

„VO a prínosy rekonštrukcie pre život obce a jej pokladnicu “



Ing. Marek LIPA
Centrum pre Verejné Osvetlenie



„VEREJNÉ OSVETLENIE 2007“

Žilina, 05.06.2007

Vzt'ah samospráv k verejnému osvetleniu (VO)

- prevádzka VO je **nepriamo platenou službou** obyvateľstvu
- sústava VO je **majetkom obce** (podľa § 8 odsek 4 zákona č. 369/1990 Zb.)
- obec má **povinnosť zabezpečiť správu a údržbu VO** (podľa §4 odst. 3f) zákona č.369/1990 Zb.)
- ak je upravené samostatným nariadením, je možné za používanie verejného majetku vyrúbiť poplatky alebo dane
- **správa a údržba VO**, ako aj ďalšieho majetku slúžiaceho pre verejný účel, **patrí do kompetencie obce a je financovaná z obecného rozpočtu**

Prehľad zákonov a nariadení

- Zákon č. 369/1990 Z.z. o obecnom zriadení
- Zákon č. 138/1991 Z.z. o majetku obcí
- Zákon č.135/1961 Z.z. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č.50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- + Všeobecne Záväzné Nariadenia (VZN) v súlade s §6 zák. 369/1990 Z.z. deklarujúce pravidlá týkajúce sa VO

Všeobecne záväzné nariadenia

- špecifikujú podrobnejšie pravidlá pre využitie, údržbu a správu verejného osvetlenia pre každý subjekt, ktorého sa to môže týkať
- je v nich možné (a potrebné) zozáväzniť normu
- je možné upraviť zodpovednosti vlastníka, správcu a prevádzkovateľa
- **vlastník, správca a prevádzkovateľ môže povinnosť a zodpovednosť za udržiavanie technicko-prevádzkového stavu VO previesť na základe zmluvného vzťahu aj na inú právnickú osobu alebo fyzickú osobu**

Povinnosti prevádzkovateľa VO

1. Zisťovať stav sústavy verejného osvetlenia:

- Zodpovedajú parametre VO normatívnym požiadavkám?
- Zodpovedajú parametre VO projektovaným hodnotám?
- Je údržba osvetľovacej sústavy VO vykonávaná dôsledne a správne?
- Sú náklady na prevádzku VO oprávnené?
- Je možné znížiť náklady na prevádzku VO?
- Je možné zlepšiť parametre prevádzky VO?
- Sú opravy a rekonštrukcie VO plánované?
- Je potrebné pristúpiť k rekonštrukcii osvetľovacej sústavy VO?

Povinnosti prevádzkovateľa VO

2. Zabezpečiť bezpečnú prevádzku VO

- Periodické revízie VO podľa platných STN, najmä podľa STN 36 2000-6-61
- Odstránenie závad zistených na VO v dopredu určených lehotách. Aj keď ide o všetky poruchy bezpečnostného charakteru musí prevádzkovateľ verejného osvetlenia odstrániť najmä poruchy týkajúce sa zábrany prístupu k živým častiam (napr. chýbajúce kryty na poistkovej časti stožiarov a pod.). Pritom dbá na ustanovenia platných STN a príslušných predpisov.
- Funkčnosť prevádzky verejného osvetlenia

Povinnosti prevádzkovateľa VO

3. Zabezpečiť riadnu údržbu VO

- odstraňovanie porúch a závad na sústave VO
- výmena svetelných zdrojov (podľa možnosti kampaňovito)
- údržba a čistenie svietidiel
- nátery stožiarov a údržba päťíc stožiarov
- nastavenie senzorov a ovládačov pre spínanie a stmievanie VO
- preventívna údržba

