

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОСВЕЩЕНИЮ  
ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

---

 SOLUTIONS



Во всех промышленно развитых странах ключевой отраслью экономики всегда была электроэнергетика, темпы развития которой опережали темпы развития других отраслей.

Электроэнергетика - отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства, передачи, сбыта, потребления электрической энергии\*.

От состояния электроэнергетического комплекса зависит качество среды обитания людей, ведь на сегодняшний момент современный человек уже не может представить себе жизнь без электричества. С каждым новым годом потребность в электрической энергии неуклонно растет и как следствие влечет за собой разработку комплекса мер по ее удовлетворению. Основной вектор действий направлен на повышение энергетической эффективности и энергосбережения.

В соответствии с государственной программой энергосбережения\*\* повышение энергоэффективности в промышленности, в том числе на объектах электроэнергетики, является одним из ключевых направлений. Одним из важнейших технических мероприятий данной программы является внедрение систем эффективного производственного освещения: использование энергосберегающих источников света и систем автоматизированного управления освещением.

\*Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 N 35-ФЗ

\*\*Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года

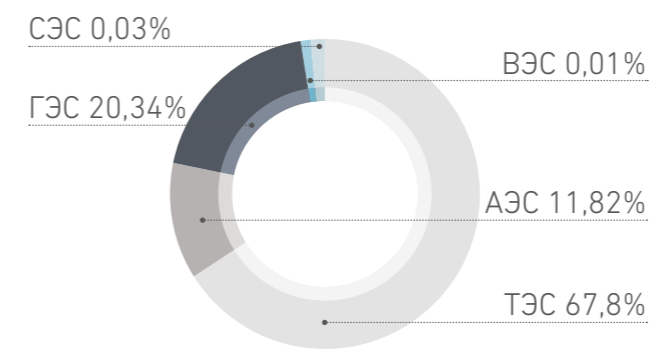
Сжигание органического топлива, деление атомных ядер, кинетическая энергия течения воды - все это и не только является первичными энергетическими ресурсами для генерации электрической энергии.

В зависимости от вида используемых ресурсов выделяют следующие типы электростанций:

- Тепловые электростанции (ТЭС) - преобразование тепловой энергии сгорания органического топлива
- Атомные электростанции (АЭС) - преобразование тепловой энергии деления атомных ядер в реакторе
- Гидроэлектростанции (ГЭС) - преобразование кинетической энергии течения воды.

Помимо АЭС, ТЭС, ГЭС функционирование электроэнергетики составляют ветровые электростанции (ВЭС), солнечные электростанции (СЭС), подстанции промышленных предприятий и другие.

По данным Министерства Энергетики РФ, выработка электроэнергии в России по типам электростанций распределяется следующим образом:



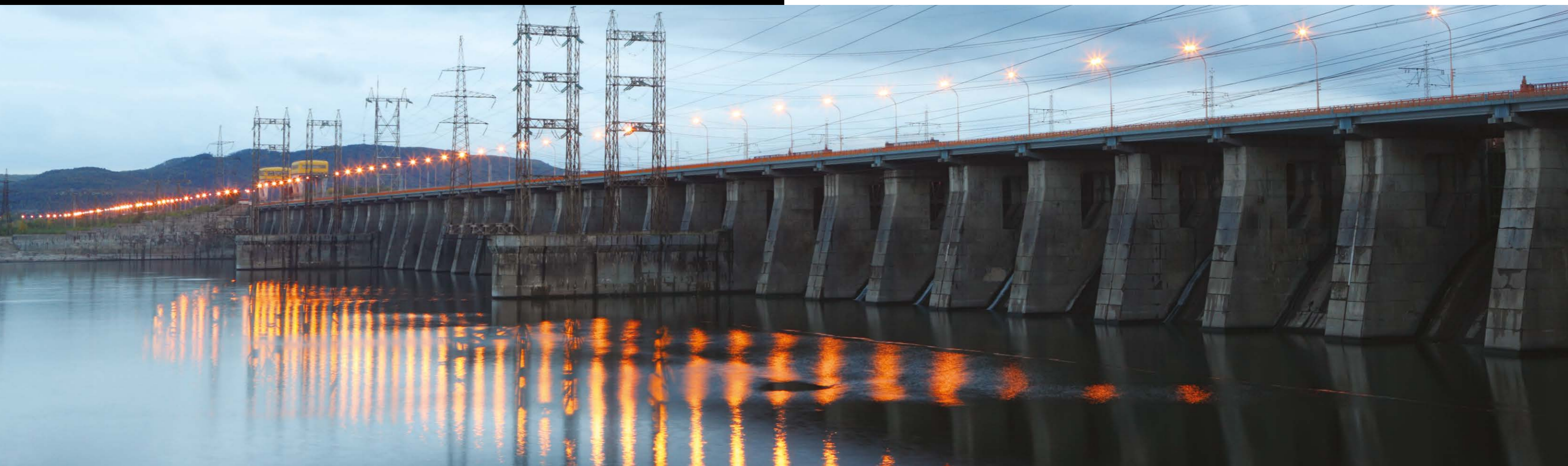
Из диаграммы видно, что доминирующую роль среди производственных предприятий электроэнергетического комплекса составляют тепловые электростанции (ТЭС), в России доля ТЭС достигает 70%.

Возможность размещения станций в непосредственной близости от потребителей, меньшие затраты на сооружение, а также работа станций на практически всех видах органического топлива определили большее развитие ТЭС по сравнению с другими типами предприятий электроэнергетики.

В данном буклете будет рассмотрена типовая ТЭС, однако перечень осветительного оборудования и его распределение по ключевым производственным зонам во многих случаях является схожим и для других объектов генерации электроэнергии.

#### Нормативные документы, используемые при проектировании систем освещения ТЭС:

1. СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ. 7-е издание)
3. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23.05.95
4. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
5. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий
6. Специальные отраслевые нормы



Котельный цех



INOX LED стр. 11  
ACORN LED стр. 11  
HB LED стр. 11

Турбинный цех



INSEL LB/S LED стр. 9  
ACORN LED стр. 9

Цеха вспомогательного производства (насосная станция)



SLICK ECO LED стр. 19  
LZ OPL ECO LED стр. 19

Топливный участок



FREGAT LED стр. 15  
LB/S ECO LED стр. 15  
ZENITH LED Ex стр. 15

Химический цех



INOX LED стр. 17  
HB LED стр. 17

Электрический цех



CD LED стр. 13  
ARCTIC OPL ECO LED стр. 13  
HB LED FLOODLIGHT стр. 13

Наружное освещение



GIGA LED стр. 23  
LEADER LED стр. 23  
FREGAT LED стр. 23  
MARK LED стр. 23

Административно-бытовой комплекс



OPTIMA LED стр. 21  
OTR/R LED стр. 21  
OTX LED стр. 21  
LINER LED TH стр. 21

## Одной из главных производственных зон в технологической структуре ТЭС является турбинный цех

Основная промышленная единица турбинного цеха – парогазовые установки (ПГУ) количество и электрическая мощность которых определяются проектом в зависимости от нужд под которые сооружается данная ТЭС. Помещения, в которых устанавливаются ПГУ, отличаются сравнительно высокими потолками и повышенной влажностью при рабочих процессах. Очевидно,

что эти особенности предъявляют ряд требований и к осветительному оборудованию. Светильники должны иметь надежную защиту от пыли и влаги, конструкция осветительных приборов должна обеспечивать условия для простой установки и легкости обслуживания. Помимо общего освещения в турбинных цехах часто требуется локальное освещение.



