



VEREJNÉ OSVETLENIE 2007

DOTAZNÍKOVÝ PRIESKUM STAVU VEREJNÉHO OSVETLENIA V SR

Earth at Night
More information available at:
<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap001127.html>

Doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.

6.64 x 9.54 inch photo quality
image available in the book:
"The Universe: 365 Days"

ÚVOD

- VO – nemalá položka v rozpočte samospráv
- Potreba poznania stavu verejného osvetlenia nielen u nás: čerpanie skúseností
- **DOTAZNÍKOVÝ PRIESKUM:** dá sa získať veľa údajov v relatívne krátkom čase

Prieskum verejného osvetlenia vo svete

- Všeobecný nedostatok informácií
- Komparatívne štúdie spracované v rámci rôznych projektov
- **LUCI**: Asociácia „miest svetla“ - *Abu Dhabi, Alžír, Guangzhou, Shanghai, Jericho, Moskva, Ouagadougou, Philadelphia, San José...* – turisticko prezentačná funkcia verejného osvetlenia



- Odporúčania CIE: základ pre tvorbu národných normatívnych dokumentov

Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Značné rozdiely v stave verejného osvetlenia ako východiskový stav pre racionalizáciu spotreby energie
- Príprava implementácie **smernice EÚ č. 2005/32/EC o tzv. eko-dizajne**
- Spracovaná veľmi rozsiahla štúdia z oblasti verejného osvetlenia, do značnej miery založená na dotazníkovom prieskume
- Tento prieskum bol realizovaný v rámci EÚ v roku 2006



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Dotazníkový prieskum má otáznu validnosť vzhľadom na diferenciáciu medzi krajinami a malým počtom zúčastnených krajín
- Ani údaje zo zúčastnených krajín neboli úplné
- Dotazník zaslali tieto krajiny: Belgicko, Írsko, Spojené kráľovstvo, Švédsko, Dánsko, Grécko, Holandsko a Poľsko

Maastricht



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Verejné osvetlenie v krajinách EÚ 25 spotrebuje ročne 35 TWh elektrickej energie (1,3 % celkovej spotreby)
- Spotreba energie na verejné osvetlenie v krajinách EU 25 má do roku 2010 klesnúť na 31 TWh, a to pri ďalšom rozširovaní sústav verejného osvetlenia

Maastricht



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Podiel sodíkových výbojok vo verejnom osvetlení v krajinách EÚ predstavuje 49 %
- Podiel ortuťových výbojok je 35,4 %
- Až 10,4 % tvoria kompaktné žiarivky
- 5,2 % v zdrojovej štruktúre patrí halogenidovým výbojkám

Amsterdam



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Zdrojová štruktúra je spracovaná aj podľa krajín, avšak vo viacerých prípadoch boli použité nepresné štandardné odhady
- Uvádzaný zdroj je CELMA
- Napríklad pre Slovensko sa uvádza počet 25 obyvateľov na 1 svietidlo, čo je oveľa viac ako v skutočnosti

Dusseldorf



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Približne **10 obyvateľov na jedno svietidlo** (t.j. podobne situácii na Slovensku) má: Španielsko (10), Nemecko (9), Poľsko (9) a Írsko (11)
- Väčší počet obyvateľov na 1 svietidlo v sledovaných krajinách nebol zistený

