



# ENERGETICKÝ AUDIT OSVETLENIA



## EKONOMICKÉ ASPEKTY VÝBERU KVALITNÉHO OSVETLENIA

---

Ing. Eduard Kačík



# Menu



Vplyv svetla na človeka

---

Oko

---

Už aj ryby tomu rozumejú

---

Jeden z reálnych prípadov- škola

---

Koľko stoja Vaše oči?

---

Koľko stojí lacné svietidlo?

---

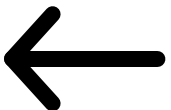
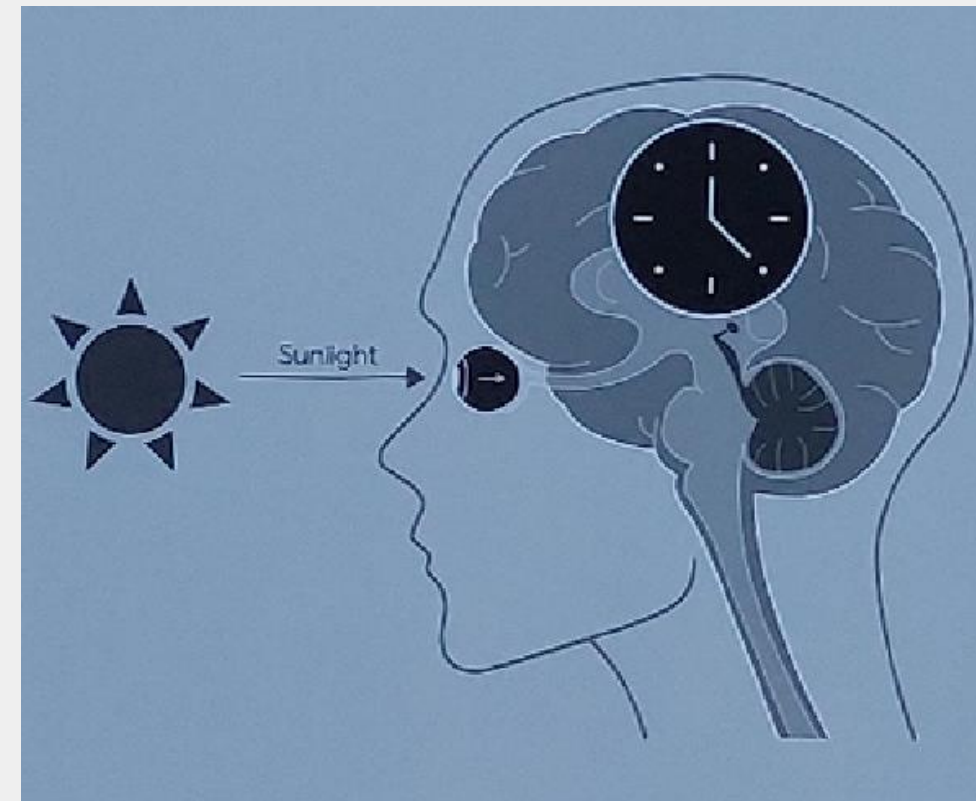
Kde na to vziať ?

---

# Vplyv svetla na človeka



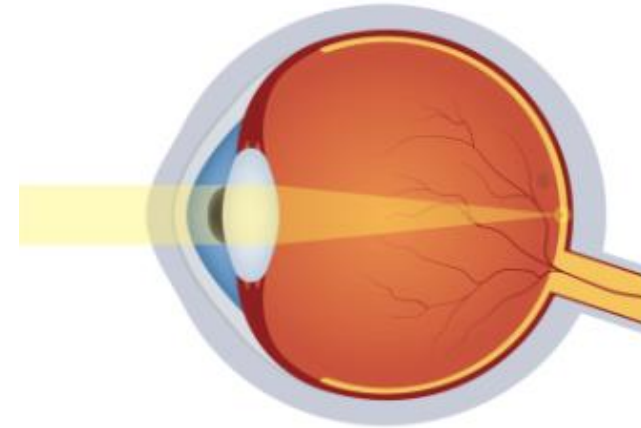
- Až **237 miliónov** ľudí na svete trpí nespavosťou
- Pobyt na prirodzenom svetle zo slnka, Vám môže pomôcť zlepšiť kvalitu spánku počas noci, kedy sa telo zbavuje odpadových látok a regeneruje mozgový metabolizmus.
- Melatonín- spánkový hormón  
Serotonín - hormón pohody a šťastia  
Dopamín - koordinácia pohybu, motorika, emócie