### INSEL LB/S LED + настенный кронштейн

Серия светильников для установки на высоте от 5 до 12 метров и замены приборов с ртутными лампами до 400 Вт (РСП 400), а также металлогалогенными и натриевыми лампами до 250 Вт (ГСП/ЖСП 250). Универсальная конструкция светильника позволяет осуществить накладной монтаж на поверхность потолка или стены с помощью лиры, или встроить в подвесной потолок (с помощью монтажной рамки). Различная вторичная оптика позволяет применять светильник для общего освещения производственных площадок, а также в качестве прожектора.



### ACORN LED

Серия светильников ACORN LED с линзой из прозрачного терпированного стекла предназначена для установки в пожароопасных зонах на высоте от 2 до 5 метров и замены приборов с лампами накаливания до 500 Вт (НСП 500) и их аналогов. Линза из прозрачного терпированного стекла позволяет обеспечить различные углы светораспределения до 150°. Специально для предприятий электроэнергетики выпускаются низковольтные модификации (12 VAC, 36 VAC).



## Получение пара и горячей воды - основное назначение котельного цеха тепловой электростанции.

Для преобразования тепла уходящих от газовой турбины газов и превращении их в греющую среду для котловой воды служат паровые котлы-утилизаторы, которые составляют основу котельного цеха ТЭС. Вода, став паром, приводит в движение паровую турбину, в результате чего производится электрическая энергия. Ввиду возможности возникновения повышенной влажности в помещении цеха к осветительным приборам предъявляются особые требования, касающиеся IP-защиты.

Оснащение котельного цеха крупногабаритным оборудованием осуществляется с помощью мостового крана, который впоследствии остается в цеху для проведения ремонтных работ. Для обеспечения требований безопасности производственного процесса необходимо установка дополнительного осветительного оборудования на кран-балку. Светильники подкранового освещения должны быть устойчивы к вибрационным нагрузкам, иметь сравнительно небольшие габариты при большой мощности.



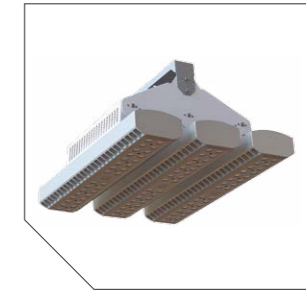
### INOX LED

Серия светильников для установки на высоте от 3 до 6 метров и замены приборов с линейными люминесцентными лампами до 58 Вт (ЛСП 2x58). Преимуществом светильников серии INOX LED являются материалы корпуса и рассеивателя: нержавеющая сталь и стекло, позволяющие применять светильник в химически агрессивных средах и пожароопасных зонах в т.ч. П-IIа.



### ACORN LED

Серия светильников для установки на высоте от 2 до 5 метров и замены приборов с лампами накаливания до 500 Вт (НСП 500) и их аналогов. Светильники предназначены для тяжелых условий эксплуатации и комплектуются источником питания с диапазоном рабочего напряжения 85-285 VAC, и температурой эксплуатации от -40 до +40 °C. Рассеиватель светильника выполнен из ударопрочного поликарбоната. Разнообразные комплекты крепления позволяют установить светильник на потолке или стене (монтажная скоба), повесить на крюк (рым-болт), установить на трубу G3/4.



### HB LED с креплением для подкранового освещения

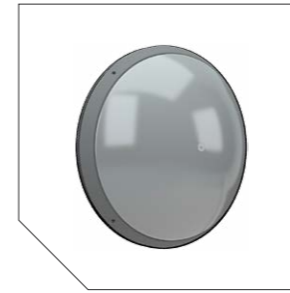
Серия промышленных светильников HB LED обладает высокой стойкостью к вибрационным нагрузкам (соответствует классу M4). Рекомендуемая высота установки от 6 до 30 метров. Решение подходит для замены приборов с ртутными лампами до 1000 Вт (РСП 1000), а также с металлогалогенными и натриевыми лампами до 400 Вт (ГСП/ЖСП 400). Благодаря компактным габаритным размерам и высокой мощности светильник идеален для подкранового освещения.



# Производственный участок, отвечающий за процесс трансформации электроэнергии, называется электрическим цехом.

Электрический цех включает в себя повышающие трансформаторы, блоки управления, распределительные и другие вспомогательные устройства. Выработанная на генерирующем оборудовании электрическая энергия должна быть трансформирована перед передачей в сеть. Распределительные устройства для ТЭС зачастую выполняют открытыми (ОРУ) при напряжении 110 кВ и выше, однако в ряде случаев, например, если строительство новой станции ограничено площадью размещения, станция строится вблизи существующих

химических, металлургических и других загрязняющих окружающую среду заводов, целесообразно соорудить закрытое распределительное устройство (ЗРУ). В распределительных устройствах к осветительному оборудованию предъявляются особые требования по безопасности, а именно светильники должны быть не ниже 2 класса защиты от поражения электрическим током и соответствовать требованиям по электромагнитной совместимости с другими устройствами.



**CD LED (2 класс электробезопасности)**  
Классическое решение для освещения технических помещений, входных зон и других пространств, где требуется повышенная защита от пыли и влаги IP65. Монтаж осуществляется на опорную поверхность стены или потолка. Для применения на объектах энергетики рекомендуется использовать модификацию со вторым классом электрозащиты – CD LED 27 4000K, как наиболее устойчивую и надежную для работы в промышленных сетях.



**ARCTIC OPL ECO LED (2 класс электробезопасности)**  
Серия светильников для установки на высоте от 2 до 6 метров и замены приборов с линейными люминесцентными лампами до 58 Вт (ЛСП 2x58). Светильники ARCTIC.OPL ECO LED выполнены на основе традиционных ламповых корпусов, что позволяет осуществлять замену светильников «точка в точку». Второй класс защиты от поражения электрическим током, возможность установки аварийного блока питания, опаловый рассеиватель делают светильник незаменимым при установке на высотах до 3 метров.