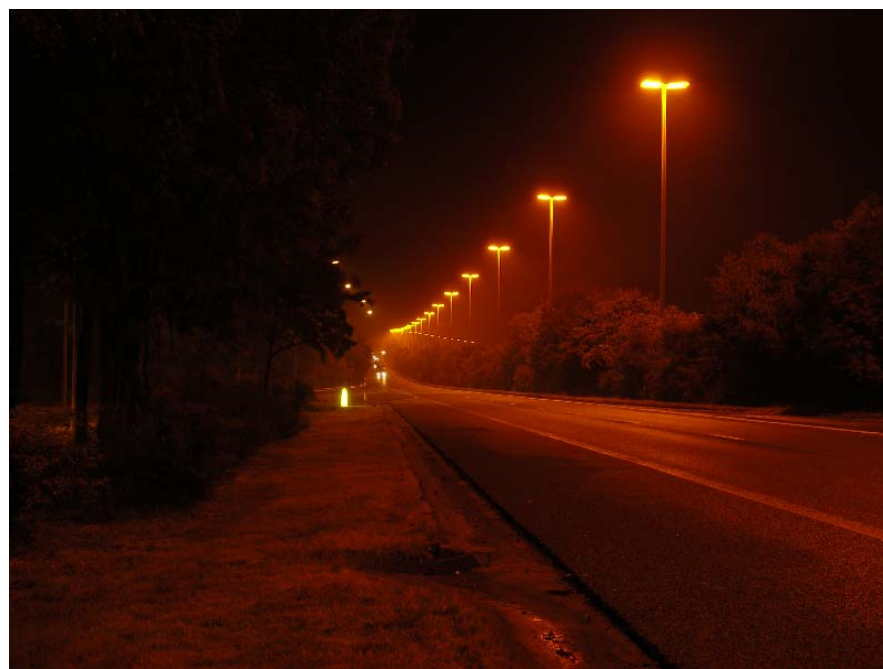
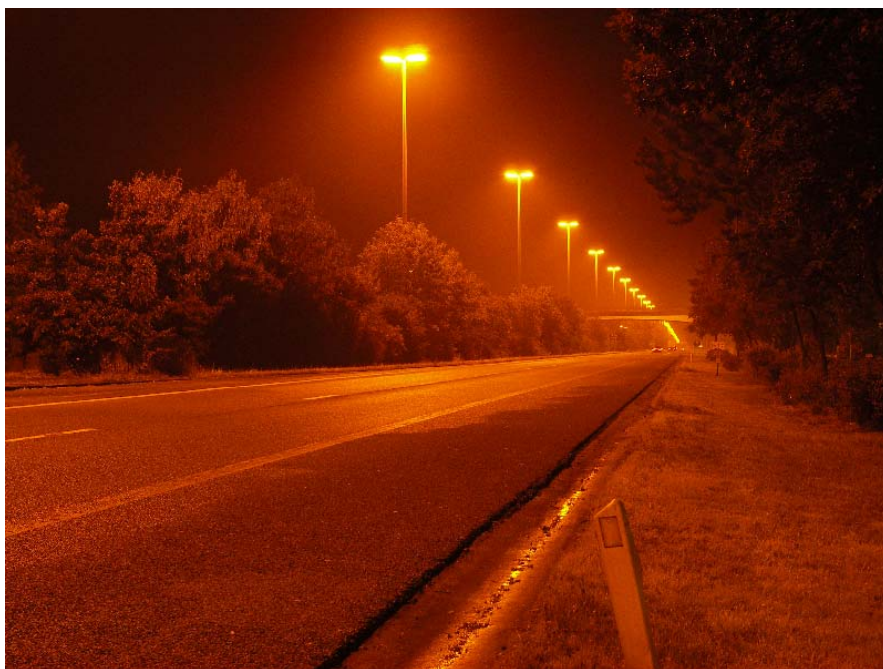
Solingen



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Menej obyvateľov na svietidlo je v Rakúsku (8,3), Belgicku (5,2), Dánsku, Francúzsku, Taliansku, UK a Holandsku (7), Švédsku (3,6)
- Pri približne rovnakej hustote osídlenia je (vo všeobecnosti) menší počet svietidiel na obyvateľa známkou vyššej úrovne osvetlenia
- Pritom v Belgicku sú osvetlené aj diaľnice a cesty 1. triedy

Osvetlené diaľnice v Belgicku



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Okrem racionalizácie spotreby elektrickej energie vo verejnom osvetlení je predmetom záujmu v rámci EÚ aj problematika rušivého svetla (alebo nie celkom správne „svetelného znečistenia“)
- Dôležitou prioritou je aj zatraktívnenie nočných miest
- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín

a ďalšie
„Mesto svetla“ Brusel



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

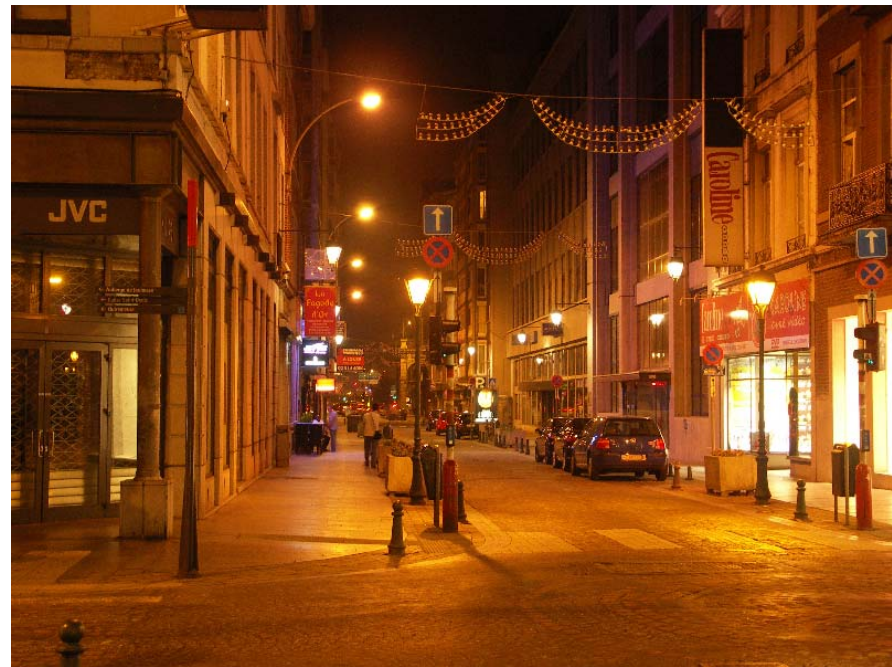
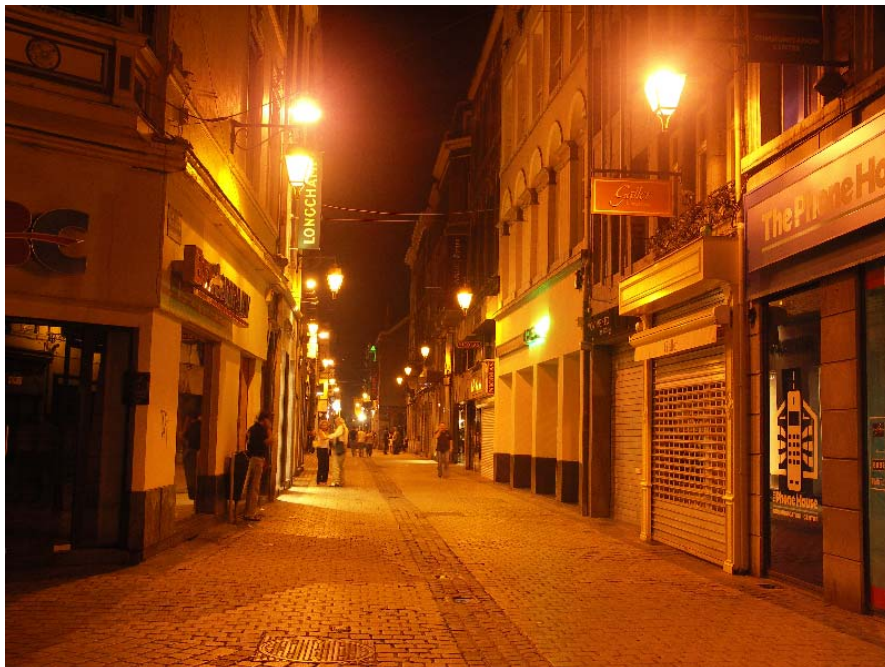
„Mesto svetla“ Liege



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

„Mesto svetla“ Liege



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

„Mesto svetla“ Liege



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

„Mesto svetla“ Liege



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

„Mesto svetla“ Liege



Prieskum verejného osvetlenia v EÚ

- Z euróskych krajín sú členmi asociácie LUCI mestá ako Brusel, Liege, Glasgow, Hamburg, Paríž, Milano, Marseille, Lyon, Turín a ďalšie

