая заключается в создании 3D-модели объекта с отображением требуемого инженерного оборудования (светильники, датчики и т.д.) и указанием информации об этом оборудовании.



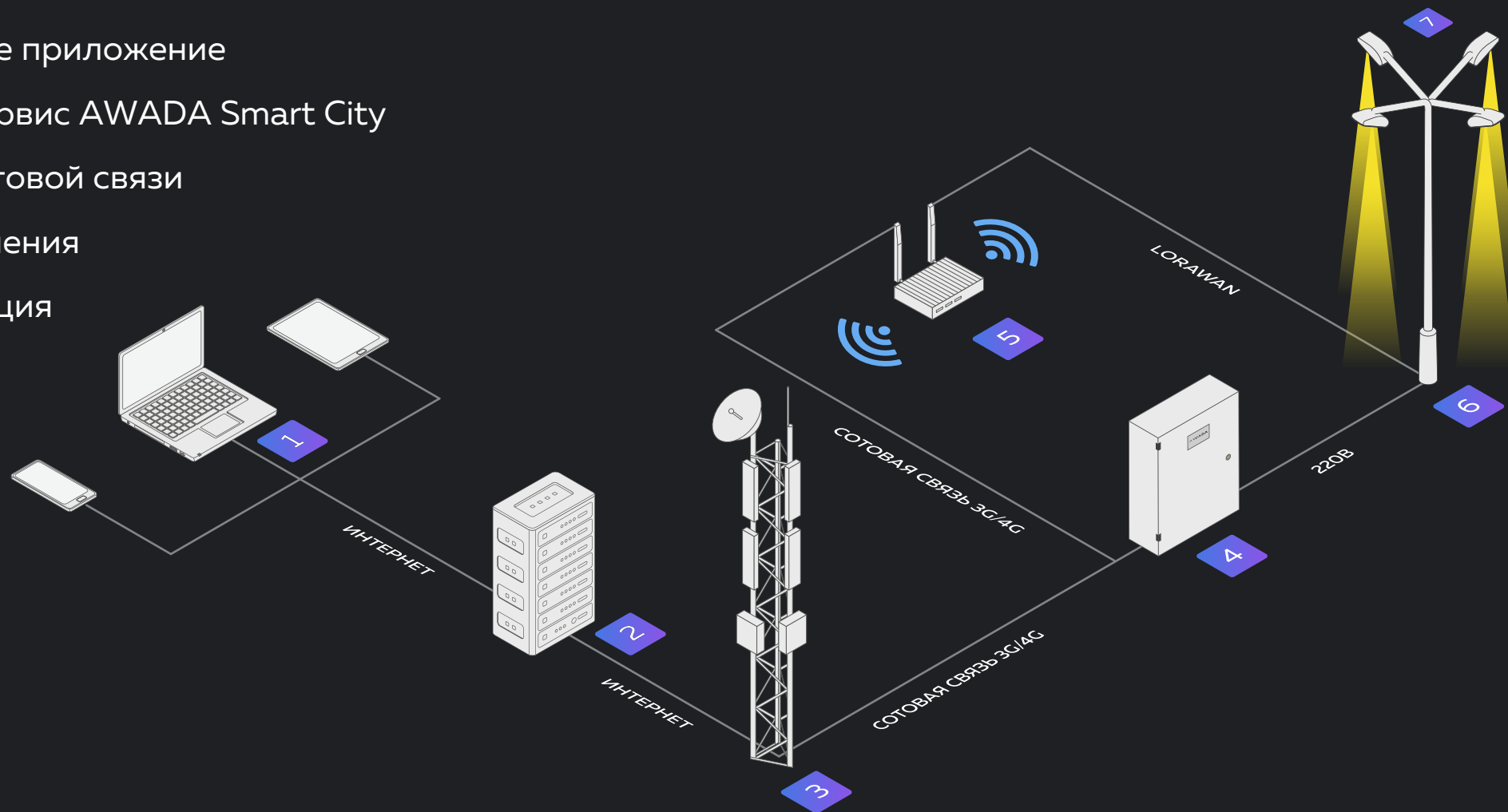
LONG RANGE WIDE AREA NETWORK (LoRaWAN)

Преимущества AWADA-LoRa

- > Stand-alone решение (не требуется абонентская плата)
- > Поддержание стандарта D4i (пояснение на 5 стр.)
- > Зона действия базовой станции (БС) в плотной городской застройке – 2км (Зона покрытия – 12км²)
- > Сбор статистики в автономном режиме при потери связи с БС
- > Установка модуля в светильник через ZHAGA-разъём
- > Высокая масштабируемость решения

КАК ЭТО РАБОТАЕТ

- 1 Управляющее приложение
- 2 Облачный сервис AWADA Smart City
- 3 Оператор сотовой связи
- 4 Шкаф управления
- 5 Базовая станция
- 6 Светильник
- 7 Модуль LoRa



СВЕТИЛЬНИКИ

Для того, чтобы уличные светильники оказались под управлением системы AWADA, на них должны быть установлены специальные радиомодули AWADA LO-M, работающие по стандарту D4i*

Модуль AWADA LO-M позволяет:

- > Обеспечивать двустороннюю связь и сбор данных о различных параметрах светильника с возможностью автономного сбора статистики при потере связи с БС.
- > Управлять светильником благодаря встроенному астрономическому календарю, либо при помощи встроенного датчика освещенности.
- > Отслеживать положение опоры освещения в пространстве.

