



Проектирование системы оповещения для объектов с массовым пребыванием людей на примере ТРЦ.

Романов Борис
Заместитель технического
директора **Луис+**



Луис+ компания комплексной поддержки



Поставка систем безопасности

Большое количество филиалов и складских площадей. Профессиональный персонал. Лидер рынка.



Логистика

Десятки единиц транспорта помогают нашим клиентам получать продукцию быстро и в срок.



Огромный ассортимент

Во времена изменений, компания Луис+ является возможностью собрать решение из огромного ассортимента оборудования для систем безопасности .

Луис+ компания комплексной поддержки



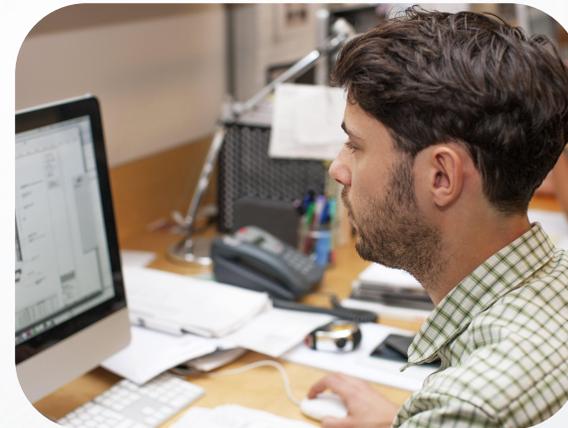
Инженерное сопровождение

Более 60 инженеров технической поддержки, разные бренды, разные системы, разные объекты. Вы всегда получите консультацию по нужному Вам вопросу



Отдел продвижения

Специальное подразделение, которое работает с проектировщиками по принципам «персонального менеджера».



Проектная поддержка

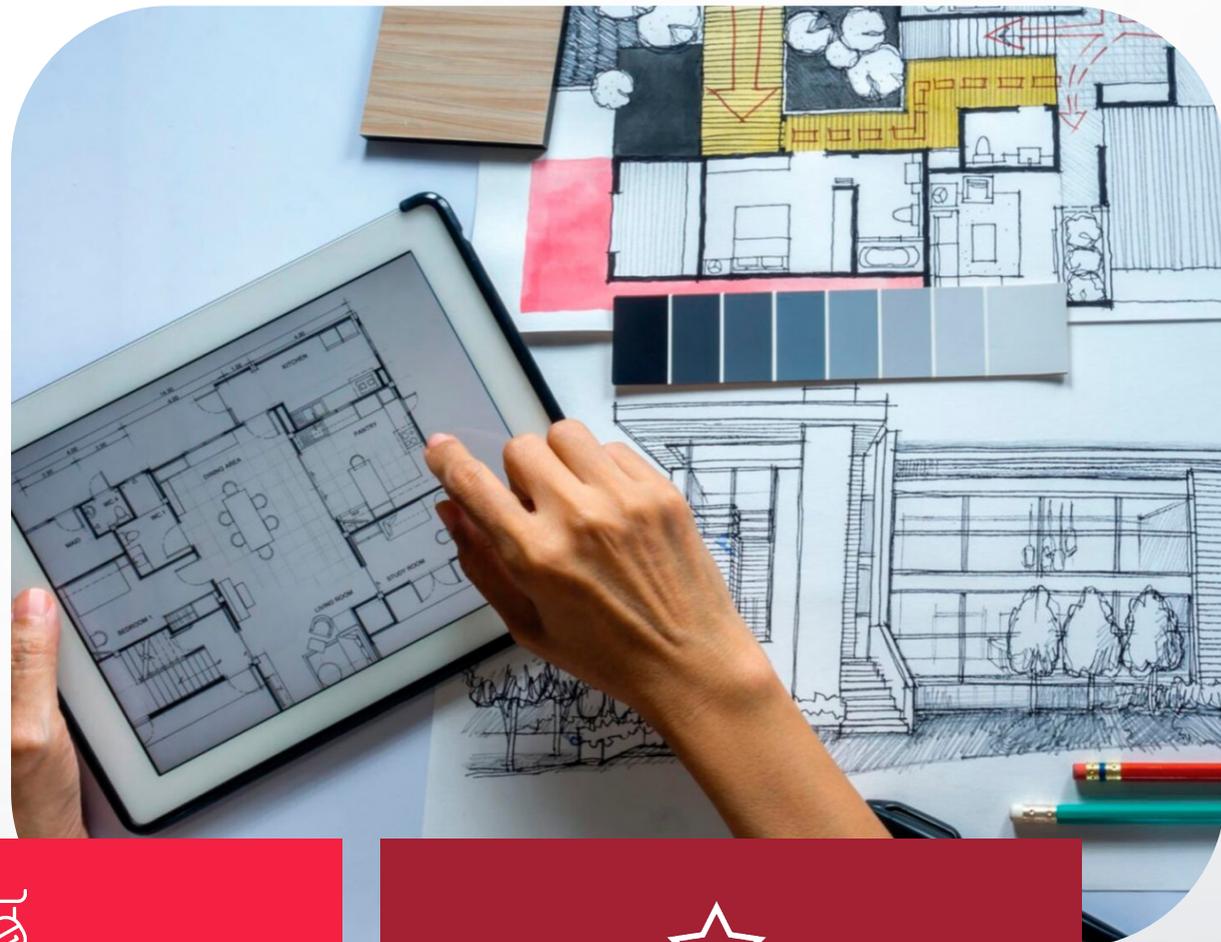
15 инженеров-проектировщиков, которые оказывают консультации и выполняют проектные работы для наших клиентов на марках собственных и дружественных брендов.