„Mesto svetla“ Liege

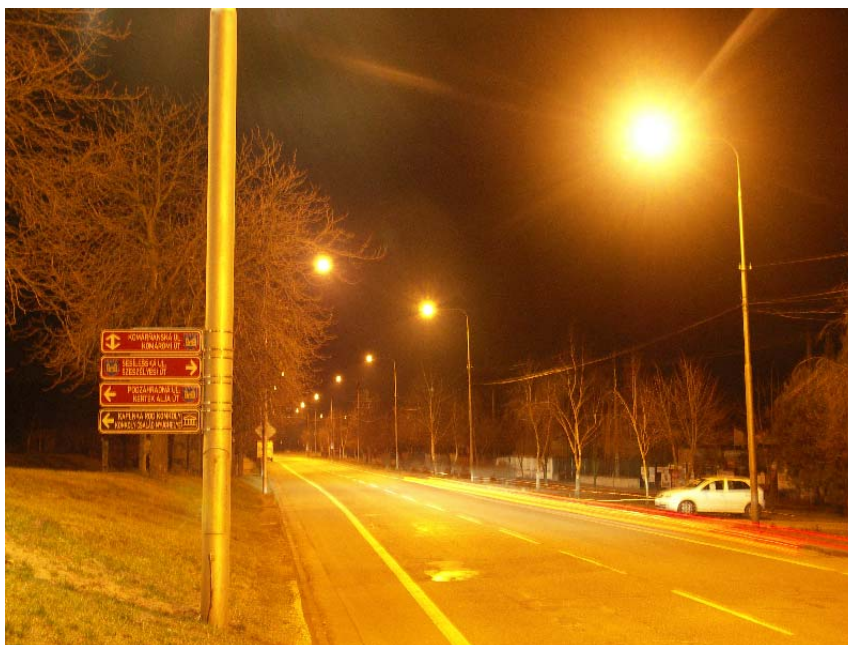


Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

- **Prvý dotazníkový prieskum na Slovensku** realizovaný v roku 1996
- V spolupráci s Fakultou elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave, Domom energetického poradenstva Slovenských elektrární a Ministerstvom životného prostredia
- Tento dotazník priniesol mnohé zaujímavé výsledky a odštartoval celý následný proces aktivít v súvislosti s uvedomelým zavádzaním racionalizačných opatrení vo verejnom osvetlení, vrátane pilotných projektov a všeobecnej informačno-propagačnej kampane
- Odvtedy sa vykonalo **viac než 50 odborných auditov** verejného osvetlenia, realizovala sa rekonštrukcia verejného osvetlenia v mnohých mestách a obciach s racionalizačnými prístupmi
- Pri týchto aktivitách sa na rýchle odborné odhady často uplatňovali mnohé štatistické zistenia z prvého dotazníkového prieskumu
- Napríklad z počtu obyvateľov sa dá veľmi rýchlo odhadnúť počet svetelných miest delením číslom 10 (neskôr bol počet obyvateľov na 1 svetelné miesto upravený na 12)
- Výsledky dotazníkového prieskumu prevzal aj Štatistický úrad SR

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

- **Druhý dotazníkový prieskum na Slovensku** realizovaný v roku 2006
- Presne 10 rokov po prvom dotazníkovom prieskume vzišla potreba aktualizácie dotazníkového prieskumu
- V súčasnosti sú aktivity v oblasti verejného osvetlenia na Slovensku podporované jednak z environmentálnych programov UNDP a GEF (koordinované Energetickým centrom Bratislava), jednak vedeckovýskumnými projektami (Štátny program vedy a výskumu riešený na STU FEI v Bratislave)



Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

- Organizačné zabezpečenie dotazníkového prieskumu: **Energetické centrum Bratislava, Centrum pre verejné osvetlenie**
- Odborné zabezpečenie dotazníka: **STU FEI v Bratislave** (štátny program VaV)
- Príprava a vyhodnotenie dotazníka: **Typhoon, Lightech**
- Pripomienkovanie obsahu dotazníka: **Philips, Siemens, Kovmast**

DOTAZNÍK VEREJNÉHO OSVETLENIA

1. Identifikácia mesta/obce

Mesto/Obec:					Okres:			ID:	
Adresa úradu:	Ulica, č.d.:					PSČ:			
Tel.:			Fax:			E-mail:			www:
Primátor/Starosta:	Meno:					Tel.:			Mobil:
Zodp.pracovník VO na MsÚ/MÚ:	Meno:					Tel.:			Mobil:
Správca (prevádzkovateľ) VO:	Firma:					Forma:			Od:
Zodp.pracovník VO u správcu VO:	Meno:					Tel.:			Mobil:

2. Základné údaje o meste/obci

Počet obyvateľov:		Rozloha (ha):		Počet ulíc:		Dĺžka osvetl. ulíc (km):	
Počet MČ:		Počet osád príslušných:		Počet sídlisk:		Počet námestí:	