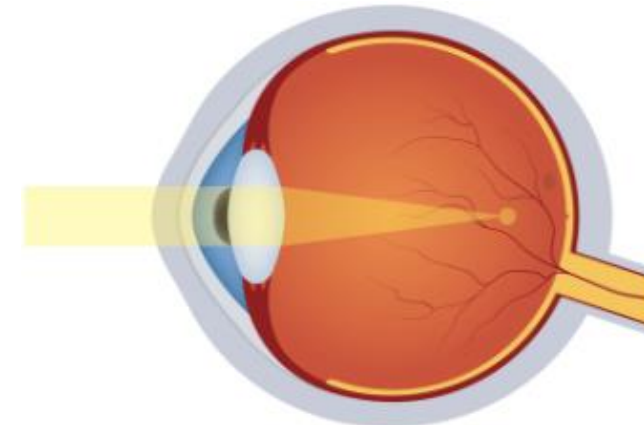
# Oko



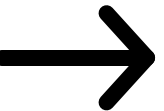
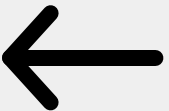
- Podľa štúdie v magazíne Nature, sa za 60 rokov zvýšil výskyt krátkozrakosti medzi ázijskými dospelými z 10-20% na viac ako 90%.
- Pokožka sa obnovuje každých 10 dní na rozdiel od očných buniek, ktoré sa neregenerujú



Normal vision



Myopia



# Už aj ryby tomu rozumejú



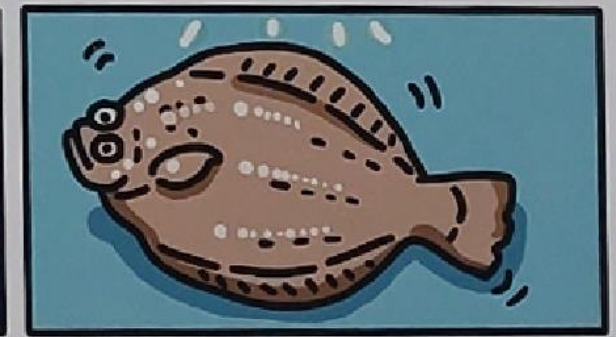
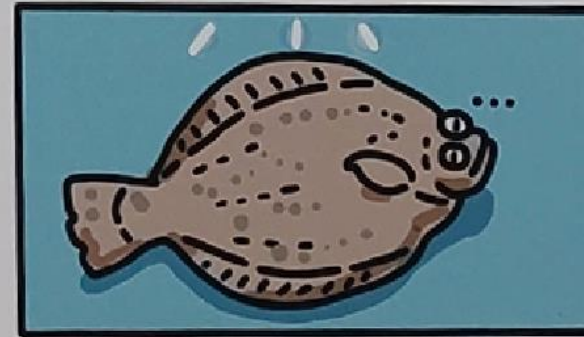
- Ryby pod žiarivkovým osvetlením vykazujú symptómy zvýšenej hladiny stresu a straty váhy
- Zelené vlnové dĺžky časti spektra podobné svetelnému spektru bežného slnečného dňa, zvyšuje imunitu a hojenie rán.
- U ľudí to môžeme prirovnať k pocitu pohody pri návšteve prírody.



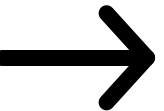
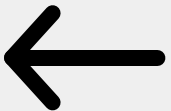
Fluorescent lamp  
installation



Green LED  
installation



11.9 pg/mL	Free radical	8.4 pg/mL	42% ↓
20.4 pg/mL	Lipid peroxide	15.2 pg/mL	34% ↓



# Príklad z praxe



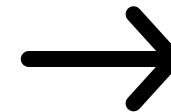
## Vysúťažený rozpočet ZŠ

4	K	2.1	SVIETIDLO L01, LED, 28W, 4000K, IP20, VSADENÉ	ks	121,00	35,28	4 268,88
5	K	2.2	SVIETIDLO L02, LED, 23W, 4000K, IP20, VSADENÉ	ks	32,00	95,28	3 048,96
6	K	2.3	SVIETIDLO L03, LED, 22W, 4000K, IP44, VSADENÉ	ks	108,00	23,28	2 514,24
7	K	2.4	SVIETIDLO L04, LED, 14W, 4000K, IP44, VSADENÉ	ks	66,00	21,48	1 417,68
8	K	2.5	SVIETIDLO L05, LED, 46W, 4000K, IP20, PRISADENÉ	ks	14,00	41,88	586,32
9	K	2.6	SVIETIDLO L06, LED, 4000K, IP20, PRISADENÉ	ks	3,00	41,88	125,64
10	K	2.7	SVIETIDLO L07, LED, 20W, 4000K, IP20, PRISADENÉ	ks	55,00	55,68	3 062,40
11	K	2.8	SVIETIDLO L08, LED, 28,4W, 4000K, IP44, NÁSTENNÉ	ks	2,00	55,68	111,36
12	K	2.9	SVIETIDLO L09, LED, 33W, 4000K, IP 65, PRISADENÉ/ZÁVESNÉ	ks	14,00	64,08	897,12
13	K	2.10	SVIETIDLO L10, LED, 14W, 4000K, IP20, PRISADENÉ	ks	35,00	23,28	814,80
14	K	2.11	SVIETIDLO L11, LED, 29W, 4000K, IP20, VSADENÉ	ks	26,00	35,28	917,28
15	K	2.12	SVIETIDLO L12, LED, 10W, 4000K, IP65, NÁSTENNÉ	ks	5,00	54,48	272,40
16	K	2.13	SVIETIDLO L13, LED, 10W, 4000K, IP65, NÁSTENNÉ	ks	2,00	67,08	134,16
17	K	2.14	SVIETIDLO L14, LED, 31,5W, 4000K, IP65, NÁSTENNÉ	ks	1,00	70,28	70,28
18	K	2.15	BATÉRIA PRE SVIETIDLO L14	ks	1,00	16,00	16,00
19	K	2.16	SVIETIDLO L15, LED, 33W, 4000K, IP65, PRISADENÉ/ZÁVESNÉ	ks	6,00	45,48	272,88
20	K	2.17	SVIETIDLO L16, LED, 13W, 3000K, IP65, ZAPUSTENÉ V STENE	ks	10,00	67,26	672,60

