

## **Технико-экономическое обоснование** **Автоматизация освещения подземной автопарковки** **ЖК Европарк**

В настоящем обосновании рассматриваются 1 уровень подземной автопарковки. Датчики В.Е.Г. быть смонтированы ниже уровня коммуникаций (короба вентиляции, лотки, тубы и т. д.) на высоте от 2,4 м до 2,8 м.

Цель применения датчиков движения В.Е.Г.:

- снижение расходов на электроэнергию,
- комфорт и безопасность,
- забота об окружающей среде.

### Описание и концепция автоматизации освещения:

Освещение на подземной автопарковке работает круглосуточно, 365 дней в году. Применяя автоматизацию освещения на датчиках движения, можно снизить потребление электроэнергии на 50–70%. С помощью датчиков движения увеличивается срок эксплуатации светильников. У каждого светильника есть заявленный срок службы производителем, например, 50 000 часов, это 2 083 дней. Применяя датчики присутствия/движения, мы продлеваем срок службы светильников до 3 645 дней, поскольку освещение будет выключено в среднем на 70 % в сутки.

Управление освещением осуществляется светильниками в проездах и над машиноместами. В данном решении применяется специализированный датчик движения PD4N-1C-C-SM с узконаправленной зоной действия 40 x 24 м.

Датчики работают по следующему сценарию: когда машина въезжает в управляемый сектор автостоянки, датчик регистрирует движение и включает освещение в данном секторе (в проезде и над машиноместами), после остановки машины на парковочном месте, датчик продолжает “видеть” уже человека, и сопровождает его до выхода из зоны парковки. Когда датчик перестает “видеть” движения в проезде или машиноместах, запускается таймер отключения.

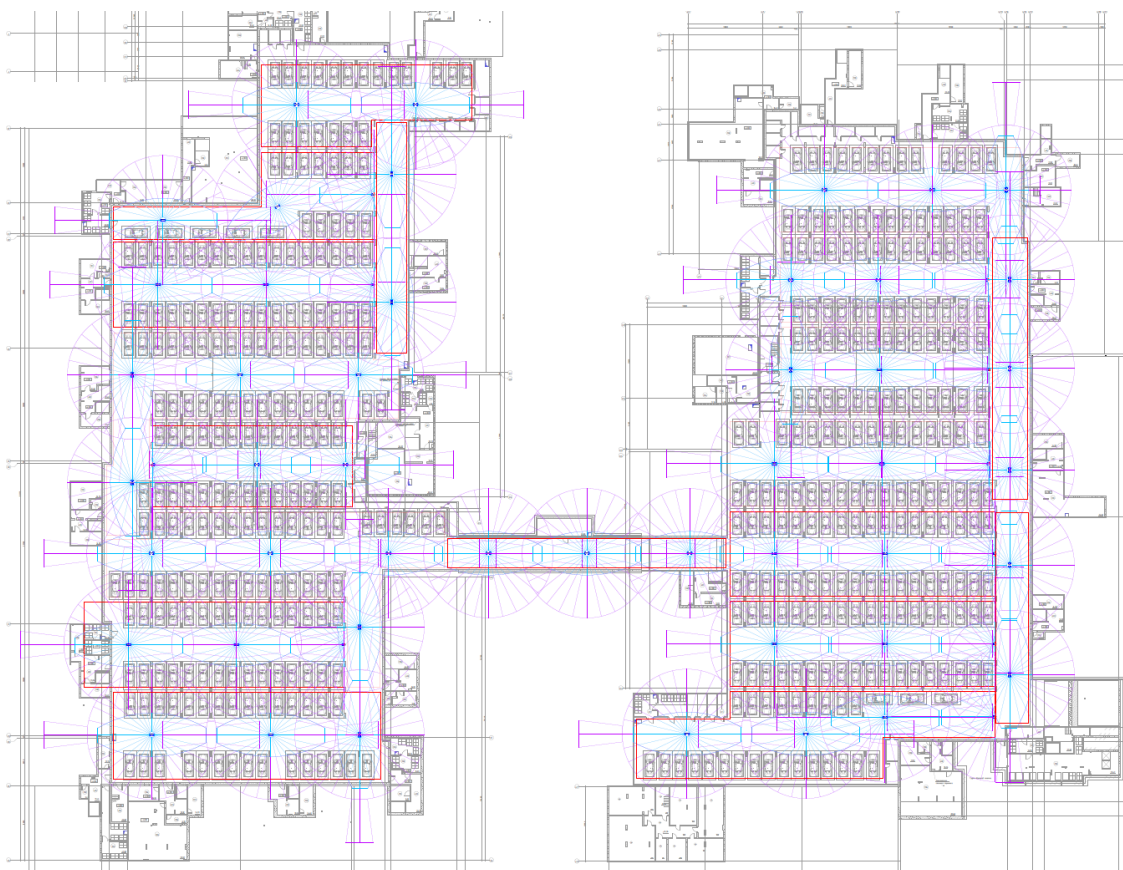
Применяя датчики PD4N-1C-C-SM, мы уменьшаем количество устройств и связанные с этим затраты на монтаж оборудования