3. Základné údaje o verejnom osvetlení

Počet svet. miest:			Počet svietidiel:			Počet RVO (ks):			Inštalovaný príkon VO (kW):		
Zdrojová štruktúra (ks):	Osut'ové výbojky:	50 W:		80 W:		125 W:		250 W:		400 W:	
	Sodíkové výbojky:	50 W:		70 W:		100 W:		150 W:		250 W:	400 W:
	Kompaktné žiarivky:	36 W:		2x 36 W:		Iné KŽ:		Počet (ks):		Celkový príkon (kW):	
	Žiarovky:	Počet (ks):		Celkový príkon (kW):		Halogenido-vé výbojky:	Počet (ks):		Celkový príkon (kW):		
	Iné druhy sv.zdrojov:	Počet (ks):		Celkový príkon (kW):		FUNKČNOST ZDROJOV:	Počet nesvietiacich sv.zdrojov (%):				
Štruktúra stožiarov (%):	Betónové vonkajšie:		Betónové parkové:		Oceľové výložníkové:		Oceľové parkové:		Iné:		
Stav stožiarov	Havarijný stav:		Chýba elektrovýzbroj		Rozbitá päťica:		Káblové poruchy:		Korózia:		
Ovládanie VO (ks):	Spínacie hodiny:		Fotobunka:		Impulz (z iného RVO):		HDO:		Iné:		

4. Prevádzka a údržba verejného osvetlenia

Ročná spotreba energie (kWh):		Ročný čas svietenia VO (h):		Dodávateľ elektrickej energie:	
Meranie je dvojtarifné? (A/N):		Cena elektriny podľa cenníka? (A/N):		Máte aj vlastné zdroje energie pre VO? (A/N):	
Kedy sa vymieňajú svetelné zdroje?:		Kedy sa čistia svietidlá?:		Obmedzovanie prevádzky osvetlenia:	
Ročné náklady na el. energiu (Sk):		Ročné náklady na bežnú údržbu (Sk):		Ročné náklady na investície do VO (Sk):	

5. Prehľad dostupnej dokumentácie:

Orientačná mapa:		Situačné výkresy verejného		Revízne správy:		Faktúry za spotrebu elektrickej energie:		Zdrojová štruktúra podľa RVO:		
Iné:										

6. Zámery do budúcnosti

Sústava VO je nová alebo po rekonštrukcii:		Plánuje sa rekonštrukcia:		Plánuje sa iba výmena svietidiel:		Plánuje sa iba bežná údržba:		Neplánuje sa rekonštrukcia alebo modernizácia:				
Ak je sústava nová alebo po rekonštrukcii, ako sa financovala?				Bankový úver:		EPC:		Vlastné zdroje:		Iné:		
Ak plánujete s rekonštrukciou alebo modernizáciou, aký preferujete spôsob financovania?				Bankový úver:		EPC:		Vlastné zdroje:		Iné:		

Poznámky:

Súhlasím so zverejnením údajov z dotazníka (A/N):		Dotazník vyplnil:		Pečiatka, podpis:
Dátum vyplnenia dotazníka:				

DOTAZNÍK VEREJNÉHO OSVETLENIA

Všeobecne

Tento dotazník vyplňte buď elektronicky alebo perom. Vyplnený dotazník zašlite:

a) v elektronickej podobe na e-mail: dionyz.gasparovsky@stuba.sk

b) pri vyplňaní perom na adresu: STU FEI v Bratislave, Dionýz Gašparovský, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

Vyplňajte tie údaje, ktoré máte k dispozícii. Údaje, ktoré nepoznáte alebo neviete získať, ponechajte prázdne.

Vyplňajte iba sivé políčka!

V prípade akýchkoľvek otázok ohľadne dotazníka kontaktujte: Dionýz Gašparovský, 0903/455 035, 0903/688 030 alebo e-mailom.

1. Identifikácia mesta/obce

ID: Ponechajte prázdne!

Mobil: Mobilné kontakty značne uľahčujú možnú komunikáciu v budúcnosti. Tieto údaje nebudú zverejnené. Ak si neželáte poskytnúť číslo mobilného telefónu, príslušné políčka ponechajte prázdne.

Forma: Forma spoločnosti zabezpečujúcej správu alebo prevádzku verejného osvetlenia; použite niektorý z nasledovných kódov:

- | | |
|----------|--|
| M | zabezpečuje priamo mestský (miestny) úrad |
| E | samostatná spoločnosť zriadená mestom (napr. s.r.o.) |
| F | súkromná spoločnosť nezriadená mestom (obcou) |
| I | iná forma |

Od: Rok, od ktorého má daná spoločnosť na starosti správu, prevádzku či údržbu verejného osvetlenia.

2. Základné údaje o meste/obci

Počet ulíc: Počet ulíc podľa mapy alebo zoznamu.

Dĺžka osvetľ. ulíc: V kilometroch uveďte odhadom.

Počet MČ: Počet mestských častí, ak sa mesto (obec) člení na mestské časti.

Počet osád príslušných: Uveďte počet osád alebo iných útvarov, ktoré sú mimo hlavného územia mesta (obce) a majú verejné osvetlenie patriace mestu (obci).