Проектная поддержка

Специальный сервис для клиентов компании Луист+, который помогает:

- Разработать проект (стадии Р и П);
- Составить спецификацию по планам;
- Разработка решений;
- Помощь с замечаниями;
- Разработка схем;
- Расчеты.

По системам: АПС, ОС, СОУЭ, ОС(п), АГПТ, АДУ, СВН, СКУД, ЛВС, антитеррор, охранное освещение.



Консультации



Решения



Работа с замечаниями

Специфика проектирования оповещения для ТРЦ

01

Объекты большой площади

Система может быть централизованной или децентрализованной

02

Разные функциональные назначения помещений внутри объекта

Это приводит к необходимости учитывать специфику помещений

03

Разделение на зоны оповещения

Проектировщик должен проработать размеры зон, параметры включения зон.

04

Система обратной связи

Проектировщик должен разработать решения по взаимодействию поста охраны и зон оповещения

05

Электро-акустический расчет

Специфика электро-акустического расчета для разного рода помещений и объектов.

06

Система музыкальной трансляции и служебных сообщений

Проектирование должно учитывать служебные потребности объекта

Объекты большой площади

Новые нормативные документы строги к распределенным системам:

1. Просто так не поставить устройство на локальный пост:

5.12 ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста.

Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении условий:

а) обеспечение указанными устройствами **уровня доступа 2** (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т.е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и **уровня доступа 3** (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);

б) обеспечение **передачи всех извещений**, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.



Объекты большой площади

Новые нормативные документы строги к распределенным системам:

2. На эти системы действует требование о единичной неисправности:

5.4 СПА должна быть спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, **оповещения** и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, **оповещения** и т.п.).

Примечание - Требование **не распространяется на линии связи с исполнительными устройствами**, если единичная неисправность данных линий не нарушит работоспособность других технических средств СПА.



Объекты большой площади

Новые нормативные документы строги к распределенным системам:

3. Также есть требования о взаимодействии пожарных отсеков:

5.3 В случаях, когда защите подлежат объекты, разделенные на пожарные отсеки, комплексы отдельно стоящих зданий или сооружений (два или более здания или сооружения), в том числе объединенные строительными конструкциями (например, переходами), **единичная неисправность линий связи СПА в одной части объекта (в здании, сооружении, отсеке и т.п.) не должна влиять на работоспособность СПА в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе СПА на пожарном посту.**



Объекты большой площади

Итак перед нами несколько задач:

1. Обеспечить доступ к оборудованию только определенных лиц.
2. Обеспечить автоматическое и ручное управление системой
3. Обеспечить устойчивость к единичной неисправности системы.