*Стандарт D4i позволяет хранить и передавать широкий спектр данных о светильниках и их энергопотреблении в стандартизированном формате, собирать статистику и проводить диагностику работы в автономном режиме с возможностью прогнозирования тех. обслуживания, а также увеличивает скорость передачи и надёжность обмена данными.



МОДУЛЬ AWADA LO-M



ПОДДЕРЖКА
СТАНДАРТА D4i



Характеристики

Тип разъема	Zhaga book 18
Интерфейс сети	LoRaWAN
Интерфейс светильника	D4i
Частотный план	864 МГц (rus)
Тип антенны	Внутренняя
Акселерометр	Есть
Датчик освещенности	Есть
Напряжение питания	24 В
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+85
Степень защиты корпуса	IP66
Размеры корпуса, мм	40 x 48 x 48

БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ



Базовая станция LoRaWAN с одной стороны обеспечивает связь с уличными светильниками (с помощью модулей AWADA LO-M), с другой, благодаря встроенному 3G-модему, поддерживает соединение со станцией оператора сотовой связи.

Характеристики

Диапазон рабочих температур, °C	-40...+70
Частотный диапазон	863-870 МГц
Тип питания	Passive POE
Напряжение питания	12...48 В
Размеры корпуса, мм	190 x 183 x 75
Степень защиты корпуса	IP67
Крепление	на балки/мачты

УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение AWADA может работать на любом из устройств оператора: ПК, планшете, смартфоне. Необходимое условие — наличие доступа к сети Интернет для подключения приложения к сервису AWADA Smart City.



Приложение позволяет:

- > Вручную управлять яркостью светильников в широковещательном, групповом и индивидуальном режимах.
- > Задавать светильникам программу, по которой они будут работать в автономном режиме.
- > Производить диагностику светильников.
- > Получать данные о работоспособности светильников в режиме реального времени.
- > Визуализировать энергопотребление на графике (с возможностью сохранения данных).

ВОСХОД/ЗАКАТ

Один из вариантов автоматической работы светильников — их плавное включение при закате и выключение при восходе солнца.



Закат

Оператор задает, как должна увеличиваться яркость светильников при закате солнца и как она должна уменьшаться при восходе.

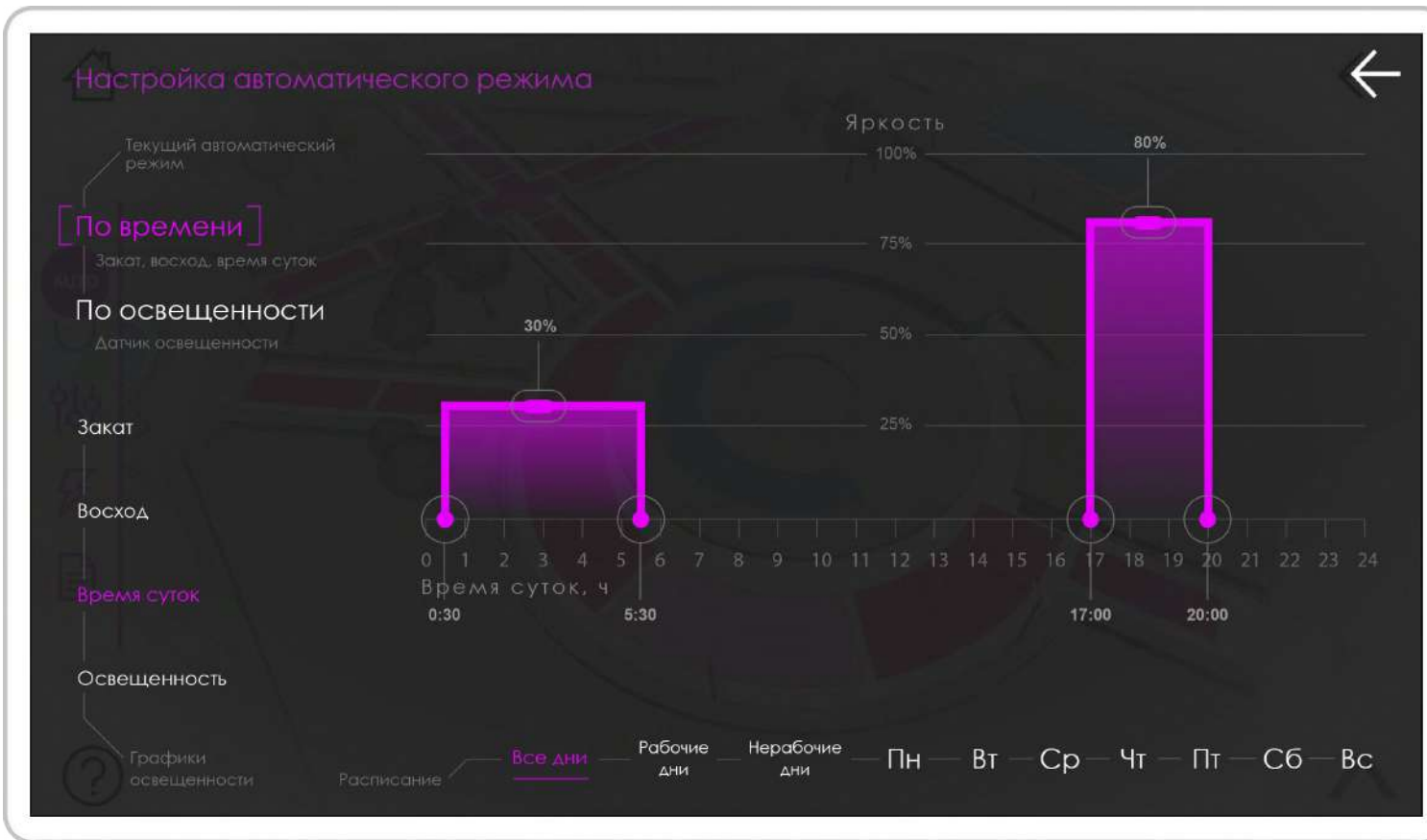
Светильники самостоятельно, зная календарь восходов и закатов, меняют уровень своей яркости согласно заданным оператором установкам.