3. Základné údaje o verejnom osvetlení

Počet svet. miest: Uveďte počet stožiarov verejného osvetlenia, vrátane betónových stožiarov, na ktorých sú umiestnené svietidlá.

Počet svietidiel: Uveďte počet svietidiel (na jednom stožieri môže byť svietidiel viac, preto sa tento počet líši od počtu stožiarov).

Počet RVO: Uveďte počet rozvádzačov verejného osvetlenia.

Zdrojová štruktúra: Pre jednotlivé druhy svetelných zdrojov a pre uvedené príkony uveďte počet kusov. Pre žiarovky, halogenidové výbojky, iné typy kompaktných žiaroviek ako sú vyznačené (iné KŽ) a iné druhy svetelných zdrojov uveďte len ich sumárny počet a sumárny príkon za celú kategóriu.

Funkčnosť sv. zdrojov: Uveďte v percentách odhadovanú funkčnosť sústavy verejného osvetlenia (podiel svietiacich svietidiel).

Štruktúra stožiarov: Jednotlivé typy uveďte v percentách odhadom. Súčet musí byť 100 %.

Stav stožiarov: Uveďte v počtoch kusov, ktoré stožiare sú v havarijnom stave, chýba im elektrovýzbroj a koľko má rozbitú päťicu. Uveďte tiež počet káblových porúch v sieti verejného osvetlenia. Pri korózii uveďte v percentách podiel oceľových stožiarov, ktoré sú skorodované.

Ovládanie VO: Uveďte v počtoch kusov jednotlivé druhy ovládania použité v jednotlivých rozvádzačoch (RVO). Súčet týchto položiek sa musí rovnať počtu rozvádzačov RVO. HDO = systém hromadného diaľkového ovládania.

4. Prevádzka a údržba verejného osvetlenia				
Ročná spotreba energie (kWh)	Zistíte z faktúr za elektrickú energiu približne za obdobie približne jedného roka pre všetky RVO.			
Otázky s možnosťou (A/N):	Odpovedzte A = áno alebo N = nie			
Cena elektriny podľa cenníka:	Odpovedzte A, ak máte cenu stanovenú podľa cenníka a N, ak je dohodnutá individuálne.			
Kedy sa vymieňajú svetelné zdroje?	K	kampaňovito (skupinovo) v pravidelných intervaloch údržby po odsvietení predpísaného času		
	V	individuálne po vyhorení		
	N	nepravidelne		
Kedy sa čistia svietidlá?	Z	vždy iba pri výmene svetelných zdrojov		
	U	v rámci pravidelnej údržby		
	N	nepravidelne		
Obmedzovanie prevádzky osvetlenia:	C	vypínanie osvetlenia v nočných hodinách		
	O	odpojenie niektorých svietidiel alebo zrušenie niektorých svetelných miest (napr. každé druhé)		
	S	sústava verejného osvetlenia je stmievaná (regulovaná) špeciálnymi stmievacími zariadeniami		
	X	prevádzka verejného osvetlenia nie je obmedzovaná z dôvodu šetrenia elektrickej energie		
Ročné náklady (Sk):	Pre jednotlivé položky uveďte náklady za obdobie jedného roka z faktúr a pod.			
5. Prehľad dostupnej dokumentácie:				
Pri jednotlivých položkách uveďte A (áno, sú k dispozícii) alebo N (nie sú k dispozícii).				
Na políčko Iné uveďte, aké Iné podklady ešte máte k dispozícii.				
6. Zámery do budúcnosti				
Pri jednotlivých položkách uveďte A (áno) alebo N (nie). Môžete zvoliť súčasne aj viacero alternatív.				
EPC	= Energy Performance Contracting (energetický kontrakt, financovanie treťou stranou)			
INÉ				
Poznámky:	Uveďte akékoľvek poznámky, ktoré môžu byť podľa vášho názoru dôležité			
Súhlas so zverejnením údajov dotazníka:	Uveďte A (áno), ak súhlasíte so zverejnením údajov dotazníka, resp. poskytnutie údajov iným subjektom			
	Ak uvediete N (nie), údaje budú použité len na zapracovanie do celoslovenskej štatistiky			

