### Описание объекта

Проектирование, поставка оборудования пуско – наладка интеллектуальной системы управления освещением



• Тип объекта: Парковочный комплекс

Этажность:9

Площадь: 200 000 кв м.

• Заказчик: ООО «Эста Констракшн»

• Базовое оборудование: Embedded Systems

• Год реализации: 2015-2016 (проектирование) 2017-2018 (реализация)

Проект, реализованный компанией Инвинтэк является уникальным для России. Крупнейший паркинг был оснащен системой контроля и управления каждого из 6500 светильников всего за 2 месяца.

# Пожелания заказчика

- Контроль параметров, состояний и ошибок каждого светильника систем внутреннего и фасадного освещения
- Поддержание уровня освещенности на требуемом уровне с максимальной экономией электроэнергии
- Управление освещением на лестничных клетках, в санузлах и тамбурах по датчикам присутствия
- Передача массива данных в систему диспетчеризация
- Короткие сроки реализации проекта (2 месяца)

# Что было сделано

Управление светильниками было реализовано на базе контроллеров Logic Machine LM5 производства компании Embedded Systems.

Система управления базируется на протоколе DALI, который обеспечивает возможности управления светильником, включая диммирование, а также контроль параметров и сигнализацию об ошибках.



Сбор данных с датчиков освещенности и присутствия осуществляется по протоколу KNX.

На каждом этаже было установлено по три шкафа управления: по одному на каждое крыло внутреннего освещения и один на фасадное. Каждый шкаф был укомплектован контроллером LM5 Reactor с модулями DALI:



Все шкафы управления коммуницируются между собой по сети Ethernet.

Также к контроллеру по шине KNX подключены датчики присутствия и освещенности Easylux.

Пуско - наладочные работы состояли из нескольких этапов:

1. Были произведены контрольные измерения уровней освещенности в разных зонах и при различных внешних условиях:



После чего каждый этаж был поделен на определенные зоны, каждая из которых управляется по собственному алгоритму, поддерживая уровень освещенности в зависимости от поступления солнечного света в оконные проемы и присутствия людей.

2. Была проведена адресация каждого светильника в шине DALI и каждого датчика в шине KNX:



3. Для контроллера LM5 Reactor были написаны скрипты управления для групп светильников, получения ошибок, кодирования и передачи данных на верхний уровень:



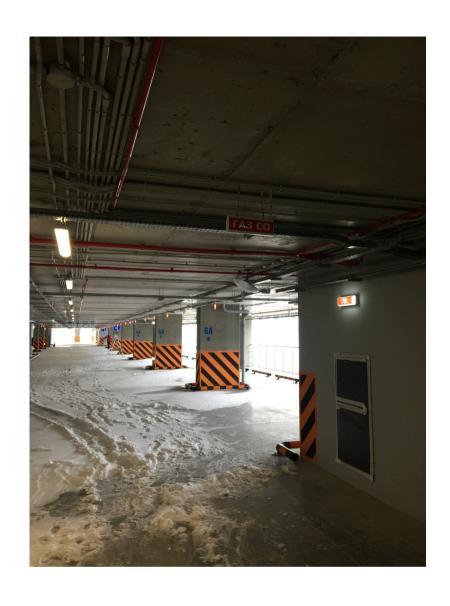
Первые полгода эксплуатации показали надежность выбранного оборудования и примененных решений - не было зафиксировано ни одного отказа.

#### Особенности

Большое количество светильников (6500) и короткие сроки реализации проекта требовали нестандартного подхода к проведению пуско - наладочных работ. Используя мощные возможности для программирования контроллеров LM5, были реализованы скрипты обработки данных, базирующихся на технологиях Big Data, позволяющими автоматизировать и значительно ускорить такие процессы, как создание объектов управления и ошибок, привязки и адресация объектов к оборудованию, генерация групп и кодирование ошибок и др. В результате, несмотря на значительные трудовые и временные затраты на н начальном этапе проекта, все работы были выполнены в установленные сроки

Учитывая колоссальный объем информации, необходимый для передачи на верхний уровень, были разработаны алгоритмы кодирования и укрупнения передаваемых объектов для оптимизации трафика

Работы проводились в зимнее время, в не отапливаемом помещении, что не помешало реализовать проект качественно и в срок



### Отзывы



Генеральному директору ООО «Инвинтэк» Марголину И.В.

ДАТА: 19.12.2018

№ 35/C

#### Уважаемый Игорь Вениаминович!

ООО «Эста Констракшен» выражает искреннюю благодарность коллективу компании ООО «Инвинтэк» за организацию работ по поставке оборудования и пуско-наладке системы автоматизации освещения на объекте «Аэропорт Домодедово. Паркинг».

В непростых условиях сотрудникам ООО «Инвинтэк» удалось реализовать проект на самом высоком организационном и профессиональном уровне.

Мы высоко ценим сотрудничество с компанией ООО «Инвинтэк» и желаем ей дальнейшего процветания.

С уважением,

Руководитель проекта

ООО «Эста Констракшен»

Илкер Бичер