Объекты большой площади

Для реализации объектов любой сложности используется цифровая система оповещения и музыкальной трансляции LPA-EVA

1. Обеспечить доступ к оборудованию только определенных лиц.

Оборудование должно быть установлено в специальное помещение и доступ в это помещение **должен быть ограничен**

Шкаф с оборудованием закрывается на замок, **ключи должны быть только у соответствующего персонала**

Доступ к оборудованию возможен **только у авторизованных пользователей**

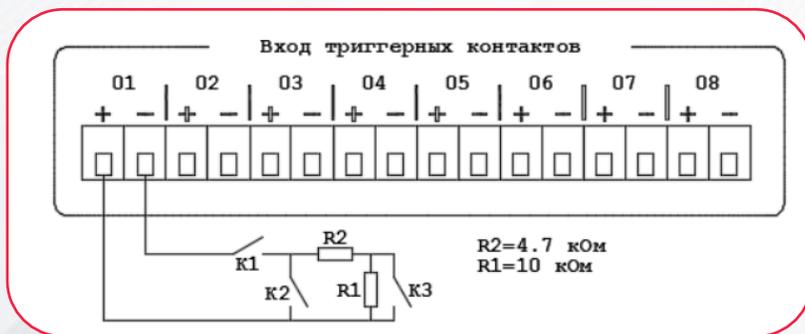


Объекты большой площади

Для реализации объектов любой сложности используется цифровая система оповещения и музыкальной трансляции LPA-EVA

2. Обеспечить автоматическое и ручное управление системой

Даже управляя системой в обычном режиме через триггерные входы, вы будете контролировать цепи до устройства.



Разные сущности внутри одного объекта

Каждый арендатор может хотеть свою музыку, свои возможности служебных объявлений.

На этапе проектирования важно проработать с заказчиком разделение объекта на зоны:

1. Делить по арендаторам?
2. Делить по зонам ответственности (деж. персонал)
3. Делить по функционалу (стоянка, фудкорд, магазины ...)
4. Оставлять ли запас по возможным наращиваниям
5. Какие сообщения мы хотим транслировать
6. Хотим ли мы музыкальную трансляцию

Все обязательно прописать в задании на проектирование **ДЛЯ СОУЭ ОБЯЗАТЕЛЬНО!!!!**

На этапе проектирования важно проработать с заказчиком разделение объекта на зоны:

ГОСТ Р 56939

4.1 Процессу проектирования **должен предшествовать** сбор информации об объекте защиты по ГОСТ Р 56936, которая должна быть основой для разработки задания на проектирование по ГОСТ Р 57839.



Разделение на зоны оповещения

Разделение на зоны оповещения теперь обязанность проектировщика, но важно понимать, что принцип в НТД не прописан

4-5 тип СОУЭ уже требуют разделение на зоны оповещения:

2.3 зона пожарного оповещения: Часть здания, где проводится одновременное и одинаковое по способу оповещение людей о пожаре.

А каков же принцип?

Почему важно прописать зоны и порядок их срабатывания в задании на проектирование?

4.14 Рабочая документация должна включать в себя описание и обоснование алгоритма работы СОУЭ.

4.15 Алгоритм может быть изложен в графическом, табличном, текстовом видах или комбинировано. Алгоритм должен обеспечивать безопасную эвакуацию людей в случае пожара, включать размер и зон пожарного оповещения, время начала оповещения в различных зонах пожарного оповещения.

