

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНО ОСВЕТЛЕНИЕ НА ОФИС СГРАДА

### Офис сграда

#### I. Съществуващо положение.

В офисната част на сграда има монтирани 550 бр. осветителни тела 4x18W с дросели, 30 бр. осветителни тела 2x36W с дросели, 100 бр. осветителни тела 2x58W с дросели.

#### II. Предложение за реконструкция и модернизация на осветлението.

Да се подменят съществуващите осветителни тела с нови енергоикономични осветителни тела с ЕПРА, които са с по-високо КПД, по-добър и по-съвременен външен вид, и вследствие на това да се постигне необходимата осветеност в офисните помещения.

Замяната на старите осветителни тела с нови, ще доведе не само до постигане на нормите за осветеност и до намаляване на разходите за електроенергия и за консумативи, но и до подобряване на условията на труд, а от там и до по-висока производителност.

Новите осветителни тела са със съвременен дизайн, сертификати за качество, със специално оребрена двойнопараболична огледална решетка направена от елуксирана посребрена огледална ламарина, с което се увеличава КПД на осветителното тяло до 0,90, с електронна пускова апаратура и ново поколение енергоспестяващи луминесцентни лампи на Philips.

Въз основа на съществуващото положение, предложението за реконструкция и модернизация на осветлението ще се направи за следните видове осветителни тела:

1	550 бр. осветителни тела 4x18W с КПРА	550 бр. осветителни тела 3x14W с ЕПРА
2	30 бр. осветителни тела 2x36W с КПРА	30 бр. осветителни тела 2x28W с ЕПРА
3	100 бр. осветителни тела 2x58W с КПРА	100 бр. осветителни тела 2x35W с ЕПРА

КПРА - конвенционална пускова апаратура ( дросели )  
 ЕПРА - електронна пускова апаратура

Годишната използваемост на осветителението е  $T_{\Gamma} = 3700$  часа, цената на ел.енергията за осветление е  $\text{Ц}_{\text{Е}} = 0.15$  лв./kWh. Разглеждат се следните два варианта за осветителни тела:

**I вариант** – съществуващо положение - стари осветители, с КПРА.

**II вариант** – реконструкция - нови осветители с ЕПРА.

**Настоящото сравнение се прави при условие, че светят 100% от съществуващите осветителни тела!!!**

	<b>I вариант</b>	<b>II вариант</b>
Мощност на осветителното тяло: $P_{\text{OT}} = n_{\text{Л}}(P_{\text{Л}} + \Delta P_{\text{ПРА}})$ $n_{\text{Л}}$ – брой лампи; $P_{\text{Л}}$ – мощност на една лампа; $\Delta P_{\text{ПРА}}$ – загуби на мощност в дросела	1. $P_{\text{OT1}} = 104 \text{ W}$ 2. $P_{\text{OT1}} = 92 \text{ W}$ 3. $P_{\text{OT1}} = 140 \text{ W}$	1. $P_{\text{OT2}} = 45 \text{ W}$ 2. $P_{\text{OT2}} = 59 \text{ W}$ 3. $P_{\text{OT2}} = 73 \text{ W}$
Брой осветителни тела - $N_{\text{OT}}$	1. $N_{\text{OT1}} = 550$ броя 2. $N_{\text{OT1}} = 30$ броя 3. $N_{\text{OT1}} = 100$ броя	1. $N_{\text{OT2}} = 550$ броя 2. $N_{\text{OT2}} = 30$ броя 3. $N_{\text{OT2}} = 100$ броя
Общата инсталирана мощност $P_{\text{И}} = N_{\text{OT}} \cdot P_{\text{OT}}$	1. $P_{\text{И1}} = 57,200 \text{ kW}$ 2. $P_{\text{И1}} = 2,760 \text{ kW}$ 3. $P_{\text{И1}} = 14,000 \text{ kW}$	1. $P_{\text{И2}} = 24,750 \text{ kW}$ 2. $P_{\text{И2}} = 1,770 \text{ kW}$ 3. $P_{\text{И2}} = 7,300 \text{ kW}$
Годишна консумация на ел. Енергия $E_{\Gamma} = P_{\text{И}} \cdot T_{\Gamma}$	$E_{\Gamma} = 73,960 \text{ kW} \cdot 3700 \text{ ч.} =$ $= 273\ 652 \text{ kWh}$	$E_{\Gamma} = 33,820 \text{ kW} \cdot 3700 \text{ часа} =$ $= 125\ 134 \text{ kWh}$
Годишни разходи за ел.енергия $C_{\text{ЕГ}} = E_{\Gamma} \cdot \text{Ц}_{\text{Е}}$	$C_{\text{ЕГ}} = 273\ 652 \cdot 0,15 \text{ лв./kWh}$ $= 41\ 047,80 \text{ лв./год.}$	$C_{\text{ЕГ}} = 125\ 134 \cdot 0,15 \text{ лв./kWh}$ $= 18\ 770,10 \text{ лв./год.}$

**От направеното сравнение се вижда, че годишните икономии от електроенергия са 22 277.70 лева.**

От приложената оферта :

Ново енергоспестяващо осветление в Офисната част на сграда :

Количествено стойностна сметка:

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Брой	Единична цена лв. без ДДС	Обща цена лв. без ДДС
1	Луминесцентно осветително тяло за окачен таван LOT 3x14W, с огледална двойнопараболична решетка с високоотражателни показатели изпълнена от елуксирана посребрена огледална ламарина, комплект с ЕПРА Philips, комплект с лампи Philips 14W/840	550	74.66	41 063.00
2	Луминесцентно осветително тяло за окачен таван LOT 2x28W, с огледална двойнопараболична решетка с високоотражателни показатели изпълнена от елуксирана посребрена огледална ламарина, комплект с ЕПРА Philips, комплект с лампи Philips 28W/840	30	74.99	2 249.70
3	Луминесцентно осветително тяло за окачен таван LOT 2x35W, с огледална двойнопараболична решетка с високоотражателни показатели изпълнена от елуксирана посребрена огледална ламарина, комплект с ЕПРА Philips, комплект с лампи Philips 35W/840	100	90.88	9 088.00
4	Демонтаж на съществуващи осветители и монтаж на нови осветителни тела.	680	15.00	10 200.00
<b>Общо:</b>				<b>62 600.70</b>

**Както се вижда от направеното сравнение, необходимата инвестиция би се откупила за 3 години при сегашните цени на електроенергията, след което ще се спестяват средно по 20 000 лева на година, а при увеличаване на цената на електроенергията годишните икономии ще бъдат още по-големи !!!**