# Jeden z reálnych príkladov- škola



Trieda- svietidlá		
Počet svietidiel	10,00	ks
Cena svietidla/ks	257,55	€
Cena riadenia/ks	150,00	€
<b>Cena spolu</b>	<b>4075,50</b>	<b>€</b>
Trieda- žiaci		
Počet detí v triede	18	detí
Cena na žiaka za 9 rokov	226,42	€
Cena na žiaka za 1 rok	25,16	€
Cena na žiaka za 1 deň	0,13	€



# Desiata bežného školáka



## croissant

- 0,79 € s DPH



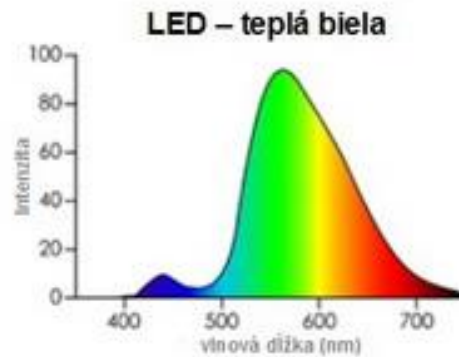
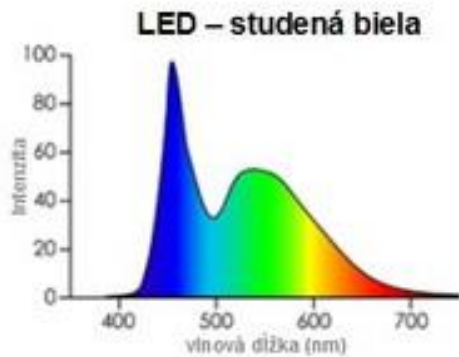
## 1 banán

- 0,20 € s DPH

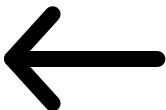




# Koľko stoja Vaše oči



- Za deň nemáme problém vypiť dve kávy za 4€ ale máme problém využívať kvalitnejšie svietidlá za 0,13€/deň, pričom si ničíme vlastné zdravie.

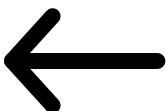


# Koľko stojí lacné svietidlo?



Svietidlo		
Počet svietidiel	125	ks
Cena svietidla/ks	50	€
Cena montáže/ks	40	€
Cena lešenia	1875	€
<b>Cena spolu</b>	<b>13125</b>	<b>€</b>
<b>Cena spolu/ svietidlo</b>	<b>105</b>	<b>€</b>

Svietidlo výmena		
Počet svietidiel	1	ks
Cena svietidla/ks	50	€
Cena montáže/ks	40	€
Cena lešenia	230	€
<b>Cena spolu</b>	<b>320</b>	<b>€</b>
<b>Cena spolu/ svietidlo</b>	<b>320</b>	<b>€</b>



# Kde na to vziať ? Máte len 1 pokus.



## Podpora štátu?

- Žiadúce vytvoriť malé schémy do 200 tisíc Eur. Potenciál sú aj dodatočné úspory el. energie.

## GES

Áno, avšak nedá sa rátať s touto pomocou vo väčšom rozsahu.

- 4x14 W nedáva veľký priestor na úspory

## Kombinácia

Cena jedného svietidla cca 250 € bez DPH

Riadenie do 150 € / ks

Vzniká dlhá doba návratnosti

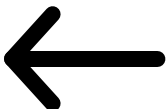
## Vlastné zdroje



0

## Plán obnovy

Alebo iné formy financovania zo štrukturálnych fondov , alebo iných, hlavne aby už boli.



# Záver

---



## Pripravme sa

- Vypracovaním kvalitných projektov
- Komunikáciou s projektantom počas fázy projekcie
- Dôsledným vyhodnocovaním počas procesu výberu zhotoviteľa
- Posúdením kvality vzoriek PRED prevzatím staveniska!!
- NEZABUDNITE – nekvalitné osvetlenie dokáže poškodiť vaše zdravie !!





# Ďakujem!

**Máte otázky ?**

kacikedo@gmail.com

0907 737 212