Восход

ВРЕМЯ СУТОК

При необходимости светильники могут быть включены на определенные временные интервалы, в течение суток, с требуемой фиксированной мощностью.

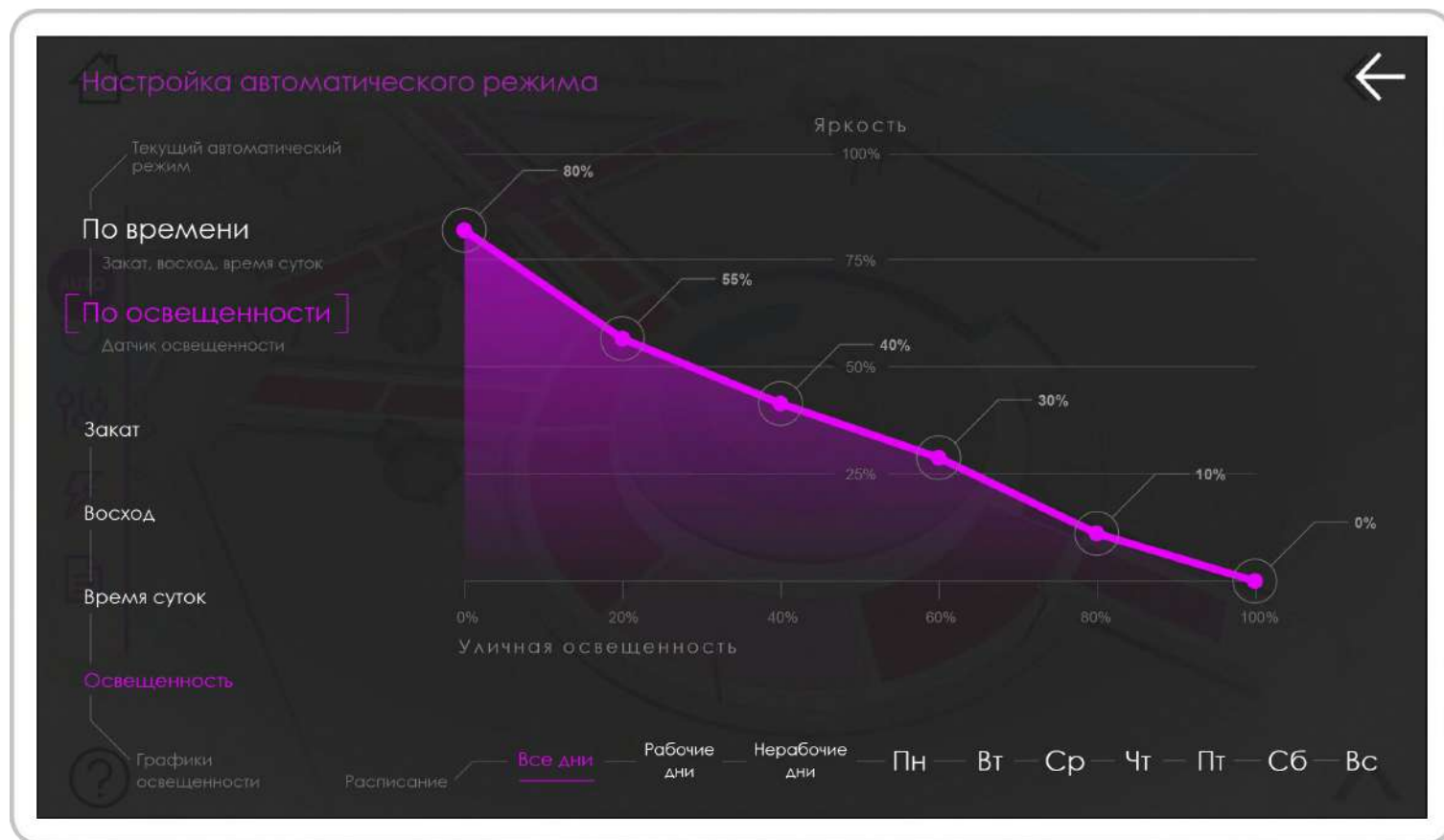


Оператор формирует требуемые временные интервалы и соответствующие им уровни яркости светильников.