Характеристика СОУЭ	Наличие указанных характеристик у различных типов СОУЭ				
	1	2	3	4	5
1. Способы оповещения:					
звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.);	+	+	*	*	*
речевой (передача специальных текстов);	-	-	+	+	+
световой:					
а) световые мигающие оповещатели;	*	*	*	*	*
б) световые оповещатели "Выход";	*	+	+	+	+
в) эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения;	-	*	*	+	*
г) световые оповещатели, указывающие направление движения людей, с изменяющимся смысловым значением	-	-	-	*	+
2. Разделение здания на зоны пожарного оповещения	-	-	*	+	+

Система обратной связи

Установка вызывных панелей системы обратной связи также не регламентируется НТД, практика показывает, что вызывные панели устанавливаются:

1. На путях эвакуации.
2. В каждом пожарном отсеке.
3. У выходов с этажа
4. У выходов в безопасную зону

Так как требования не определены, обязательно прописываем эти решения в задании на проектировании!

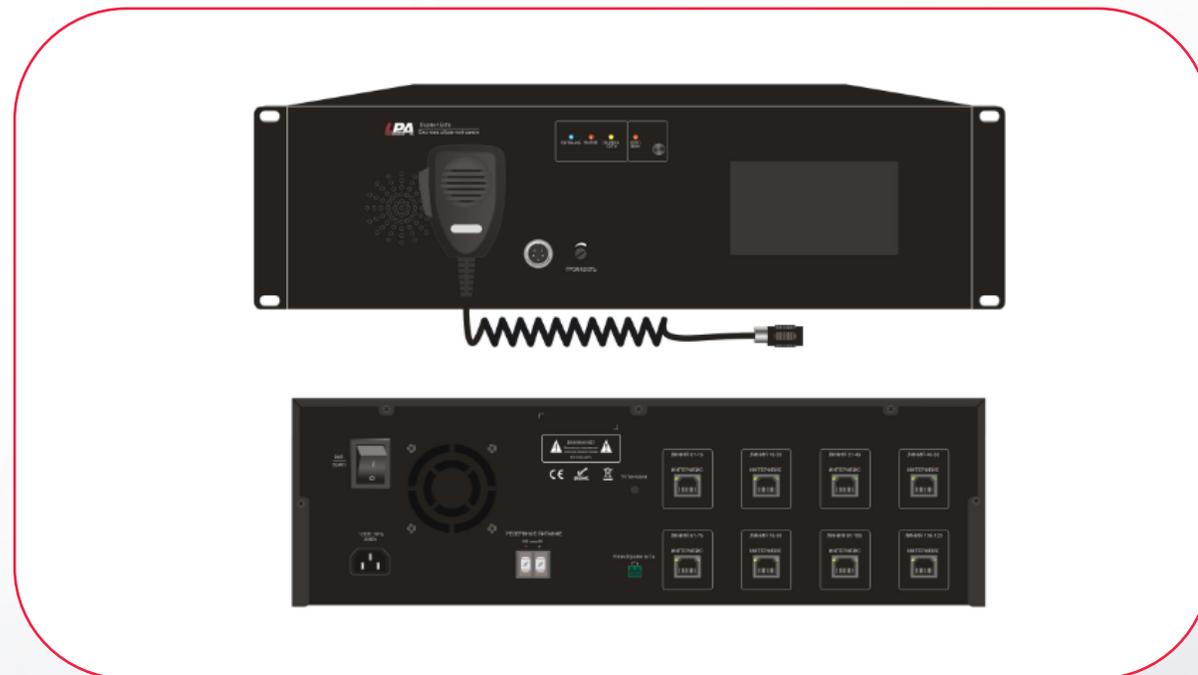
Система DUPLEX-EXTRA!

120 вызывных панелей на 8 каналов связи!