**HB LED FLOODLIGHT**  
Серия светодиодных прожекторов модульного типа на базе светильников HB LED для освещения производственных площадок. Возможность расположения до 8 модулей на одной лире в совокупности со вторичной оптикой от 15 до 60 градусов позволяет достигать нормируемой освещенности на высоте до 40 метров. Конструкция светильника и элементы крепления могут быть модифицированы под применяемые типы опор. Светодиодные прожекторы серии HB LED FLOODLIGHT подходят для освещения открытых распределительных устройств 110 кВ, 300 кВ, 700кВ.



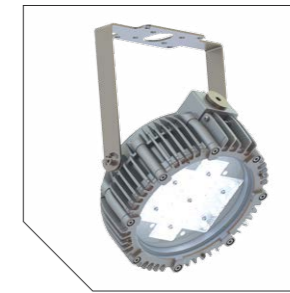
Основными видами топлива, на которых работают объекты электроэнергетики являются уголь, природный газ, мазут, реже горючие сланцы и торф. Около 90% природных энергетических ресурсов являются невозобновляемыми, однако простота их добычи и высокий энергетический потенциал, определяют их роль в электроэнергетике. Одним из самых распространенных видов топлива для ТЭС является природный газ, что обусловлено рядом преимуществ: высокий КПД станции, меньшие инвестиции при строительстве относительно ТЭС, работающих на других видах топлива, наличие данного ресурса практически во всех промышленных районах страны. Топливный участок электростанции работающей на газе

представляет собой объединение сооружений по приему, учету и подготовке топлива для подачи на генерирующее оборудование. Данная фаза технологического процесса является опасной с точки зрения возможности возникновения взрыва или пожара, так как при соединении природного газа с кислородом образуется легковоспламеняющаяся детонирующая смесь. Это предписывает особые требования к исполнению светильников: в зависимости от классификации взрывоопасной зоны в цехах топливного участка может потребоваться применение специального взрывозащищенного оборудования



**FREGAT LED + настенный кронштейн**

Универсальный светодиодный светильник, предназначенный для освещения путей подъезда, промышленных цехов и прилегающих территорий. Продуманная оптическая система, регулируемый поворотный кронштейн, литой алюминиевый корпус и качественные электронные компоненты делают данный светильник универсальным решением задач наружного освещения практически любой сложности. Специально для освещения крытых производственных площадок светильники FREGAT LED могут комплектоваться настенным кронштейном.



**ZENITH LED Ex**

Взрывозащищенный светодиодный светильник для наружного и внутреннего освещения объектов промышленности, предназначенный для замены Ex-светильников с натриевыми и металлогалогенными лампами до 150 Вт. Корпус изготовлен из качественного алюминиевого сплава и обеспечивает вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d»». Благодаря возможности монтажа светильника при помощи универсальной скобы и трубного крепления, светильники серии ZENITH LED Ex могут использоваться для наружного и внутреннего освещения объектов электроэнергетики.



**LB/S ECO LED**

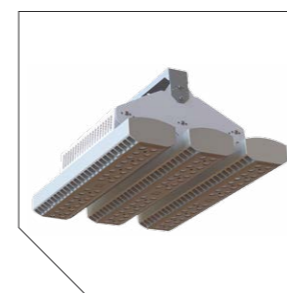
Экономичный светильник для освещения производственных цехов с высотой потолков от 5 до 8 метров. Является заменой светильников типа ГСП 150 и РСР 250. В базовом исполнении светильники серии LB/S M ECO LED комплектуются источником питания, работающим в сети постоянного и переменного тока, что позволяет использовать светильники в системе аварийного освещения.



## Выбирая осветительное оборудование для помещений химической водоподготовки, особое внимание необходимо уделять материалам корпуса и рассеивателя

Одним из немаловажных этапов в производстве электрической энергии является водоподготовка. Для нужд электростанции химический цех за час готовит десятки кубометров обессоленной воды. Выбирая осветительное оборудование для помещений химической водоподготовки, помимо основных требований к светотехническим характеристикам приборов, особое

внимание необходимо уделять материалам корпуса и рассеивателя, подбирая их для соответствующего применения в химически агрессивных средах. Кроме того, при выборе осветительного оборудования нужно учитывать высоту его установки, так как в зависимости от производственной мощности ТЭС помещение химического цеха может иметь различные габариты.



### HB LED + стекло

Серия светильников для установки на высоте от 6 до 30 метров подходящей для замены приборов с ртутными лампами до 1000 Вт (РСП 1000), а также металлогалогенными и натриевыми лампами до 400 Вт (ГСП/ЖСП 400).

Модульная конструкция светильника, вторичная оптика с различными углами светораспределения, возможность индивидуального поворота модулей позволяет максимально гибко настраивать светильник на объекте, освещая только те рабочие зоны, которые необходимо.

Опциональная комплектация прозрачным терпированным стеклом позволяет применять светильники в пожароопасных зонах и химически агрессивных средах.



### INOX LED

Серия светильников для установки на высоте от 3 до 6 метров и замены приборов с линейными люминесцентными лампами до 58 Вт (ЛСП 2x58).

Преимуществом светильников серии INOX LED являются материалы корпуса и рассеивателя: нержавеющая сталь и стекло, позволяющие применять светильник в химически агрессивных средах и пожароопасных зонах в т.ч. П-IIa.



## Полноценное функционирование ни одной тепловой электростанции невозможно без цехов вспомогательного производства.

К цехам вспомогательного производства относятся: насосная станция, подающая воду из водоема для нужд станции, ремонтно-строительные цеха, цеха тепловой автоматики и измерений, и некоторые другие. Производственные условия данных помещений не предъявляют каких-либо специальных требований

к осветительному оборудованию, однако при его выборе следует учитывать базовые критерии: защита от пыли и влаги, высокая механическая прочность, удобство монтажа и обслуживания. Высота установки осветительного оборудования в помещениях данного типа - 3 - 5 м.



### SLICK ECO LED

Серия светильников для установки на высоте от 3 до 6 метров и замены приборов с линейными люминесцентными лампами до 58 Вт (ЛСП 2×58). Конструкция светильника разработана специально под светодиодные источники света, что позволяет получить максимальную световую отдачу (до 125 лм/Вт) при доступной цене. Конструкция светильника не предусматривает его частичной разборки при монтаже, что снижает трудоемкость и время монтажа. Все операции осуществляются с внешней стороны светильника с помощью аксессуаров для крепления и подключения к электрической сети, входящих в базовый комплект поставки.



### LZ.OPL ECO LED

Серия светильников для установки на высоте от 2 до 6 метров и замены приборов с линейными люминесцентными лампами до 58 Вт (ЛСП 2×58). Светильники LZ.OPL ECO LED выполнены на основе традиционных ламповых корпусов, что позволяет осуществлять замену светильников «точка в точку». Второй класс защиты от поражения электрическим током, возможность установки аварийного блока питания, ударопрочный корпус и опаловый рассеиватель из поликарбоната делают светильник незаменимым при установке на высотах до 3 метров.