Светильники в автоматическом режиме следуют заданному сценарию их работы.

ОСВЕЩЕННОСТЬ

Оптимальным режимом работы светильников является поддержание некоторого уровня яркости относительно естественного освещения.



Оператор выстраивает зависимость уровня яркости светильников от уровня естественного солнечного света на улице.

Светильники, работая совместно с датчиками освещенности, регулируют свою яркость таким образом, чтобы она согласовалась с уровнем естественного освещения.

РАСПИСАНИЕ

Иногда в определенные дни может потребоваться режим работы светильников отличный от ежедневного. Для решения этой задачи оператор может воспользоваться расписанием.

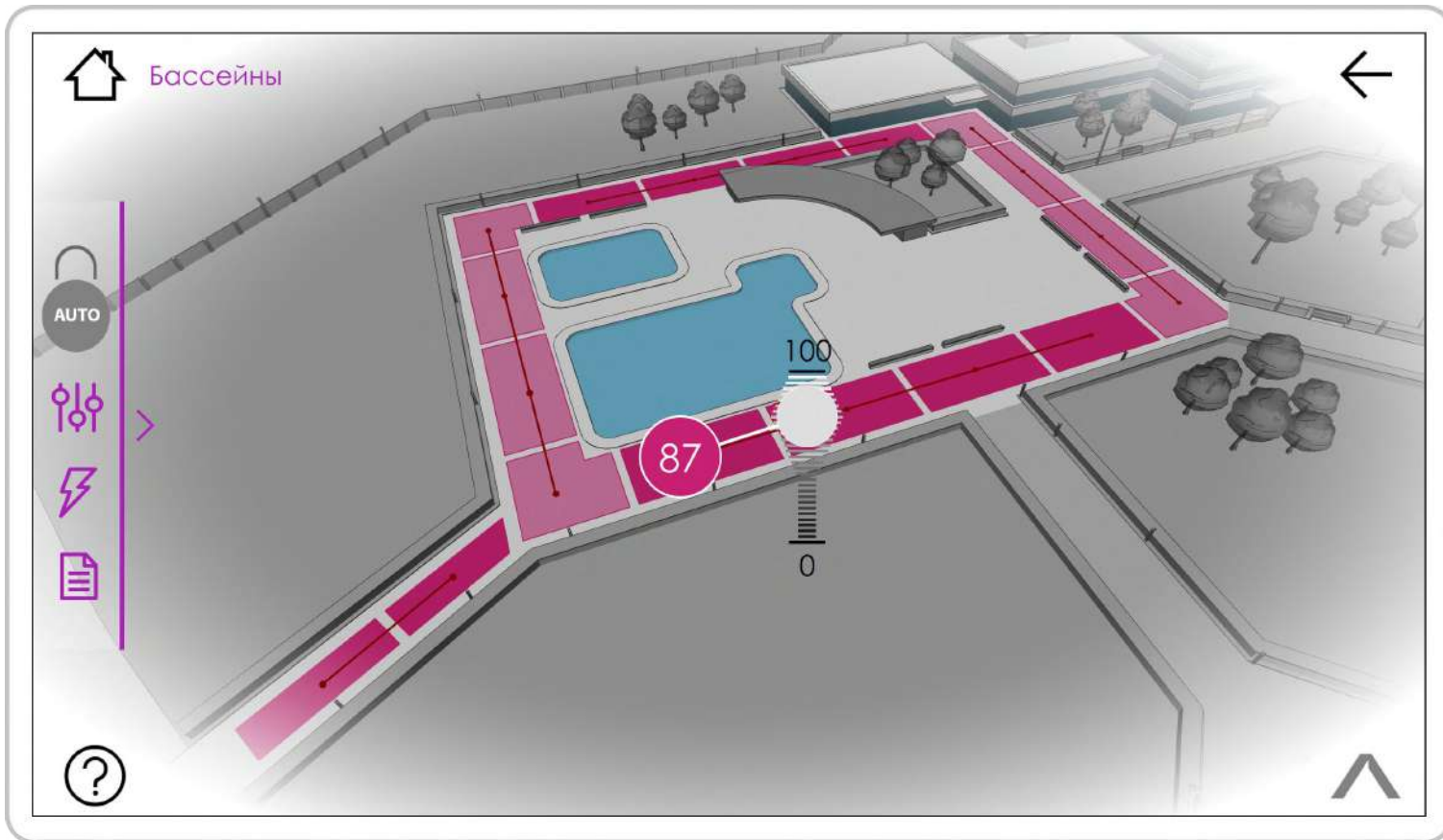


Оператор указывает, в какие дни требуется особый режим работы, и задает этот режим.

Светильники, в указанные дни, переходят на особый режим автоматической работы.