Hi-Fi качество звука

Линии до 1000 м

Система подавления эха



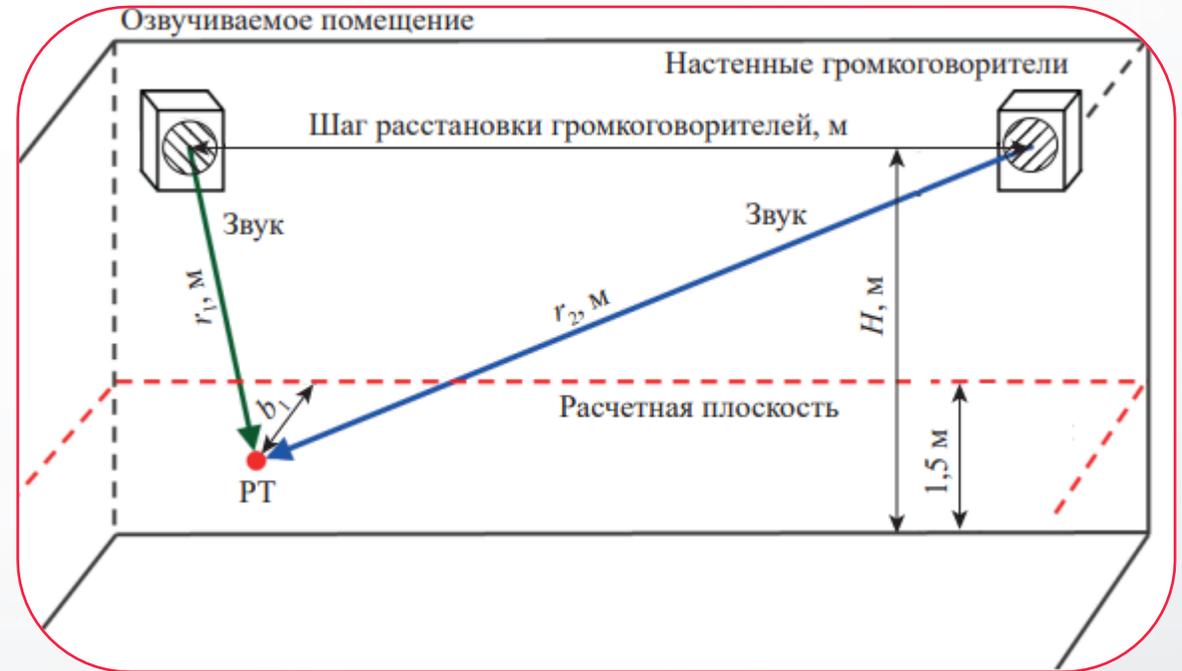
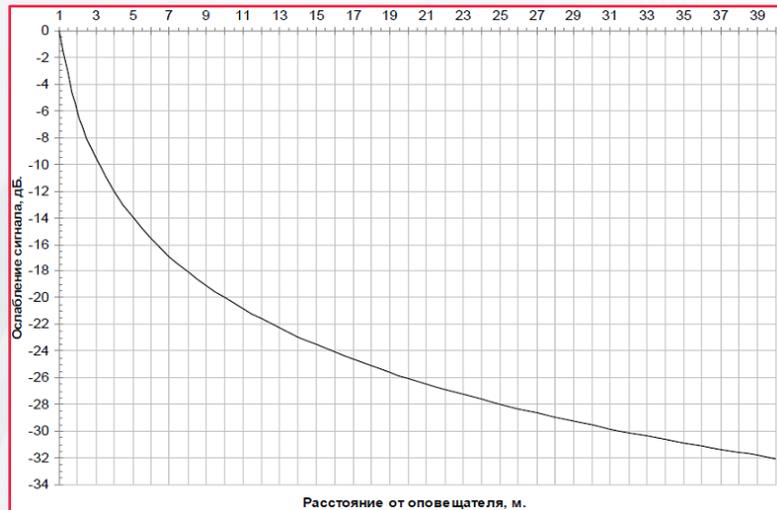
Электро-акустический расчет

Фактически нет утвержденной методики ЭАР, поэтому:

Фактически расчеты делаются для распространения звука в воздушной среде.

То есть берется какая-то удаленная точка и рассчитывается звуковое давление в ней.

График зависимости длины и ослабления звука всем известен



Электро-акустический расчет

Главная проблема при расстановке оповещателей это:

Так как основное требование для количества извещателей отражено в СП 3.13130:

4.2 Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Мы сталкиваемся с проблемой определения того самого допустимого уровня шума для помещений, по которым просто нет данных в СП 51.13330.2011.