## Административно-бытовой комплекс (АБК) – место для осуществления административной деятельности, диспетчеризации производственных процессов и рекреации персонала.

С момента зарождения идеи по сооружению ТЭС и до ее реализации во главе всех процессов стоит человек. Так, после ввода станции в эксплуатацию и на протяжении всего ее ресурса, человек организует и ведет технический учет всех процессов, участвует в ремонте и обслуживании отдельных ее участков и ТЭС в целом. Поэтому в состав функциональных зон любого предприятия по генерации электроэнергии входит административно-

бытовой комплекс (АБК) – место для осуществления административной деятельности, диспетчеризации производственных процессов и рекреации персонала. Требования, предъявляемые к освещению АБК ТЭС, как правило, аналогичны общим требованиям к освещению офисно-административных объектов и определяются согласно СП 52.13330.2016 в зависимости от типа помещений.



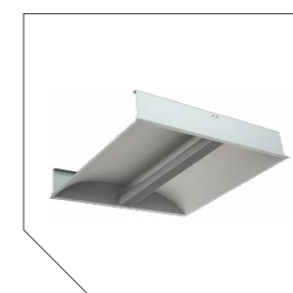
### OPTIMA LED

Недорогой универсальный светодиодный светильник для общего освещения административных и бытовых помещений. Является прямой заменой светильников типа ЛПО 4×18 и ЛВО 4×18. Может быть встроен в подвесные потолки с несущим Т-образным профилем шириной 15 мм или 24 мм, или смонтирован непосредственно на поверхность потолка. Широкий выбор типоразмеров и модификаций с различным функционалом и характеристиками позволяет подобрать прибор, соответствующий требованиям любого объекта.



### OTR/R LED

Эффективный светодиодный светильник с комбинированным светораспределением для общего освещения административных и бытовых помещений. Высокий визуальный комфорт и оригинальный дизайн в совокупности с доступной ценой делают его незаменимым для применения в помещениях, где необходим мягкий рассеянный свет. Светильник монтируется в подвесные потолки с несущим Т-образным профилем шириной 15 мм и 24 мм.



### OTX LED

Светодиодный светильник отраженного света для общего освещения административных и бытовых помещений. Обеспечивает максимальный визуальный комфорт благодаря отсутствию прямой и отраженной блескости. Светильник монтируется в подвесные потолки с несущим Т-образным профилем шириной 15 мм и 24 мм, доступна модификация для потолка GRILIATO. Светодиодный кластер расположен непосредственно на радиаторе, что обеспечивает эффективный теплоотвод. Уникальная конструкция светильника и высококачественная компонентная база гарантируют срок службы 50000 часов при сохранении 80% светового потока.



### LINER LED TH

Модульная светодиодная система, подходящая для создания равномерного общего освещения. Доступны версии для встраиваемого, накладного и подвесного монтажа. Светильники различной длины (от 600 мм до 1500 мм) могут объединяться в непрерывную световую линию, которая закрывается единым рассеивателем. Рассеиватель заказывается отдельно, бухтами до 13,5 метров. Также в семействе представлены угловые элементы 600 мм × 600 мм для создания прямоугольных фигур и других геометрических форм в плоскости установки.

Выбирая осветительное оборудование для наружного освещения нужно учитывать способ его размещения, климатическое исполнение, особенности монтажа и тип светораспределения.

ТЭС представляют собой крупные объекты с развитой инфраструктурой, включающей систему транспортных линий, эстакады и другие функциональные зоны, находящиеся снаружи зданий. Выбирая осветительное оборудование для наружного освещения нужно учитывать способ его размещения, климатическое исполнение, особенности монтажа и тип светораспределения. Один из видов ТЭС - теплоэлектроцентраль (ТЭЦ). Зачастую данные станции располагаются в городской

черте, либо в прилегающих районах, в этом случае их ночной облик вносит вклад в формирование экосистемы городской среды. Проектируя установку наружного освещения таких ТЭС, нужно учитывать не только общие эргономические параметры, но и вопрос светового загрязнения, а также эстетический фактор. Для того, чтобы вписать ТЭС в городскую среду часто прибегают к приемам архитектурно-художественной подсветки - например, цветному или цветодинамическому освещению градирен.



#### GIGA LED

Серия светодиодных прожекторов GIGA LED для открытых производственных площадок и производственных цехов с высотой потолков от 25 метров и выше. Является заменой прожекторов типа ГО 1000 Вт. Прожектор обладает модульной конструкцией, позволяющей реализовать различные по мощности модификации от 600 до 900 Вт. Небольшая масса прожектора и универсальная лира позволяют установить прожектор на мачту, а возможность регулировки каждого из модулей – создать оптимальную картину освещенности рабочей зоны.



#### LEADER LED

Новый универсальный светодиодный прожектор для заливающего освещения прилегающих территорий, рабочих зон, зон погрузки и разгрузки, и фасадов зданий. Является прямой заменой прожекторов на лампах МГЛ и ДНаТ мощностью до 250 Вт. Светильник монтируется на универсальную лиру, регулирующую по углу установки с двухточечной фиксацией. Это позволяет размещать светильник на любой горизонтальной и вертикальной поверхности. Набор оптик и мощностей позволяет использовать светильник на высоте от 5 до 20 м, а также использовать его для архитектурной подсветки фасадов, градирен и объектов комплекса.



#### FREGAT LED

Универсальное светодиодное решение для освещения прилегающих территорий, подъездных дорог и парковок. Торшерная и консольная установка, регулируемый угол поворота оптической части, уникальная оптическая система, ограничивающая слепящее действие и обеспечивающая высокую эффективность использования светового потока, IP66, IK 09, мощность от 35 до 145 Вт – характеристики, которых достаточно для решения самых сложных задач наружного освещения. Светильник является прямой заменой светильников ДКУ мощностью до 250 Вт.