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

			1	2	3	4	5	6
1. Identifikácia mesta/obce			ID:	ID:	ID:	ID:	ID:	ID: ZA
Mesto/Obec:			1	2	3	4	5	6
2. Základné údaje o meste/obci								
1	Počet obyvateľov:	1336802	254	670	220	340	1209	84000
2	Rozloha (ha):	2544358,488	800	50	151	411	2086	
	Počet ulíc:	6171	0	7	0	6	11	270
4	Dĺžka osvetl. ulíc (km):	14650,75	0	4	2	3,4	5,2	300
5	Počet MČ:	2088	0		1		0	5
6	Počet osád priľahlých:	268	0				2	-
7	Počet sídlisk:	125	0				1	10
8	Počet námestí:	157	0				1	6
3. Základné údaje o verejnom osvetlení								
1	Počet svet. miest:	117212	26	52	29	53	85	7000
2	Počet svetidiel:	127229	26	52	30	45	85	7500
3	Počet RVO (ks):	2871	2	2	2	2	3	200
4	Inštalovaný príkon VO (kW):	96163,521		70				800
	VYPOČÍTANÝ INŠTALOVANÝ PRÍKON (kW)	14414,14	3,0	0,0	1,4	2,0	6,2	908,5
5	Funkčnosť svet.zdrojov (%)	98011102,55		100			100	
Zdrojová štruktúra (ks):	Ortuťové výbojky:	14111						
	50 W:	357						
	80 W:	1808					20	
	125 W:	6915					5	
	250 W:	4639						
	400 W:	392						
	Sodíkové výbojky:	92058						
	50 W:	3127						200
	70 W:	46416					20	5300
	100 W:	30281	25					500
	150 W:	2057						500
	250 W:	9212	1					1100
	400 W:	965						
	Kompaktné žiarivky:	14890						

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

1. Identifikácia mesta/obce		ID:	ID:	ID:	ID:	ID:	ID: ZA
Mesto/Obec:		1	2	3	4	5	6
		53505091,5	3872	0	5684	5670	13530
1	Ročná spotreba energie (kWh):	56868972,5	4217	40	1080	5011	3300000
2	Ročný čas svietenia VO (h):	4670,016332	1280		4210	2800	2200
3	Dodávateľ elektrickej energie:		VSE	ZEZ	SSE	ZSE	SSE Žilina
4	Ročné náklady na el. energiu (Sk):	250 620 739,44 Sk	21 250,00 Sk	220 000,00 Sk	30 000,00 Sk	29 800,00 Sk	105 000,00 Sk
5	Ročné náklady na bežnú údržbu (Sk):	108 719 229,20 Sk	5 000,00 Sk	43 000,00 Sk	7 000,00 Sk	5 000,00 Sk	15 000,00 Sk
6	Ročné náklady na investície do VO (Sk):	41 458 660,00 Sk					4 500 000,00 Sk
5. Prehľad dostupnej dokumentácie:							
1	Orientačná mapa:	N	A	N	A	A	N
2	Situačné výkresy verejného osvetlenia:	N	A	N	A	N	N
3	Revízne správy:	N	A	N	A	N	N
4	Faktúry za spotrebu elektrickej energie:	A	A	A	A	A	A
5	Zdrojová štruktúra podľa RVO:	N	N	N	N	N	N
6. Zámery do budúcnosti							
1	Sústava VO je nová alebo po rekonštrukcii:	N	N	A	A	A	N
2	Plánuje sa rekonštrukcia:	N	N	N	N	N	A
3	Plánuje sa iba výmena svetidiel:	N	N	N	N	A	A
4	Plánuje sa iba bežná údržba:	A	N	A	A	A	A
5	Neplánuje sa rekonštrukcia alebo modernizácia:	N	N	N	N	N	N
Ak je sústava nová alebo po rekonštrukcii, ako sa financovala?	Bankový úver:	N	N	N	N	N	N
	EPC:	N	N	N	N	A	N
	Vlastné zdroje:	N	N	N	A	A	A
	Iné:	N	N	N	N	osadách obce	N
Ak plánujete rekonštrukciu alebo modernizáciu, aký	Bankový úver:	N	N	N	N	N	N
	EPC:	N	N	N	N	N	N
	Vlastné zdroje:	N	N	N	N	A	A

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

Svetelné zdroje:		
Celkový počet:	125337 ks	
Ortuťové výbojky	14228 ks	11,35%
50W	357 ks	2,51%
80W	1808 ks	12,71%
125W	6964 ks	48,95%
250W	4707 ks	33,08%
400W	392 ks	2,76%
Sodíkové výbojky	91159 ks	72,73%
50W	2584 ks	2,83%
70W	47338 ks	51,93%
100W	28903 ks	31,71%
150W	4251 ks	4,66%
250W	7674 ks	8,42%
400W	409 ks	0,45%
Kompaktné žiarivky	15954 ks	12,73%
36W	12755 ks	79,95%
2X36W	2802 ks	17,56%
55W	397 ks	2,49%
INÉ	1511 ks	1,21%
Žiarovky	2212 ks	1,76%
Halogenidové výbojky	273 ks	0,22%