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

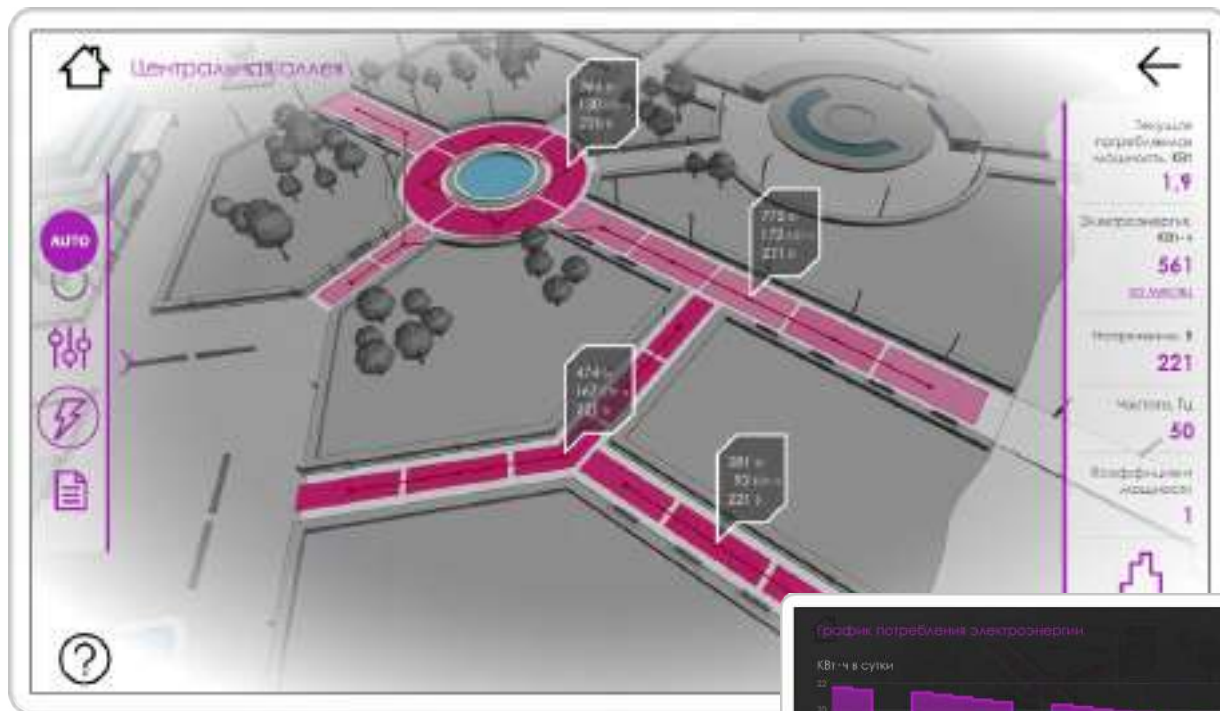
Несмотря на удобство автоматической работы системы освещения иногда требуется на некоторое время вручную задать яркость светильников.



Оператор имеет возможность вручную включить, выключить, задать яркость:

- > Отдельному светильнику.
- > Группе светильников.
- > Всем светильникам.

ЭНЕРГОУЧЕТ И ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОСЕТИ



AWADA позволяет контролировать параметры электросети и вести учет потребления электроэнергии вплоть до отдельного светильника.

Кроме всего прочего это позволяет, например, обнаружить несанкционированное подключение к электросети.