Časti verejného osvetlenia



svetelné zdroje



svietidlá



stožiare



vedenia



system
ovládania a
riadenia



rozdávzače

ŠTATISTICKÉ ÚDAJE

Priemerný príkon svetelného miesta	170 W
Priemerný príkon SM po rekonštrukcii	90 W
Počet obyvateľov na 1 sv. miesto	13
Počet odsvietených hodín	3 600 h
Inštalovaný príkon na 1 km ulice	4 kW
Priemerné rozostupy SM	50 m
Priemerný inšt. príkon na 1 RVO	8 kW
Náklady rekonštrukcie na obyvateľa	750 Sk
Rozsah možných úspor EE	30 – 60%
Návratnosť investície	6-13 rokov

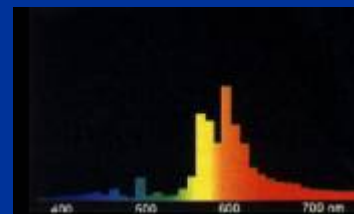
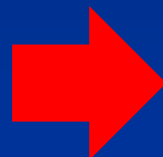
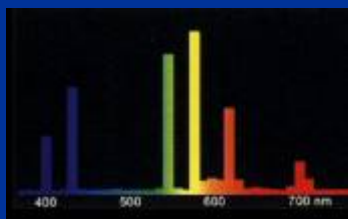
Racionalizačné opatrenia: prehľad

1. Účinné svetelné zdroje
2. Účinné svietidlá
3. Účinná osvetľovacia sústava
4. Účinné riadenie osvetlenia - stmievanie

Najväčší potenciál úspor sa skrýva vo výmene svetelných zdrojov a svietidiel za účinnejšie.



