



Проект CONURBANT - Всеобхватен мрежови подход за включване на европейските агломерации и други обширни области в участие в "Спогодбата на кметовете"

Договор за безвъзмездна помощ № IEE/10/380/SI2.589427 от 10.05.2011г.

2-ро местно обучение за технически, организационни и финансови изисквания и възможности за управление на процеса на енергийната ефективност

ПРЕЗЕНТАЦИЯ: НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОСВЕТЛЕНИЕ



Светодиодно Улично Осветление от Ромтех-ЗЕС ООД

*Ние пестим Вашата енергия
и Вашите пари*

Действителността в България



В уличното осветление на нашите общини са монтирани около **1 000 000** осветители, като преобладаващия брой от тях са с живачни лампи с високо налягане. Поради финансовите затруднения на общините, около **60-65%** от уличните осветители са изключени, а значителен брой от наличните осветители са морално и физически амортизирани и енергийно неефективни.

Реалната осветеност и яркост във всички категории улици е значително по-ниска от нормената - с повече от 50 %, а равномерността на осветлението е неблагоприятна.

„Преобладаващата част от осветителите - над 90 %, са морално и физически амортизирани и работят с нисък КПД – $0,25 \div 0,30$, а светлоразпределението им е силно деформирано. ...”

доц. д-р Стойо Платиканов,

ст. ас. инж. Пламен Цанков

XI Национална конференция по осветление

Предимства на LED осветлението



Светодиодното осветление започва да играе все по-голяма роля в индустрията поради следните ключови фактори:

1. Голямо спестяване на енергия при замяна на съществуващо осветление.
2. Енергоспестяване при нови системи.
3. Внедряване на нови технологии.
4. Намаляване на разходите за поддръжка.
5. По-добро качество на светлината.
6. Екологично чисти и природо-съобразни.
7. Свободен избор на цвetoва температура.
8. Висока ел. безопасност, без забавяне при включване, дори при многократни превключвания.

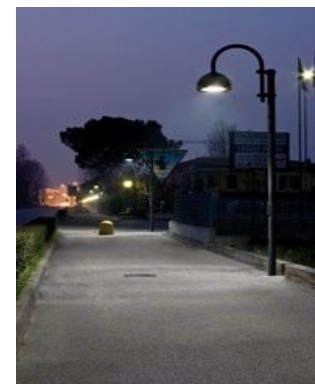
Възстановяване на енергийната ефективност на съществуващи системи



- По-голямата част от осветителната техника в държавите по света е остаряла и неефективна.
- Възобновяването на енергийната ефективност е основен фактор при избора на светодиодния източник пред съществуващите източници на светлина.
- Използването на светодиодната технология в една община може да не се ограничи само за улично осветление, но също така е приложима за осветление на велоалеи, пешеходни алеи, градини, паркове, общи части, паркинги и др.



Остаряла осветителна техника- Бреша



Градска алея край езерото Гарда реализирана със светодиоди

Колко енергия може да се спести в процентно изражение при замяна на съществуващо със светодиодно осветление?



- Когато говорим за процентно пестене на енергия на светодиодното осветление към съществуващото, имаме предвид колко енергия ще спести светодиодното решение според клас на осветление EN13201.
- Доскоро осветлението се избираше на база естетика и изпълнение. Понякога тези критерии са недостатъчни.
- Ако например, сферични излъчватели (излъчващи на 360°) се заменят със светодиодни, енергийната ефективност ще е максимална.
- Затова може да кажем, че използването на светодиодни решения ще подобри ефективността между 30 и 70% в зависимост от конкретния случай.

Енергийно спестяване при нови системи



Използването на светодиоди в нови системи постига високи нива на спестяване имайки в предвид следните два фактора:

- Намаляване на една осветителна категория, благодарение на високият колориметричен индекс (италиански закон UNI11248)
- Действително наличие на светодиодно тяло със “реална” ефективност повече от 70-80Lm/Watt
- Какво означава “ефективност Lm/Watt”?
- Тъй като няма правилник по който информацията трябва да се появи на каталога на производителите или вносителите на светодиодно улично осветление, понякога е различна и подвеждаща.

Истинско сравнение между светодиодното и уличното осветление



Обявената в каталога ефективност (примерно 100lm/watt или 5500lm/watt ако лампата има 55 светодиода) е свързано със светодиодната ефективност при температура на прехода на светодиода от 25° C (както е обявена от производителя), а не на лампата в работни условия.

Product Selection for LUXEON Rebel Thermal Pad Temperature = 25°C

Test current is 350 mA for all LXML-PxxI and LXM3-PxxI products.

Nominal CCT	Part Number	Minimum Luminous Flux (lm) Φ_v	Typical Luminous Flux Φ_v
5000K	LXML-PW3I	90	105
5700K	LXML-PW2I	90	105
6500K	LXML-PW1I	90	105

Извадка от каталог на производител

Осветеността е измерена при температура на термалния пад от 25°C- състояние, което не може да се осъществи на практика.