График энергопотребления



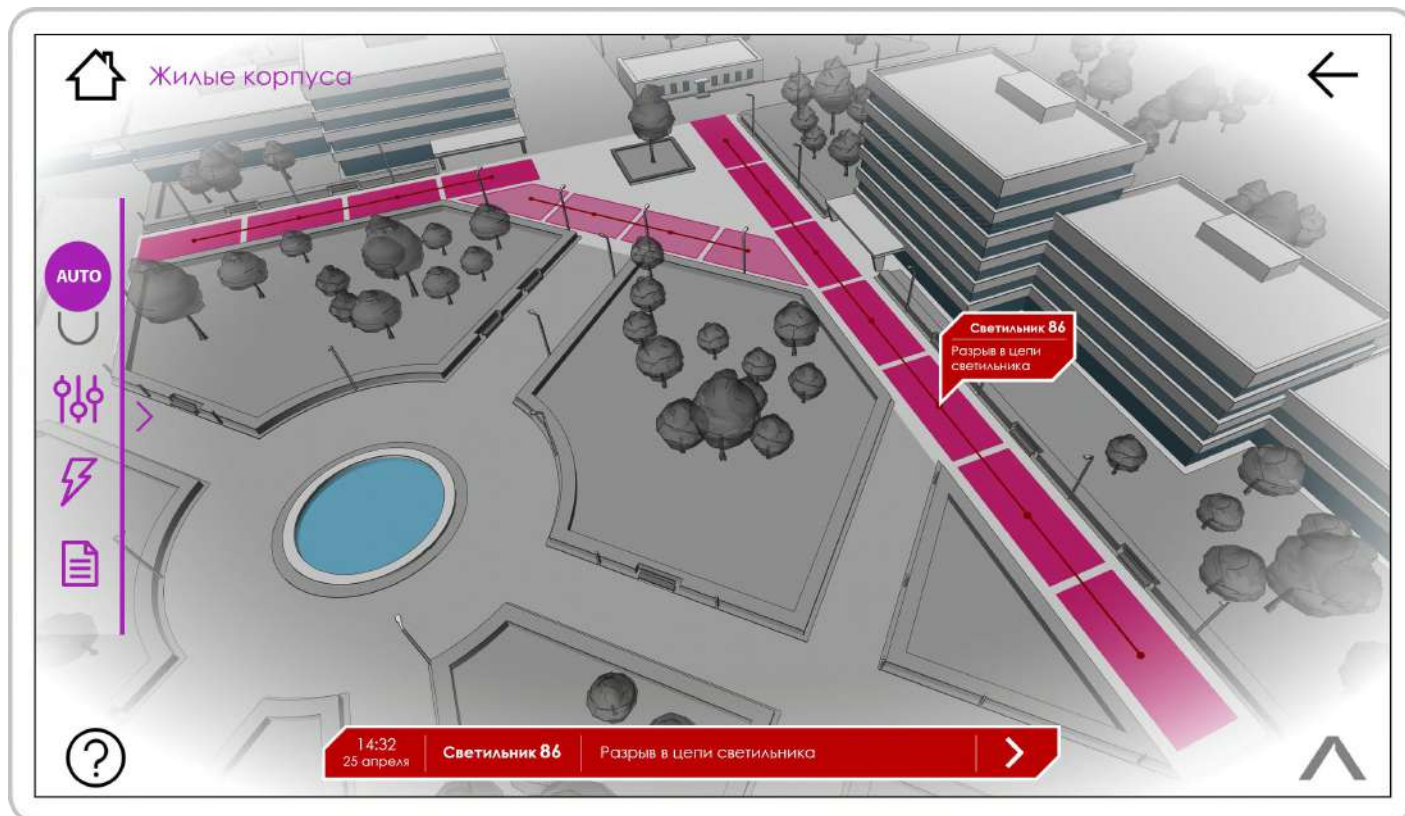
ДИАГНОСТИКА СВЕТИЛЬНИКОВ



Через управляющее приложение оператор может контролировать качество подаваемого на светильник электропитания, работу устройства управления светильника, состояние самого светодиодного источника света.

Это позволяет вовремя обнаружить возникшую проблему и оперативно ее устранить.

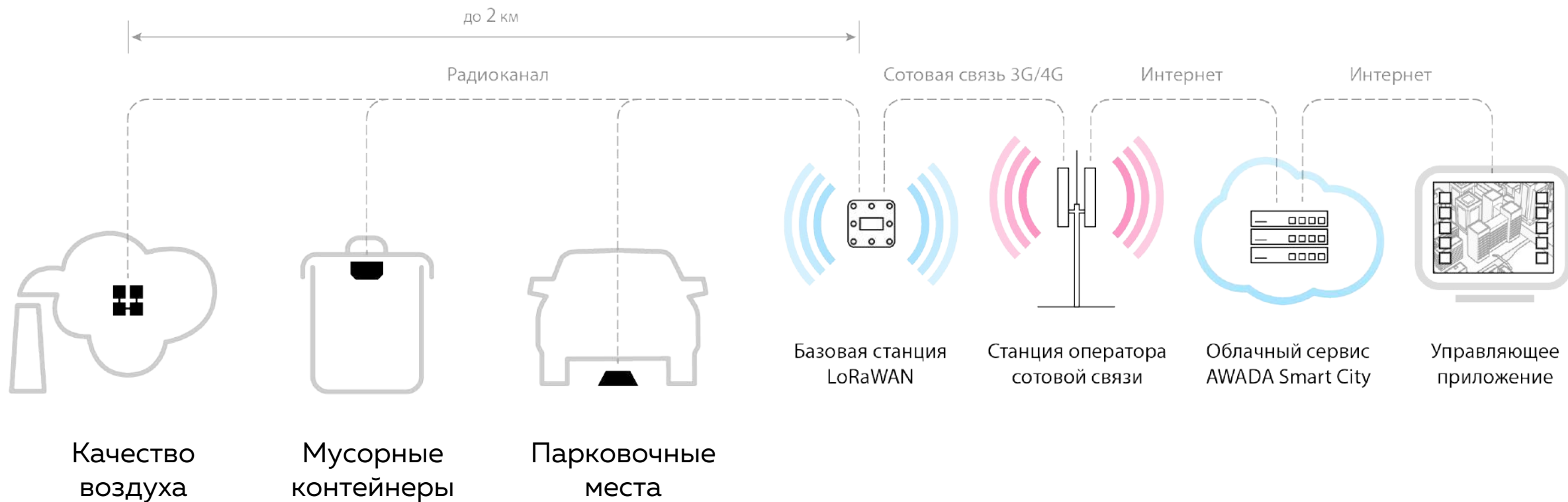
АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ



Благодаря возможностям системы AWADA по диагностике светильников пользователь оперативно получает информацию о нештатных ситуациях.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Развернутая в рамках города сеть LoRaWAN может использоваться не только для управления уличным освещением. Благодаря ей появляется возможность вывести на новый качественный уровень контроль за парковками, мусорными контейнерами, качеством воздуха.