Особенно остро стоит проблема для таких помещений как автостоянки.

Фактически сейчас для таких помещений нет понимания как принять решение о уровне звука. Некоторые делают замер звука через специализированные организации, но чаще всего это уровень шума по основному функциональному назначению здания.



Музыкальная трансляция

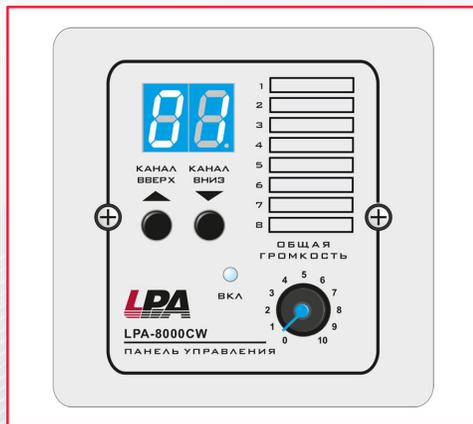
Наиболее удивительно то, что при проектировании почти не учитывается необходимость музыкальной трансляции.

Нам важно знать:

1. Куда мы хотим подавать музыкальную трансляцию?
2. Сколько источников звука нам нужно?
3. Хотим ли мы гибко настраивать источники звука для конкретной зоны?

Какие решения возможны?

LPA – MATRIX - 8000



Объекты оснащенные LPA

ТРЦ «Бутово молл»