Промяна на светодиодната ефективност при промяна на температурата на прехода



Графиката показва как на практика се променя ефективността на “системата”.

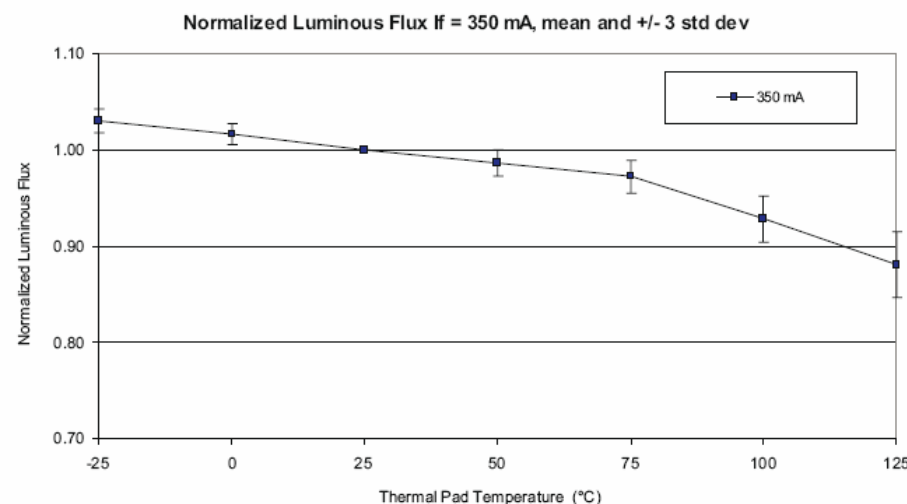


Figure 11. Relative light output vs. thermal pad temperature.

- ❑ Следователно светодиодната ефективност е обратно пропорционална на “температурата на прехода”
- ❑ Наистина е важно използването на светодиоди с висока ефективност, но също е важно лампата да е снабдена с добър радиатор, за да може светодиода да достигне високи постижения.

Време на живот на светодиода.



Животът на светодиодите зависи от няколко фактора:

- ❑ Вида и марката на използвания светодиод. На пазара вероятно има хиляди производители, но само някои от тях могат да гарантират надеждност с течение на времето.
- ❑ Тъй като светодиода се захранва от генератор на ток и се охлажда от радиатор, температурата на прехода е основния фактор, който влияе върху живота на светодиода.
- ❑ Корпуса на диода и качествения монтаж също са много важни за надеждността на осветителя.

Извадка от каталог на производител (преведен):

Поддръжката на изходящия светлинен поток за светодиодите се дефинира като процент от първоначалния след определен период от време. Philips Lumileds оценява, че Luxeon Rebel ще има поддръжка на изходящия светлинен поток средно 70% след 50 000 часа работа при ток до 700 mA. Измерването е направено от независима тествача агенция при температура на прехода поддържана под 135 градуса Целзии.

Изводи



- ❑ Животът на светодиода може да се промени от 50 000 до повече от 100 000 часа в зависимост от вида на светодиода и от температурата на прехода.
- ❑ Животът на светодиодните тела зависи също и от вида на токовия генератор и дали са налице допълнителни електронни схеми за защита.
- ❑ Надеждността на токовия генератор зависи от сертификата му и от средното време до отказ.

Намаляване на разходите за поддръжка



- Намаляването на разходите за поддръжка се дължи на дългия живот на светодиодния източник, заради който разходите се намаляват 3-6 пъти в сравнение с традиционните източници.
- Намаляването на поддръжката е следствие и от факта, че светодиодната светлина е студена, което значи, че светлината от лампата е с по-ниска температура. Поради тази причина привлича по-малко насекоми.
- Светодиодното улично осветление е електронно устройство и ако е добре проектирано и произведено има дълъг живот.

По-добро качество на светлината



Няколко проучвания твърдят, че светодиодното осветление има много предимства сравнено с конвенционалните светлинни източници. Ние ще посочим някои от тях, без да правим специфични коментари, тъй като техническите аспекти на визията могат да бъдат дискутирани.

- Цветната температура на светлината за един тип светодиоди е еднаква.
- Ние подкрепяме нашите клиенти да направят тест на пътя и да интервюират шофьорите и пешеходците за новата технология.
- Възможност за намаляване на отблясъците при проектиране.
- По-добра еднаквост на осветеността, благодарение на дизайна на светодиодното разпределение.
- Намаляване на ефекта на отразяване върху мокър асфалт, благодарение на по-добрата еднаквост на разпределение, без блестящи петна.

Природосъобразност



Светодиодната лампа не съдържа никакъв живак или друга опасна съставка. Една светодиодна лампа може да бъде разглобена и всичко може да бъде рециклирано.