**Гарантия на оборудование В.Е.Г. 5 лет!!! Бесплатный шефмонтаж!**

**Для всех датчиков рекомендуется установить таймер задержки выключения, равный 60 секундам. Все датчики имеют возможность настройки с пульта дистанционного**

управления. Служба эксплуатации сможет изменить, например, степень освещенности или время задержки выключения.

**Расположение оборудования B.E.G. на отм. -4,900**



**Таблица оборудования B.E.G. в розничных ценах.**

Наименование	Описание	Кол-во , шт.	Цена, евро.	Всего, евро.
92270 PD4N-1C-C-SM /white	Датчик движения коридорный 360°, диаметр действия 40x24м., накладной монтаж / IP44 / белый	57	163,90	9 342,30
92105 IR-PD3N /grey/red	Пульт управления PD3N-1C, в комплекте настенный держатель / серый	1	33,00	33,00

Наименование	Описание	Кол-во , шт.	Цена, евро.	Всего, евро.
Итоговая стоимость оборудования B.E.G.:				<b>9 375,30</b>

**Примечание\* При предоставлении скидки от базовой цены срок окупаемости изменится!**

### Расчёт окупаемости

Для того чтобы рассчитать окупаемость инвестиций в энергосберегающее оборудование **B.E.G.**, необходимо оценить расходы за потребляемую электроэнергию за год.

На данном объекте применены следующий тип светильников - ARC PH 48 Вт.

В системе автоматизации освещения участвуют 506 светильников (исключили 30 % на аварийное освещение). Далее считаем общую нагрузку на систему освещения.

$$506 \text{ шт.} * 48 \text{ Вт} \div 1000 \text{ Вт} = 24,29 \text{ кВт}$$

Нагрузка на автоматизированную систему рабочего освещения составила –24,29 кВт

Тариф за 1 кВт\*ч сентябрь 2021 г – 6,44 руб. (данные взяты с сайта «Мосэнергосбыт») или 0,08 € (с НДС) по курсу на 11.02.2022 г. Рассчитываем, что светильники включены 24 часа в сутки и 365 дней в году (режим работы типовой для данного типа объекта).

Таким образом, действующий расход на освещение составит:

$$24,29 \text{ кВт*ч} * 24 \text{ ч.} * 365 \text{ дн.} * 0,08 \text{ €} = \mathbf{16\ 789,25 \text{ €/год}}$$

Итак, мы получили годовую сумму оплаты за электроэнергию. Далее нужно рассчитать экономию от применения датчиков **B.E.G.**

Средняя годовая экономия от применения датчиков составляет **50 – 70%**. Данная цифра подтверждена в результате тестирования на подземных автопарковках с применением датчиков движения **B.E.G.**

**Если Вы сомневаетесь в данной цифре экономии, компания B.E.G. готова предоставить оборудование на тестирование бесплатно.**

16 789,25 €/год \* 0,5 (0,7) = **8 394,62 (11 752,47) €/год**

Далее, нам необходимо посчитать месячную экономию от применения датчиков. Для этого делим годовую экономию на 12 месяцев. Данную среднемесячную экономию нужно сложить помесячно, пока не будет достигнута цифра, равная инвестициям в автоматизацию. Это и будет срок окупаемости.

**Экономия 50 %**

Мощность	кВт	24,29
Режим работы	ч	24
Количество дней	дн.	360
Стоимость ЭЭ	€	0,08
Стоимость оборудования	€	9375,30
Расход ЭЭ	€	<b>16789,25</b>
Экономия ЭЭ в год	€	<b>8394,62</b>
Экономия ЭЭ в месяц	€	<b>699,55</b>
<b>Срок окупаемости</b>	<b>мес</b>	<b>14</b>

**Экономия 70 %**

Мощность	кВт	24,29
Режим работы	ч	24
Количество дней	дн.	360
Стоимость ЭЭ	€	0,08
Стоимость оборудования	€	9375,30
Расход ЭЭ	€	<b>16789,25</b>
Экономия ЭЭ в год	€	<b>11752,47</b>
Экономия ЭЭ в месяц	€	<b>979,37</b>
<b>Срок окупаемости</b>	<b>мес</b>	<b>10</b>

**Окупаемость датчиков движения B.E.G. на составит от 10 до 14 месяцев.**

**Примечание\***

*При предоставлении скидки от базовой цены, срок окупаемости изменится*