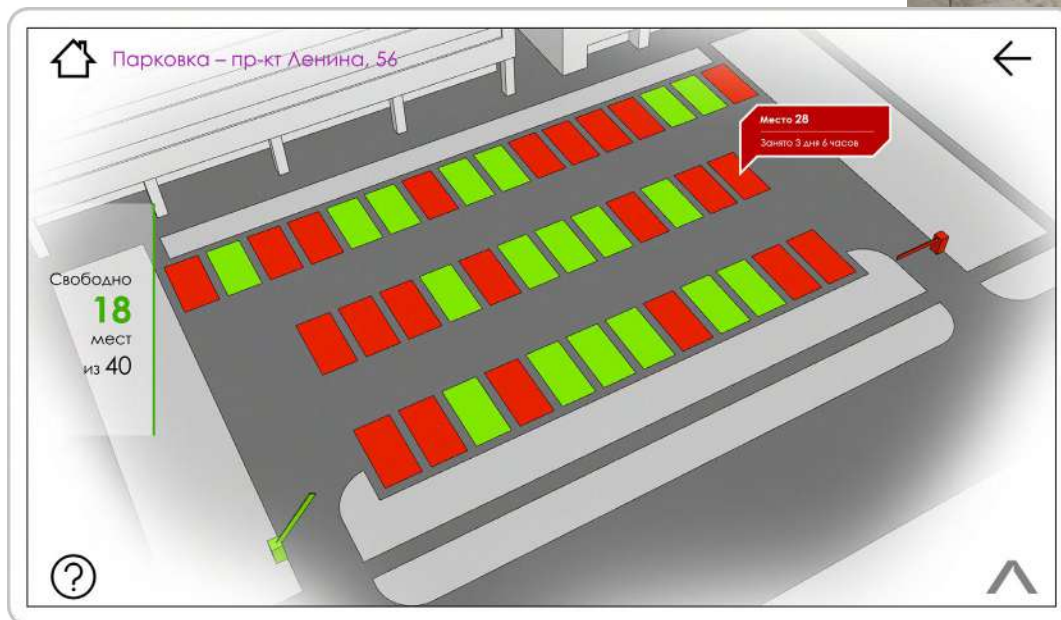


ПАРКОВОЧНЫЕ МЕСТА

Цифровые магнитные датчики, поддерживающие беспроводную связь по протоколу LoRaWAN, позволяют отслеживать наличие автомобилей на парковочных местах.



Датчик для парковки



МУСОРНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ



Датчик на контейнер

Благодаря установке датчиков на мусорные контейнеры появляется возможность контролировать их наполненность и вовремя получать сигналы о возгорании.

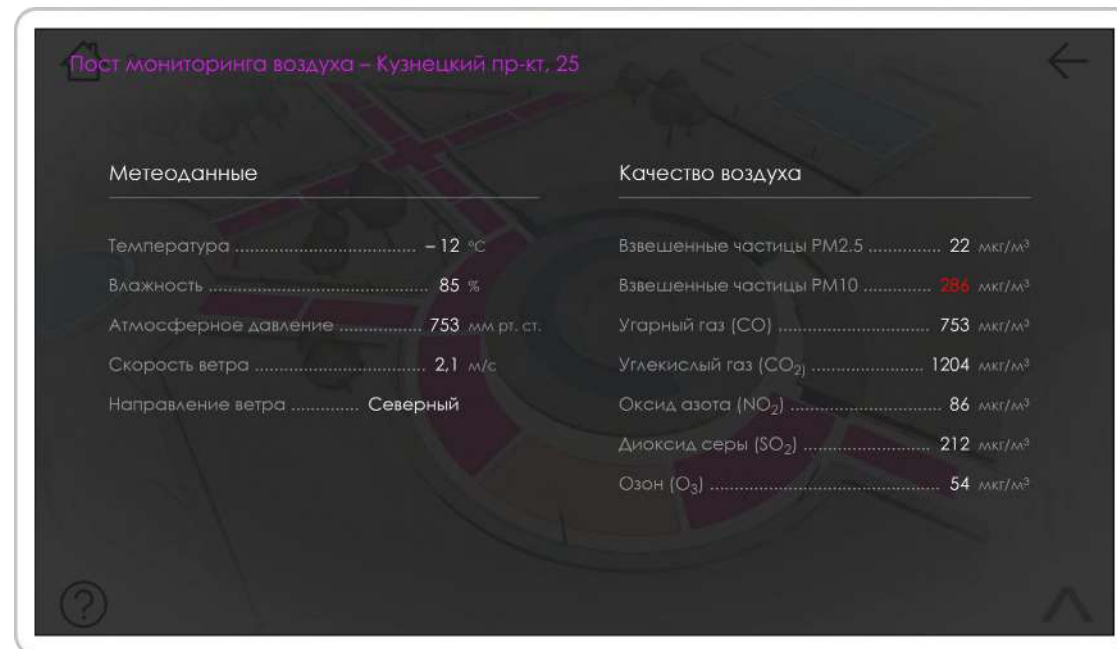


КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Пост мониторинга
качества воздуха

В ситуации, когда требуется постоянный контроль за содержанием в воздухе различных загрязнителей, к системе AWADA может быть подключен пост мониторинга качества воздуха. Благодаря ему оператор в реальном времени получает информацию о метеообстановке и концентрации в воздухе вредных веществ.