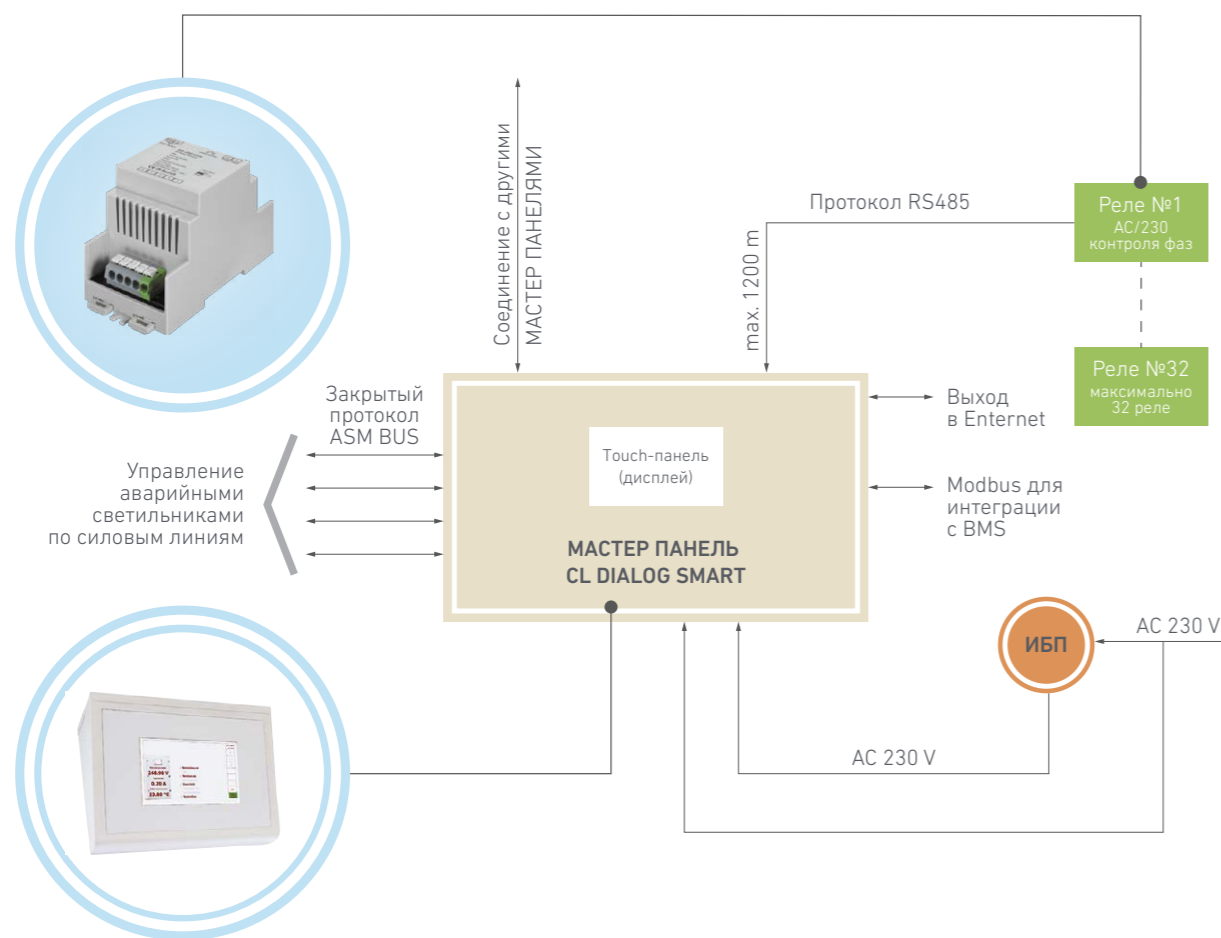
#### MARK LED

Бюджетное решение для уличного освещения с широким набором опций. Светильник может устанавливаться на торшерное или консольное крепление (диаметр 48-60 мм) с регулируемым углом установки, а также может быть установлен на тросовой растяжке. Светильники имеют малый вес (до 5,5 кг) и просты в монтаже и обслуживании.

Аварийные ситуации, в результате которых в здании отключается рабочее напряжение представляют угрозу жизни и здоровью людей, находящихся в здании. Не важно, пожар ли, стихийное бедствие или авария на подстанции приводят к отключению рабочего освещения, система аварийного освещения должна обеспечить безопасную эвакуацию людей. Вот почему очень важно, чтобы система аварийного освещения отвечала всем современным требованиям ГОСТ и СП. Существует два основных подхода к организации

аварийного освещения: аварийные светильники могут быть оснащены автономными блоками аварийного питания и аккумуляторами или может быть организована централизованная система аварийного освещения (ЦСАО). Факторы, от которых зависит какой подход выбрать – это количество аварийных светильников и требования к функционалу системы. При количестве аварийных светильников более 150 шт, как правило применение ЦСАО экономически более выгодно.

**Компания «Световые Технологии» предлагает современную систему ЦСАО DIALOG SMART**



**MIZAR LED**

Световой указатель двустороннего свечения универсальной установки:

- Установка на поверхность стены или потолка;
- Возможна встраиваемая установка с использованием рамки ST 36;
- Корпус из ударопрочного поликарбоната;
- Светодиодный индикатор определения работоспособности светильника;
- Дистанция распознавания до 30 м.



**URAN LED**

Светильник аварийного освещения со степенью защиты IP65:

- Установка на поверхность стены или потолка;
- Корпус из ударопрочного поликарбоната;
- Светодиодный индикатор определения работоспособности светильника;
- Дистанция распознавания до 25 м.



**URAN LED Ex**

Взрывозащищенное светодиодное табло для тяжелых условий эксплуатации:

- Встроенная аккумуляторная батарея с временем работы в аварийном режиме 3 часа;
- Возможность установки в местах с опасностью по водороду и ацетилену;
- Возможность установки на потолок или стену;
- Тестовая кнопка для проверки работоспособности в автономном режиме;
- Различные информационные этикетки, в т.ч. по индивидуальному заказу.

**БЛОК АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ CONVERSION KIT POWER LED**

При применении автономных аварийных светильников, часть светильников рабочего освещения оснащается блоками аварийного питания и аккумуляторами, которые обеспечивают работу одного из LED модулей светильника в аварийном режиме. Но нередко возникают ситуации, когда на этапе монтажа выясняется, что светильники с блоками аварийного питания попросту забыли закупить. В этом случае монтажная организация вынуждена закупать блоки аварийного питания и самостоятельно оснащать ими светильники. Это отнимает время и создает риск снятия светильника с гарантии в следствие неквалифицированного вмешательства.

Аварийный блок CONVERSION KIT POWER LED 100-200W IP65 идеальное решение для промышленных объектов, т.к. он не требует установки внутрь светильника. В аварийной ситуации он питает от аккумулятора не отдельный LED модуль светильника, а светильник целиком, на 100% его светового потока. Ограничения: драйвер светильника должен работать от постоянного тока и мощность светильника не должна превышать 200 Вт.

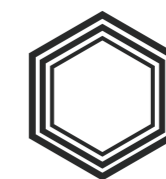


**Комплект поставки:**

- БАП
- Индикатор работоспособности
- Аккумулятор
- Кнопка теста
- Пиктограмма А

CONVERSION KIT POWER LED 100-200 W	100 -200 Вт	не менее 1 часа	220 В
------------------------------------	-------------	-----------------	-------

Применение автоматизированных систем управления освещением (АСУО) на предприятиях электроэнергетического комплекса позволяет снизить энергопотребление и вместе с тем повысить комфорт световой среды при безусловном выполнении нормативных требований к освещенности различных функциональных групп.