- Според Университета Станфорд живакът в тази малка флуоресцентна лампа може да замърси 4000 литра вода.



- Какво ще кажете за тези лампи?



Свободен избор на температурен цвят



- Светодиода може да бъде произведен с няколко цветни координати.
- Ние го наричаме “Цветова температура” в К.
- Типичен пример на днешния пазар на светодиоди са температурите около 3000 К или по-малко (топло бяло), 4000 К (неутрално бяло) и 5000К (студено бяло).



Схема на цветова температура

Висока електрическа безопасност, без забавяне при включване



- Светодидните лампи с моментално включване обикновено се продават с електрическа безопасност клас 2 (двойна изолация). Това означава, че в случай на единичен пробив потребителя пак няма да има контакт с опасно напрежение .
- Обикновено това се постига чрез наличие на два слоя изолационен материал около тоководещите части или чрез използване на усилена изолация.
- Много е важно, че светодиодите се включват веднага.

Пример за арматура с клас 2 електрическа безопасност



Кои сме ние?

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е 100% частно Холандско-Българско смесено дружество, създадено на 17 май 2007 от Rommens Instrumenten-en Apparatenbouw B.V. и Интелигентни системи за сигурност ООД.

Двете фирми имат повече от 15 години опит в развитие и производство на електронни и електромеханични продукти.

Фирмата работи, спазвайки всички изисквания на ISO 9001:2008, IPC стандарти и Rohs препоръки.

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е базирана във Враца, България- на разстояние 100 км северно от София, на международна магистрала Е 79 и близо до жп линия.

Фирмата заема собствена площ от 8000 кв.метра, 1900 от които производствени сгради и офиси.

Производствените дейности включват електронни и електро-механични продукти, пластмасови детайли, метални кутии и кабелни снопове.

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е вашият надежден партньор за ефективно производство!

Ромтех-3ЕС улично и външно осветление



- ❑ Симетрична или асиметрична оптика
- ❑ Клас 2 на захранването
- ❑ IP65 защита
- ❑ Използване на два от топ 3 светодиодни производители в света
- ❑ Ниска температура на прехода
- ❑ Нулево светлинно замърсяване
- ❑ КПД > 0.8



Ромтех-ЗЕС вътрешно осветление



GRP 60x60



100L14

- Оптимален дизайн
- Клас 2 на захранването
- IP65 и IP54 защита
- Използване на два от топ 3 светодиодни производители в света
- Ниска температура на прехода
- Нулево светлинно замърсяване
- КПД > 0.8
- Опция- висок рендеринг на светлината.



Начални условия за практическото сравнение:



Изчисленията са направени за район със 100 лампи за период от 15 години.

- Средна работа на 1 тяло за 1 ден (в рамките на 1 година) - 11 часа
- Средна работа на 1 тяло за 1 година - 4 015 часа
- Средна цена на електроенергията за 1 KWh - 0.1050 лв.
- Среден разход за 1 обслужване на 1 конвенционално тяло - 45.00 лв.
(разходи за поддръжка и сервиз в експлоатационния период)
- Всички други използвани цени са усреднени.

Светлинен източник в осветителното тяло			
	24 LED	75 W HV	160 W HP
	High Power	натриева лампа	живачна лампа
Реална консумация	44 W	85 W	180 W
Практически живот	15 години	3.5 години	2 години
Брой подмени на източника за 15 години	-	4.5 пъти	7.5 пъти
I. За период от 15 години за 1 тяло:			
1. Консумация	2650 KWh	5120 Kwh	10841 Kwh
2. Средна цена на 1 KWh	0.105	0.105	0.105
3. Разходи за консумирана енергия	278 лв.	538 лв	1 139 лв.
4. Разходи за тяло	360 лв	80 лв	60 лв
5. Цена на лампа	-	40 лв	20 лв
6. Разходи за нови лампи		(4.5 x 40 лв.) 180 лв	(7.5 x 20 лв.) 150 лв
7. Разходи за смяна и сервиз		(4.5 x 45 лв.) 202 лв	(7.5 x 45 лв.) 337 лв
8. Обща сума разходи за 1 тяло (т.3+т.4+т.6+т.7)	638 лв	1 040 лв	1706 лв
II. Разходи за 15 години за 100 тела	63 800 лв	104 000 лв	170 600 лв
III. Спестявания за 15 години за 100 тела:		При замяна на натриево тяло с LED	При замяна на живачно тяло с LED
1. Спестена електроенергия		247 000 KWh	819 000 Kwh
2. Спестени разходи		40 200 лв	106 800 лв

Контакти



Ромтех-3 Ес

Адрес: ул. "Илинден" 3
Враца, България

Тел: 092 66958

Факс: 092 649370

e-mail: info@rommtech-3s.com

Web: www.rommtech-3s.com