Racionalizačné opatrenia: účinné svetelné zdroje



Vysokotlaká ortuťová výbojka:
merný výkon asi

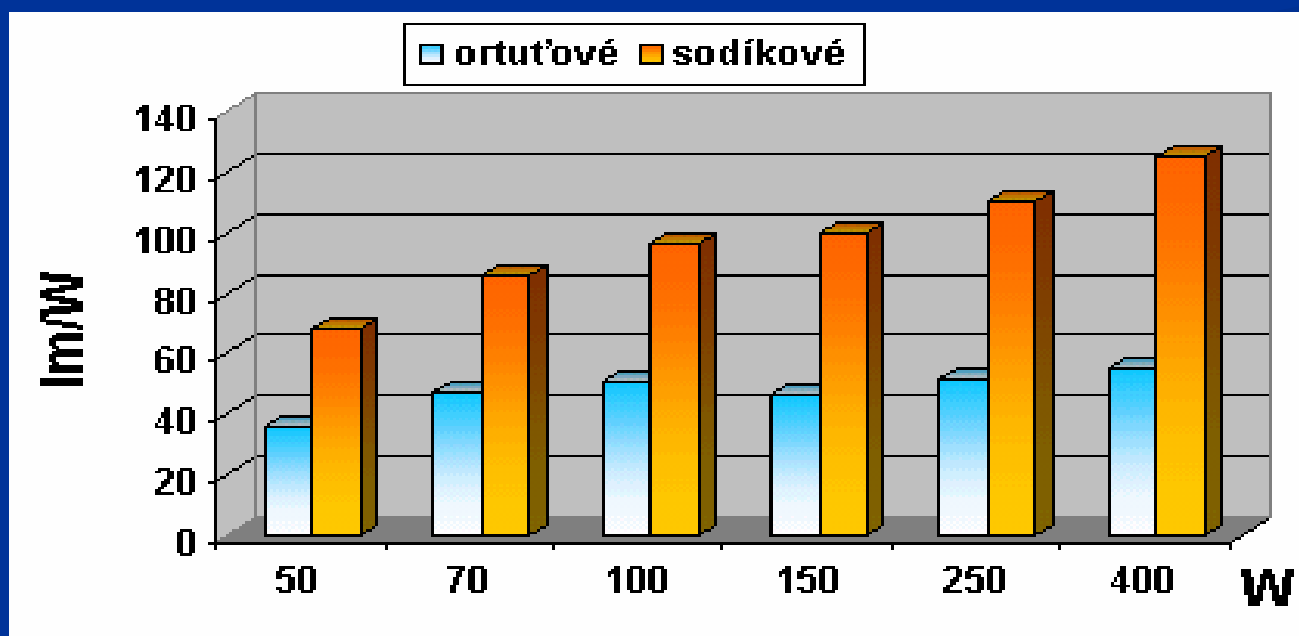
80 lm/W

Sodíková výbojka:
merný výkon až

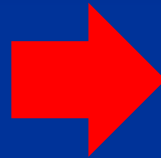
150 lm/W

Racionalizačné opatrenia: účinné svetelné zdroje

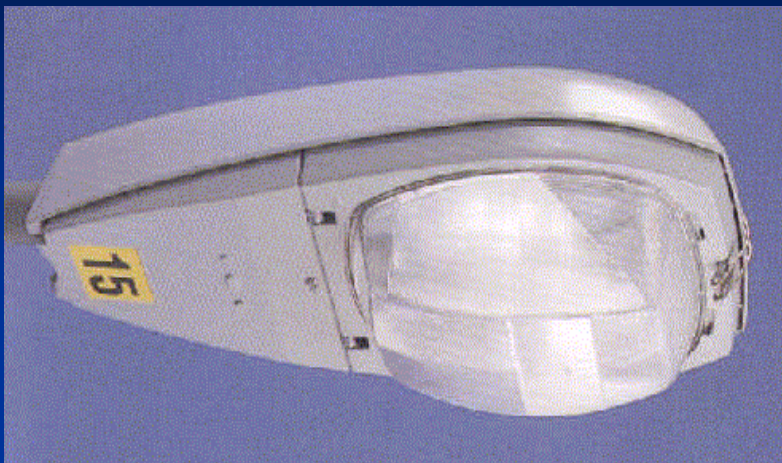
ortuťové			sodíkové		
P (W)	F (lm)	(lm/W)	P (W)	F (lm)	(lm/W)
50	1 800	36			
80	3 800	48	50	3 400	68
125	6 300	50	70	6 000	86
175	8 100	46	100	9 600	96
250	13 000	52	150	15 000	100
400	22 000	55	250	27 500	110
			400	50 000	125



Racionalizačné opatrenia: účinné svietidlá



Racionalizačné opatrenia: účinné svietidlá



Krytie IP 65 je prachotesným vyhotovením, ktoré bráni usadzovaniu prachu vnútri svietidla