**DEUS  
ME6**  
designed for control



ME6 – это масштабируемое беспроводное решение для автоматизации и диспетчеризации осветительных установок. Систему ME6 отличают простота, доступность и гибкость, позволяющие пользователю самостоятельно делить светильники на группы и создавать сценарии их работы, осуществлять управление освещением и мониторинг энергопотребления.

### КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ME6:



#### ОБЛАЧНЫЙ СЕРВИС ME6CLOUD

Облачный сервис ME6 Cloud позволяет осуществлять беспроводное управление осветительной установкой с любого компьютера или мобильного устройства, имеющего доступ к сети Интернет. С помощью облачного сервиса можно создавать собственные сценарии управления, объединять светильники в группы и осуществлять контроль за энергопотреблением осветительной установки.



#### СЕРВЕР ME6

Локальный сервер визуализации, управления и конфигурации беспроводной системы управления освещением ME6.



#### РОУТЕР УПРАВЛЕНИЯ ME6

Роутер ME6 предназначен для сопряжения компонентов беспроводной сети ME6 (модули, драйверы) с сетью Интернет через интерфейс Ethernet. Обеспечивает обмен данными между удаленным «облачным» сервером и компонентами беспроводной сети ME6.



#### МОДУЛЬ ME6-NF

Беспроводной модуль управления светильником: включение, выключение (путем коммутации питания светильника) и диммирование (регулировка яркости) по интерфейсу 1-10V.



#### МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

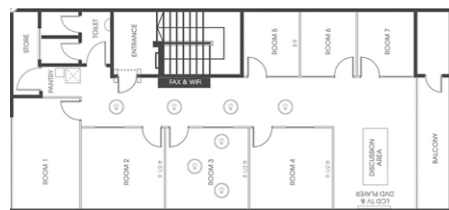
Бесплатное мобильное приложение является отличным дополнением к системе управления ME6. Приложение автоматически синхронизируется с облаком ME6Cloud, позволяя осуществлять мониторинг и управление системой.



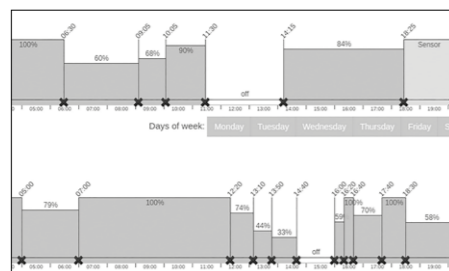
ТОПОЛОГИЯ СИСТЕМЫ DEUS ME6:



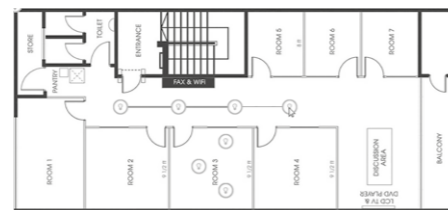
ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ME6 ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ:



Работать в графическом режиме. Загружать в систему планы помещений и выполнять расстановку светильников.



Создавать собственные расписания и сценарии работы светильников.

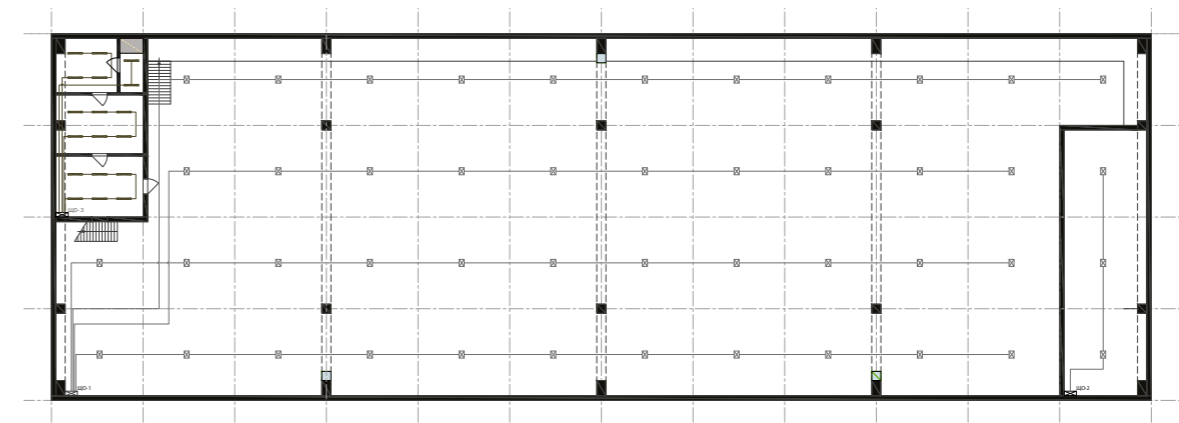


Формировать группы светильников. Включать, выключать и диммировать (от 1% до 100%) отдельные светильники и группы.



Осуществлять мониторинг энергопотребления осветительной установки.

ОСВЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЦЕХА:

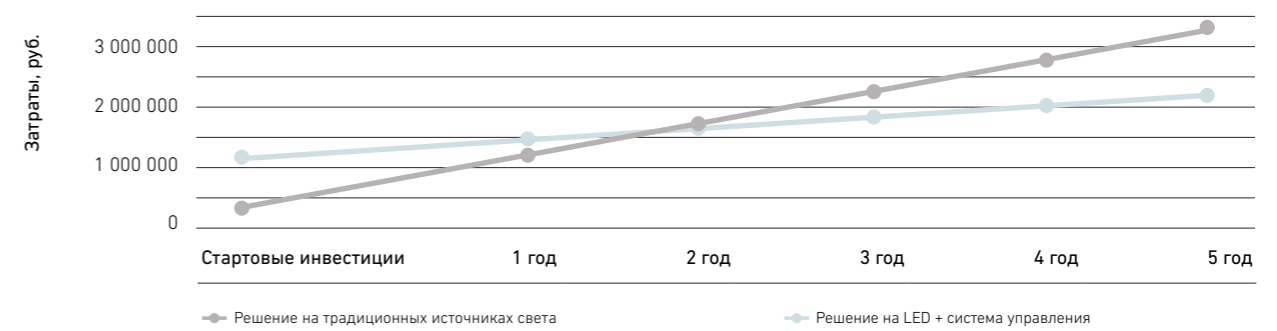


Спецификация оборудования

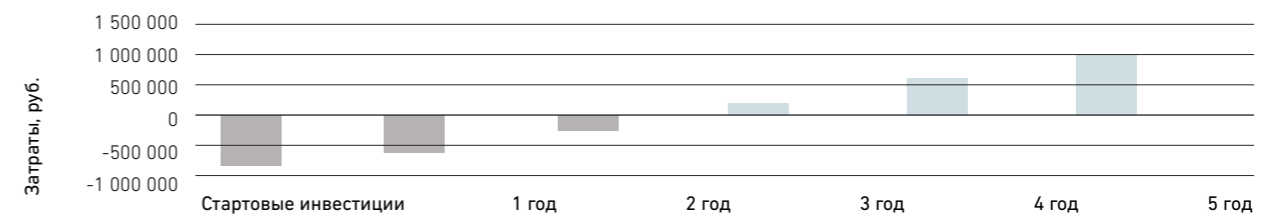
Условное обозначение	Наименование	Артикул	Кол-во, шт
☒	НВ LED 150 D60 HFR ME6 5000K	1224001060	34
☒	SLICK.PRS ECO LED 60 5000K	1631000200	18
■	Сервер ME6 Server Lite	4911004310	1
■	Роутер ME6-R	4911004240	3

