

РЕЗЮМЕ БИЗНЕС-ПЛАНА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ Г. АЛМАТЫ

Проект разработан:

ТОО «ПФ Электросервис»

Представители:

Укасов Р.К – инженер

Цхай В.Б. – менеджер

Цели проекта:

Энергосбережение и снижение финансовой нагрузки на городской бюджет за счет реконструкции системы наружного освещения с использованием современных технологий и оборудования

Краткое описание:

Уровень энергоэффективности системы наружного освещения города Алматы не соответствует общепринятым нормам энергопотребления.

Эксплуатируемое оборудование выработало большую часть своего ресурса. Используются низкоэффективные источники света (ртутные лампы).

КПД светильников составляет не более 40-50%. Низкий фактический КПД светильников связан с отсутствием защиты отражателя от попадания влаги и пыли. Низкий фактический срок службы ламп обусловлен: чувствительностью к отклонениям напряжения сети, качеством ламп и износом электрической части светильников. Внеплановая замена источников света сильно влияет на увеличение эксплуатационных затрат.

Вследствие загрязнения отражатель потерял свои отражающие свойства, т.е. эффективность. Поэтому фактическое значение освещенности от существующих светильников составляет 50 % от нормативного значения.

Общая установленная мощность эксплуатируемой системы составляет $P_{уст} = 235$ кВт. Вследствие полного износа светильников и использования низкоэффективных источников света (50 Лм/Вт) затраты на эксплуатацию данной системы неоправданно велики.

Доля затрат, которая приходится на наружное освещение улиц города Алматы составляет существенную часть бюджета города.

При разработке данного проекта рассматривались 2 возможных варианта реконструкции:

1. Замена в существующих светильниках ламп типа ДРЛ лампы типа ДНаТ с установкой соответствующих электромагнитных пускорегулирующих аппаратов (ПРА), обеспечивающих их работу.
2. Установка новых энергоэффективных светильников с лампами типа ДНаТ.

На основе комплексного анализа технических и экономических показателей данных вариантов, к реализации был выбран второй вариант.

Проектом предполагается:

Установка новых энергоэффективных светильников с лампами типа ДНаТ.

Основные технические показатели проекта:

Предполагается замену старых светильников на новые энергоэффективные светильники с натриевой лампой типа ДНаТ, мощностью 150 Вт и степенью защиты IP-54. Количество светоточек - 940 ед. На основе данных расчета после реконструкции существенно снижается установленная мощность системы освещения г. Алматы (с 235 кВт до 141 кВт).

Срок службы лампы составляет 16 000 часов, что превышает срок службы лампы ДРЛ примерно в 9 раз, следовательно, непосредственно влияет на снижение эксплуатационных затрат при замене ламп. Основные технические показатели системы освещения приведены ниже в табл.

	Число часов работы системы, ч.	Мощность до реконструкции, кВт	Потребление электроэнергии. в год до реконструкции кВт×ч/год.	Мощность после реконструкции, кВт	Потребление электроэнергии. в год после реконструкции кВт×ч/год.

Днем	1355	235	350 000	141	210 000
Ночью	2900	235	750 000	141	450 000
Итого			1 100 000		660 000

Основные финансовые показатели проекта

Необходимый объем капиталовложений:

Общий объем инвестиций составляет 39 480 долларов, в том числе

- Оборудование - 47 тыс. долл.
- Монтаж системы – 5,64 тыс. долл.
- Возмещение затрат реализацией замененных светильников – 13,16 тыс. долл.

Структура финансирования:

- Собственные средства 13 480 долл.
- Заемные средства 26 000 долл. (кредит в долларах сроком 3 года под 10% годовых)

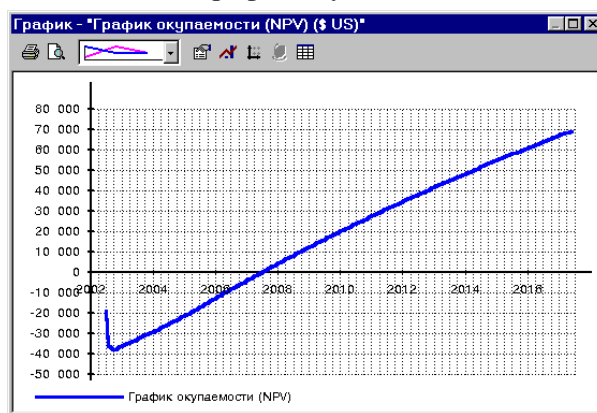
Ожидаемый эффект от проекта

- Потенциал энергосбережения - 440 тыс.кВт*час/год
- Снижение выбросов CO₂ – 330 тонн/год
- Годовая экономия средств – 10,632 тыс.долл.

Показатели финансовой рентабельности

- Дисконтированный период окупаемости - 61 мес.
- Чистый приведенный доход за 15 лет – 68 929 долл.
- Внутренняя норма рентабельности – 31,6 %
- Индекс прибыльности – 2,79

График окупаемости



Все показатели реализации проекта свидетельствуют о его высокой финансовой и технической эффективности. Кроме экономических выгод, проект обладает следующими преимуществами:

- существенное снижение потребления электроэнергии;
- улучшение освещенности улиц и повышение безопасности дорожного движения, улучшение криминогенной обстановки в городе;
- повышение надежности, безопасности и эффективности эксплуатации электроосветительного оборудования;
- сокращение затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования;
- повышение эффективности использования кадрового и технического потенциала специализированных предприятий обслуживания систем освещенности;
- улучшение состояния окружающей среды. В частности выбросы диоксида углерода (CO₂) при производстве электроэнергии составляют 750г/кВт*ч. Экономия электроэнергии позволит снизить их с 770 тонн до 440 тонн в год;
- продемонстрировать экономическую эффективность экологически ориентированных проектов.