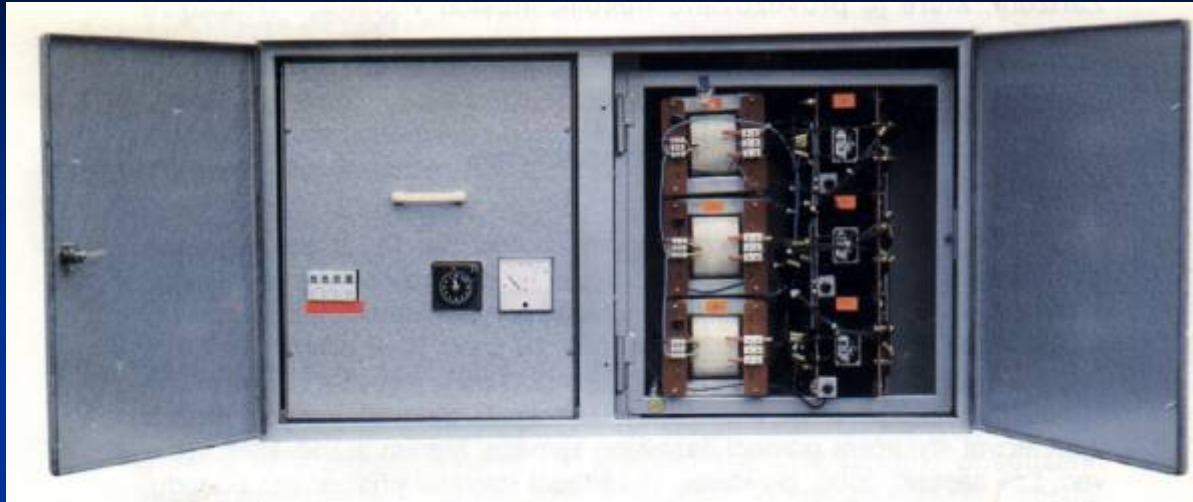


Kryt z polykarbonátu chráni pred rozbitím a zdemolovaním svietidla



Reflektor z vysokolešteného hliníka prispieva k vysokej účinnosti svietidla a k tvorbe optimálnej krivky svetivosti

Racionalizačné opatrenia: riadenie osvetlenia



- ✓ Reguláciou svetelného toku zdrojov sa zavedie úsporný režim v časech zníženej frekvencie dopravy
- ✓ Tento režim má oporu aj v normách pre VO
- ✓ Nasadenie stmievania vyžaduje dobré siete VO

Sumarizácia – ako ušetriť ?

- výmena zastaralých svietidiel za moderné s vyššou účinnosťou
- výmena zastaralých svetelných zdrojov za moderné s vyšším merným výkonom
- výmena rozvádzačov VO za moderné s integrovaným ovládaním VO

= 50-60 % úspora elektrickej energie

= do 50 % úspora nákladov na údržbu VO

Doporučujeme aj:

- výmenu výložníkov
- aspoň čiastočnú výmenu stožiarov

Prečo rekonštruovať VO ?

- zabezpečiť dostatočné osvetlenie komunikácií
 - bezpečnosť na cestách
 - zníženie nehodovosti
 - bezpečnosť na uliciach a v domoch
 - zníženie kriminality
 - zvýšenie atraktivity ulíc
 - zvýšenie pohybu občanov vo večerných a nočných hodinách
 - atraktívnejšie prostredie pre podnikanie
 - atraktívnejšie prostredie pre turistov
 - zvýšenie príjmov do pokladnice
- ochrana obecnej pokladnice

Prečo rekonštruovať VO ?

- **ušetriť náklady na elektrickú energiu**
 - výmenou svietidiel sa dá znížiť spotreba EE až o 50%
 - aplikáciou ovládania VO je možné ešte znížiť spotrebu o 10-20%
- **znížiť náklady na údržbu sústavy VO**
 - náklady na údržby sú niekedy až 70% z ceny EE
 - po rekonštrukcii môžu klesnúť náklady o 40-60%
- **zvýšiť funkčnosť sústavy VO**
 - pozor, zvýšenie funkčnosti zvýši spotrebu EE
 - v prípade vypínania VO spotreba styúpa markantne



Centrum pre Verejné Osvetlenie

- špecializované oddelenie **Energetického centra Bratislava** zriadené v rámci projektu „Odstraňovanie bariér rekonštrukcie verejného osvetlenia v SR“
- úlohou CEVO je podpora energeticky efektívnych investícií do rekonštrukcie VO miest a obcí
 - poskytovaním poradensko-konzultačných služieb
 - prostredníctvom informačnej kampane o výhodách rekonštrukcie VO

Základné údaje o projekte

- Projekt bol schválený v Júni 2005
- Financovaný: GEF - Global Environment Facility
nezávislá finančná organizácia založená 1991
- GEF operačný program: OP 5: Odstraňovanie bariér zvyšovania energetickej efektívnosti a znižovania spotreby energie
- GEF implementačná agentúra:
United Nations Development Program (UNDP) - rozvojový program OSN
- Vykonávacia/dozorná agentúra: Slovenská Energetická Agentúra
- Implementačná agentúra: Energetické centrum Bratislava
- Trvanie projektu: 3 roky