Объект: химический цех  
Общая площадь: 1296 м<sup>2</sup>  
Высота потолков: 10,5 м

График возврата инвестиций (в сравнении с решением на аналоге с традиционным источником света)



Разница в расходах между решением на светодиодах и на традиционных источниках света



Из приведенного расчета видно, что несмотря на более высокие начальные инвестиции в закупку светодиодного оборудования с беспроводным управлением возврат средств осуществляется в течение разумного промежутка времени, что обеспечивается благодаря снижению эксплуатационных затрат (оплата электроэнергии, покупка, замена и утилизация газоразрядных ламп).

Срок окупаемости светодиодного решения с беспроводной системой управления ME6: **2,8 лет**

Экономия средств после выхода в точку окупаемости (в течение срока службы светильников): **1 001 805 руб**

Высвобождаемая мощность: **11,24 кВт**

Артикул	Наименование	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Энергоэффективность, лм/Вт
1490000010	ACORN LED 20 D120 5000K	2 050	21	97
1490000020	ACORN LED 30 D120 5000K	2800	29	96
1490000090	ACORN LED 40 D120 5000K	4050	39	103
1490000060	ACORN LED 20 D150 5000K with tempered glass	2600	21	124
1490000070	ACORN LED 25 D150 5000K with tempered glass 36 VAC G3/4	2200	22	100
1490000040	ACORN LED 30 D150 5000K with tempered glass	3550	29	122
1490000080	ACORN LED 40 D150 5000K with tempered glass	4750	39	122
1631000080	SLICK.PRS ECO LED 30 5000K	3800	31	122,5
1631000190	SLICK.PRS ECO LED 45 5000K	5300	42	126
1631000200	SLICK.PRS ECO LED 60 5000K	7000	60	125
1226000020	ZENITH LED 30 D120 B Ex	3000	30	100
1226000080	ZENITH LED 50 D120 B Ex	5200	52	100
1226000140	ZENITH LED 50 D270 B Ex	6360	53	120
1226000170	ZENITH LED 70 D270 B Ex	8400	70	120
1226000200	ZENITH LED 100 D270 B Ex	12300	100	123
1079000120	INOX LED 30 5000K	2600	25	104
1079000100	INOX LED 50 5000K	4600	45	104
1079000110	INOX LED 70 5000K	7850	65	120
1088000040	ARCTIC.OPL ECO LED 600 5000K	2700	28	96
1088000050	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 5000K	4750	46	103
1088000060	ARCTIC.OPL ECO LED 1500 5000K	6600	64	103
1334000600	LB/S C ECO LED 75 5000K	7500	75	100
1334000610	LB/S M ECO LED 75 5000K	7500	75	100
1156000110	HB LED 75 D60 5000K	8200	72	114
1156000120	HB LED 150 D60 5000K	14850	144	103
1156000130	HB LED 225 D60 5000K	22500	220	103
1334000360	INSEL LB/S LED 100 D65 5000K	10000	95	105
1334000400	INSEL LB/S LED 120 D65 5000K	12000	120	100
1334000670	INSEL LB/S LED 150 D65 5000K	15000	150	100
1334000320	INSEL LB/S LED 80 D65 5000K	8000	80	100
1224001470	HB LED 800 D15 5000K	86900	910	95
1224001740	HB LED 800 D60 5000K	90300	910	99
2334000010	Wall mounting bracket INSEL LB/S LED WH	-	-	-
2334000020	Pole mounting bracket INSEL LB/S LED WH	-	-	-
2077000010	Поворотный комплект крепления INOX на стену	-	-	-
2077000030	Комплект скоб для крепления INOX на потолок	-	-	-

Одним из приоритетных направлений для ООО «МГК «Световые Технологии» является предоставление комплексного пакета сервисных услуг на всех этапах проектирования и реализации проектов по новому строительству и модернизации объектов электроэнергетического комплекса.

#### Расчеты освещенности

На этапе проектирования специалисты компании «Световые Технологии» подготовят необходимые светотехнические расчеты в соответствии с актуальными нормативными требованиями и учетом особенностей конкретного объекта.

#### Технико-экономическое обоснование

Технико-экономическое обоснование позволяет оценить целесообразность первоначальных вложений в осветительную установку на базе светодиодных светильников, определить срок окупаемости по сравнению с существующим решением, а также рассчитать экономию средств в процессе эксплуатации. Мы готовы предоставить детальные расчеты по окупаемости светодиодной осветительной установки с учетом специфики нового строительства или модернизации объекта.

#### Проектирование систем управления освещением

Система управления освещением – это дополнительный способ повышения энергоэффективности объекта. Наши специалисты помогут подобрать оптимальную систему управления освещением с учетом всех пожеланий Заказчика и особенностей конкретного объекта, а также проконсультируют по функционалу и алгоритмам работы.

#### Проектирование систем аварийного освещения

Аварийное освещение – обязательная часть любого электротехнического проекта. При этом экономия

на аварийном освещении – это очень рискованное мероприятие, ведь от его корректной работы зависит жизнь и здоровье людей, оказавшихся в чрезвычайной ситуации. Стремясь предоставить нашим Заказчикам и Партнерам наилучший сервис, компания «Световые Технологии» предлагает новую услугу – проектирование систем аварийного освещения. Наши специалисты готовы выполнить проект системы аварийного освещения любой сложности с безусловным соблюдением всех нормативных требований и гарантий качества.

#### Шеф-монтаж

Шеф-монтаж – это профессиональное консультирование монтажной организации клиента нашими специалистами. Проведение шеф-монтажных работ позволяет минимизировать риски повреждения оборудования в процессе монтажа и пуско-наладочных работ, избежать возможных ошибок и добиться максимального соответствия фактического решения проектному.

#### Обучение

Учебный центр ООО «МГК «Световые Технологии» – это самые актуальные темы, новые тренды в светотехнике и уникальные решения. Преподаватели – ведущие специалисты нашей компании с большим опытом работы в светотехнической отрасли – всегда готовы ответить на вопросы по качественному и энергоэффективному освещению объектов электроэнергетики.