MEGA MALL Ереван, Армения



Калина МОЛЛ г. Владивосток



ТРК «Юбилейный», г.Волгоград



ТРК «Космос», г.Челябинск

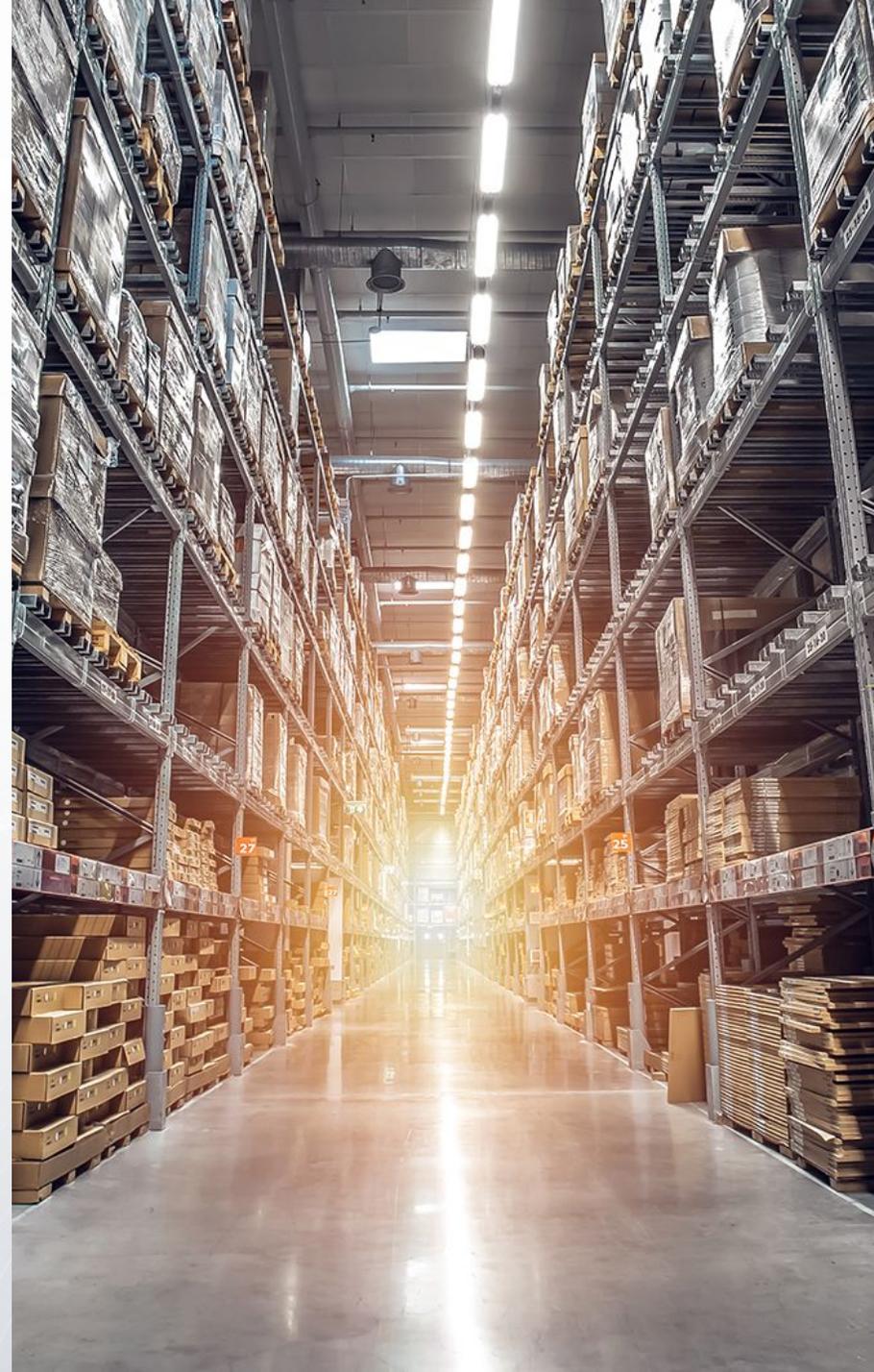


ТЦ «Гигант», г.Новосибирск



LPA - сервисы и возможности

1. Наличие на складах оборудования на 6 месяцев.
2. Громкоговорители поставляются к любым системам оповещения.
3. Техническая поддержка.
4. Инженер по продвижению.
5. Проектная поддержка.
6. Нормативные консультации.



Контакты инженеров по продвижению:

г. Москва

Дмитрий Брянин

Bryanin.Dmitriy@luis.ru

Тел. +7 (495) 637-63-17 (доб. 102275)

г. Москва

Перов Роман

Perov.Roman@luis.ru

Тел. +7 (495) 637-63-17 (доб. 101347)

г. Москва

Коновалов Сергей

Konovarov.Sergey@luis.ru

Тел. +7 (495) 637-63-17 (доб. 130007)

г. Санкт-Петербург

Романенков Сергей

Romanenkov.Sergey@luis.ru

Тел: +7 (812)331-40-41 (доб. 121214)

г. Казань

Данилов Максим

Danilov.Maksim@luis.ru

Тел.: +7 (843) 204-22-33 (доб. 160005)

г. Новосибирск

Шатров Вадим

Shatrov.Vadim@luis.ru

Тел. +7 (383) 285-33-77 (доб.170023)

г. Екатеринбург

Деришев Евгений

Derishev.Evgeniy@luis.ru

Тел.: +7 (343)298-20-28 (доб. 150137)

г. Екатеринбург

Колбин Андрей

Kolbin.Andrey@luis.ru

Тел.: +7 (343)298-20-28 (доб. 150199)

г. Ростов-на-Дону

Матвеев Сергей

Matveev.Sergey@luis.ru

Тел.: +7 (863)261-82-10 (доб. 140017)

г. Краснодар

Мацко Константин

Matsko.Konstantin@luis.ru

Тел.: +7 (861) 273-99-03 (доб.141414)

г. Самара

Мухатаев Василий

Muhataev.Vasiliy@luis.ru

Тел.: +7 (846) 203-04-24 (доб.162016)

г. Тюмень

Хохлов Дмитрий

Hohlov.Dmitriy@luis.ru

Тел.: +7 (3452) 63-81-83 (доб.1160)

Контакты инженеров по продвижению:



LUIS

www.luis.ru