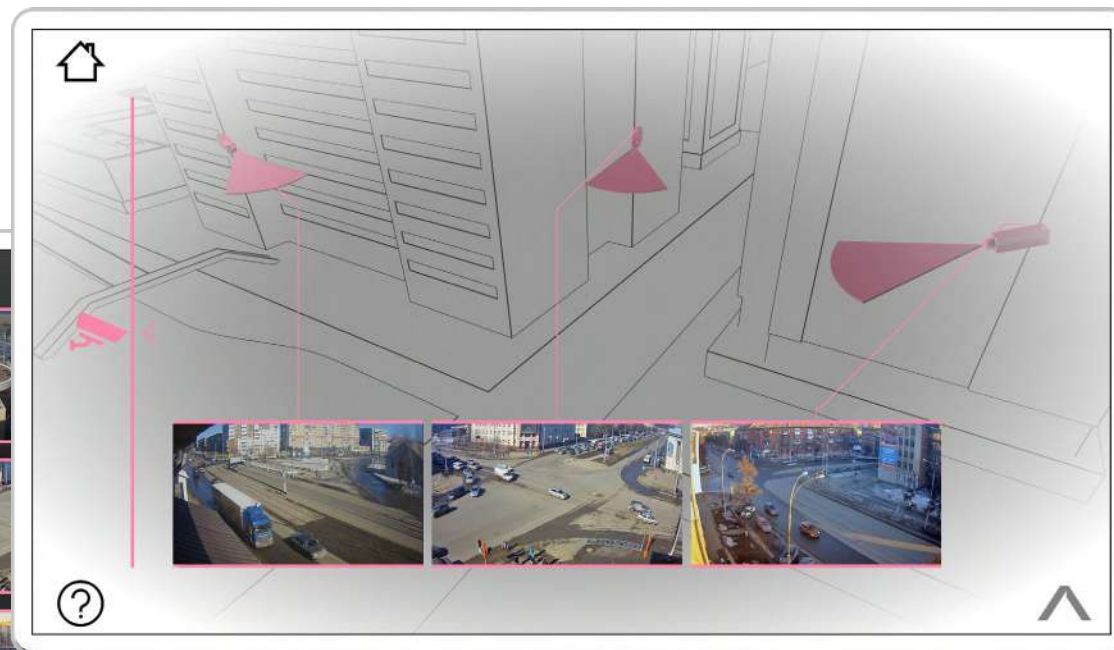
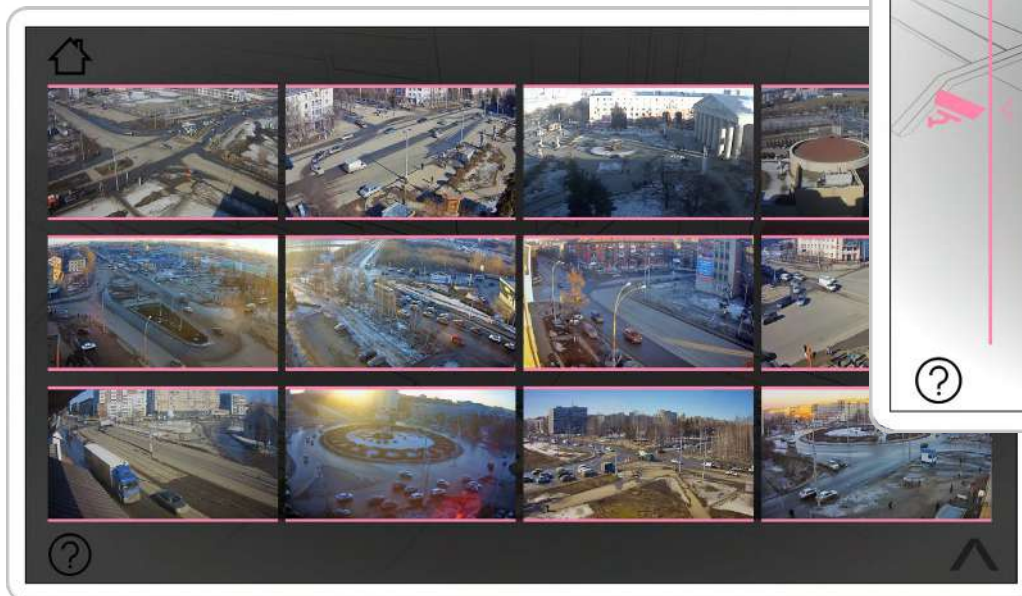


ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ



Камера
видеонаблюдения

Кроме всего прочего AWADA может выступать в качестве составляющей системы видеонаблюдения. На любом из своих устройств оператор системы может получить видеокартинку с любой IP-камеры доступной по сети Ethernet.



КОНТАКТЫ

адрес

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

телефон

8 800 505 54 87

е-mail

info@awada.ru

awada.ru