Для получения более подробной информации о предоставляемых сервисных услугах обращайтесь к региональным представителям ООО «МГК «Световые Технологии» или по телефону горячей линии **8 (800) 333 23 77**.



# Реализованные проекты

ЛАЭС-2 (СОСНОВЫЙ БОР)

ТЭЦ СОВЕТСКАЯ ГАВАНЬ

ТЭЦ 450 МВТ, ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ТЭЦ «АКАДЕМИЧЕСКАЯ»

ВЕРХНЕТАГИЛЬСКАЯ ГРЭС

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электроэнергетический комплекс - основополагающая отрасль экономики страны, во многом помогающая благополучно функционировать всем остальным ее сегментам и требующая непрерывной модернизации производства на всех этапах, в частности, повышения энергоэффективности и энергосбережения. Освещение является неотъемлемой частью любого предприятия по генерации электроэнергии, поэтому вопрос выбора осветительного оборудования играет здесь важную роль. Растущая энергоэффективность светодиодов, вместе со снижением цен на сами приборы, приводит к сокращению срока окупаемости инвестиций в осветительные установки, спроектированные с их использованием. В данном буклете мы сделали акцент именно на применении светодиодного оборудования, как наиболее перспективного решения для реализации осветительных установок на объектах электроэнергетического комплекса.

Дополнительную информацию о технических характеристиках, конструктивных особенностях и вариантах исполнения представленных в данном буклете светильников можно найти в наших каталогах и на сайте [www.LTcompany.com](http://www.LTcompany.com).



Данный буклет носит исключительно информационный характер и ни при каких обстоятельствах не может рассматриваться как учебное пособие по проектированию осветительных установок для объектов электроэнергетики.

**Офисы и производство в России:**

ООО «МГК «Световые Технологии»  
127273, Россия, г. Москва,  
ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 7  
Т +7 (495) 995 55 95  
info@msk.LTcompany.com

## Рязанский филиал

ООО «МГК «Световые Технологии»  
390010, Россия, г. Рязань,  
ул. Магистральная, д. 10а  
Т +7 (495) 995 55 95  
info@rzn.LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии»  
Санкт-Петербург (Северо-Западный  
Федеральный округ РФ)  
195112, Россия, г. Санкт-Петербург,  
пл. Карла Фаберже, 8, офис 321  
Т +7 (812) 493 38 10  
spb@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Краснодар  
(Южный Федеральный округ РФ)  
350049, Россия, г. Краснодар,  
ул. Уральская, 75/1, офис 308, Деловой центр AVM  
Т +7 (861) 212 65 88  
krasnodar@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Ростов-на-Дону  
(Южный Федеральный округ РФ)  
344016, Россия, г. Ростов-на-Дону,  
ул. Буровая, 46  
Т +7 (863) 201 70 45  
rnd@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Казань  
(Приволжский Федеральный округ РФ)  
420133, Россия, г. Казань,  
ул. Гаврилова, 1, офис 315  
Т +7 (843) 515 32 57  
kazan@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Самара  
(Приволжский Федеральный округ РФ)  
443090, Россия, г. Самара,  
ул. Советской Армии, д. 180, стр. 3, комната 811  
Т +7 (846) 331 30 05  
samara@LTcompany.com

## Подразделение ООО «МГК «Световые Технологии»

Новосибирск (Сибирский Федеральный округ РФ)  
630073, Россия, г. Новосибирск,  
Пр-т Карла Маркса, 57, офис 708  
Т +7 (383) 363 58 48  
novosibirsk@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Красноярск  
(Сибирский Федеральный округ РФ)  
660135, Россия, г. Красноярск,  
ул. Молокова, 37а, офис 406  
Т +7 (391) 257 30 25  
krasnoyarsk@LTcompany.com

## Подразделение

ООО «МГК «Световые Технологии» Екатеринбург  
(Уральский Федеральный округ РФ)  
620100, Россия г. Екатеринбург,  
ул. Сибирский тракт д. 12, офис 309  
Т +7 (343) 311 65 02  
ekaterinburg@LTcompany.com

## Подразделение ООО «МГК «Световые Технологии»

Воронеж (Центральный Федеральный округ РФ)  
394026, Россия, г. Воронеж,  
ул. Дружинников, д. 5 б, помещение № 9  
Т +7 (930) 400 25 67  
R.Degtyarev@LTcompany.com

## Офисы в Республике Казахстан:

ТОО «Световые Технологии Казахстан»  
010000, Казахстан, г. Астана,  
ул. Бейбитшилик, 14, офис 905, 906  
Т +7 (717) 279 76 40  
astana@LTcompany.com

## Представительство

ТОО «Световые Технологии»  
в Республике Казахстан  
050059, Казахстан, г. Алматы,  
пр-т Аль Фараби, 13, пав. 2В, офис А44  
Т +7 (727) 311 11 49  
almaty@LTcompany.com

## Представитель

ООО «МГК «Световые Технологии»  
в Республике Беларусь  
Т +375 (25) 545 67 25  
A.Gubeyko@LTcompany.com

## Офисы и производство в Украине:

Подразделение ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА» Киев  
02090, Украина, г. Киев,  
ул. Владимира Сосюры, 6  
Т +38 (044) 585 47 88  
info@kiev.LTcompany.com

## ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»

(Производство) 07100, Украина, Киевская область,  
г. Славутич, пр-т Энтузиастов, 8  
Т +38 (044) 585 47 88  
info@slv.LTcompany.com

## Региональный представитель

ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»  
Львов  
Т +38 (067) 233 68 13  
lviv@LTcompany.com

## Региональный представитель

ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»  
Одесса  
Т +38 (067) 467 87 10  
odessa@LTcompany.com

## Региональный представитель

ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»  
Днепр  
Т +38 (067) 467 87 13  
dnepr@LTcompany.com

## Региональный представитель

ООО «КОМПАНИЯ «ВИТАВА»  
Киев  
Т +38 (067) 404 42 66  
kyiv@LTcompany.com

## Офис в Германии:

Lighting Technologies Europe GmbH  
Fraunhoferstrasse 7, 85737 Ismaning, Germany  
Т +49 (0) 89 550 59 8611  
eu.sales@LTcompany.com

## Производство в Испании:

Lighting Technologies TRQ, S.L.  
Avda. Pio XII, 38, 12500 Vinaros, Spain  
Т +34 (964) 404 024  
info@trqsl.com  
www.trqsl.com

## Офис и производство в Индии:

MC Junction, No. 201, 3rd Main, Kasturi Nagar,  
Bangalore, 560043, India  
Т +91 (991) 638 03 99  
india@LTcompany.com

## Производство в Индии:

#40, Road No. 3, 1st Phase, Bangalore, 560105, India  
india@LTcompany.com