Ciele projektu

- zníženie produkcie emisií skleníkových plynov podporou investícií do energeticky efektívneho verejného osvetlenia (VO) na Slovensku vo výške 2,63 mil. USD
- zvýšenie dostupnosti lokálnych zdrojov financovania
- motivovať mestá a obce investovať do energeticky efektívneho VO
- zabrániť neefektívnej rekonštrukcii VO

Hlavné výstupy projektu

1. Založenie úspešne fungujúceho konzultačného centra „Centrum pre Verejné Osvetlenie (CEVO)“
2. Podpora investícií do energeticky efektívneho verejného osvetlenia prostredníctvom informačnej kampane a zvyšovaním kapacít miest a obcí

Poslanie CEVO

- Poskytovať služby, ktorých ponuka v oblasti rekonštrukcie VO chýba
- Spájať trhových aktérov
- Zvyšovať povedomie o finančných a iných výhodách investovania do energeticky efektívneho verejného osvetlenia
- Podporovať a motivovať mestá a obce, aby investovali do rekonštrukcie verejného osvetlenia poskytovaním zvýhodnených konzultačných služieb a technickej pomoci pri príprave a realizácii projektov
- Zvyšovanie kapacít miest a obcí pri príprave projektov rekonštrukcie VO

Služby CEVO

Technické poradenstvo

- vypracovanie energetického auditu verejného osvetlenia
- vypracovanie štúdie realizovateľnosti rekonštrukcie verejného osvetlenia
- technické konzultácie (technické riešenia, úsporné svietidlá, geometria sústavy...atď.)
- konzultácie pri definovaní hodnotiacich kritérií výberového konania, hodnotení výberu dodávateľa atď.
- realizačné poradenstvo

Finančné poradenstvo

- vypracovanie finančnej analýzy a návrh financovania
- príprava žiadosti na financovanie investícií z grantových a komerčných zdrojov
- konzultácie pri vypracovaní biznis plánov a investičných plánov
- hodnotenie rizík
- poradenstvo pri zjednávaní podmienok dodávateľských zmlúv a zmlúv o prevádzke a údržbe VO

Aktivity CEVO

Zvyšovanie povedomia a kapacít

- organizácia seminárov a workshopov pre mestá a obce a prevádzkovateľov VO
- exkurzie na miesta s úspešne realizovanými pilotnými projektmi pre prevádzkovateľov VO a investorov
- propagácia investícií do VO a poslania projektu prostredníctvom masmédií a cieľovo orientovaných informačných aktivít

Šírenie informácií

- letáky, príručka pre investorov, vydávanie mesačníka, vytvorenie a prevádzka web-stránky

Ceny služieb CEVO pre rok 2007

- služby CEVO sú mestám a obciam poskytované za zvýhodnených finančných podmienok
- väčšia časť nákladov na služby CEVO je hrazená z prostriedkov UNDP/GEF
- bežné telefonické poradenstvo a osobné poradenstvo v sídle CEVO je bezplatné
- pre rok 2006 je výška kofinancovania obcou stanovená na maximálne 50% z trhovej (skutočnej) ceny poskytnutej služby
- v prípade vypracovania žiadosti o grantové prostriedky a uspenia si CEVO účtuje „success fee“ vo výške 2% z poskytnutých prostriedkov

Cieľové skupiny CEVO

- mestá a obce (malé a stredné),
- prevádzkovatelia VO (príspevkové organizácie miest a obcí)
- energetickí manažéri
- dodávateľské firmy
- finančné inštitúcie
- ESCO spoločnosti

WWW.CEVO.SK

- informácie a novinky z oblasti VO
- možnosti financovania
- legislatíva
- diskusné fórum
- referenčné projekty
- ...



ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ



Ing. Marek LIPA
projektový manažér
Centrum pre Verejné Osvetlenie