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

Stožiare		Podiel:	
Betónové vonkajšie		81,3%	
Betónové parkové		1,5%	
Oceľové výložníkové		8,5%	
Oceľové parkové		6,9%	
Iné		2,2%	
Riadenie VO:		Počet:	
Spínacie hodiny:		460	ks z 2906 RVO
Fotobunka:		1070	ks z 2906 RVO
Impulz (z iného RVO):		334	ks z 2906 RVO
HDO:		1137	ks z 2906 RVO
Iné:		4	ks z 2906 RVO

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

Dokumentácia:		Počet:
Orientačná mapa:		115 z 254 obci
Situačné výkresy verejného osvetlenia:		89 z 254 obci
Revízne správy:		104 z 254 obci
Faktúry za spotrebu elektrickej energie:		204 z 254 obci
Zdrojová štruktúra podľa RVO:		32 z 254 obci
Obnova VO:		Počet:
Sústava VO je nová alebo po rekonštrukcii:		79 z 254 obci
Plánuje sa rekonštrukcia:		68 z 254 obci
Plánuje sa iba výmena svietidiel:		97 z 254 obci
Plánuje sa iba bežná údržba:		125 z 254 obci
Neplánuje sa rekonštrukcia alebo modernizácia:		14 z 254 obci
Obnova bola financovaná:		Počet:
Bankový úver:		6 z 254 obci
EPC:		5 z 254 obci
Vlastné zdroje:		94 z 254 obci
Iné:		2 z 254 obci
Obnovu chcú financovať:		Počet:
Bankový úver:		11 z 254 obci
EPC:		26 z 254 obci
Vlastné zdroje:		76 z 254 obci
Iné:		18 z 254 obci

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

ANALÝZA DOTAZNÍKOV VEREJNÉHO OSVETLENIA SLOVENSKA

Dátum 12/2006

	Vzorka:	Podiel z celkového počtu:
Počet miest a obcí	254	8,76%
Počet obyvateľov:	1415598	25,74%
Počet ulíc	6214 -	
Dĺžka osvetľovaných komunikácií	4823,54 -	
Počet svetelných miest	121642	22,12%
Počet svietidiel	129699	23,58%
Počet RVO	2908 ks	
Inštalovaný príkon:	13466,949 kW	
Vypočítaný inštalovaný príkon	14731,43 kW	
Priemerný príkon sv. bod	100,5 W	
Priemerná funkčnosť	95,1 %	
Priemerná dĺžka osvetľovanej komunikácie na obyv	3,4 m	
Priemerná hustota obyvateľov na 1. sv bod	8,6 ks	
Priemerná hustota obyvateľov na 1. svetidlo	9,2 ks	
Inštalovaný príkon na obyvateľa:	9,5 W	
Dodávateľ EE		
VSE		20,5%
SSE		36,2%
ZSE		43,2%
Prevádzkové parametre:		
	Počet:	Podiel.
Ročný čas svietenia VO (h):	3343 hod	
Ročná spotreba energie (kWh)	57436104,5 kWh	
Ročné náklady na el. energiu (Sk):	252 082 104,44 Sk	
Ročné náklady na bežnú údržbu (Sk):	108 929 179,20 Sk	
Ročné náklady prevádzky VO (Sk)	361 011 283,64 Sk	
Ročné náklady na investície do VO (Sk):	41 548 660,00 Sk	11,51%

Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

- Druhý dotazníkový prieskum preukázal, že počas 10 rokov nastal výrazný posuv v zdrojovej štruktúre verejného osvetlenia
- Narástol podiel kompaktných žiariviek na 13 % (predtým bol celkový podiel iných zdrojov ako ortuťových a sodíkových iba 3 %), bohužiaľ najmä v dôsledku neodborných rozhodnutí a prístupov
- Celkový podiel ortuťových výbojok je výrazne nižší ako v minulosti - 11 % (predtým 45 %)
- Nárast zaznamenali sodíkové výbojky na 73 % (predtým 55 %)
- **Dotazníkového prieskumu sa zúčastnilo 254 miest a obcí (8,76 %), čo je významná štatistická vzorka**

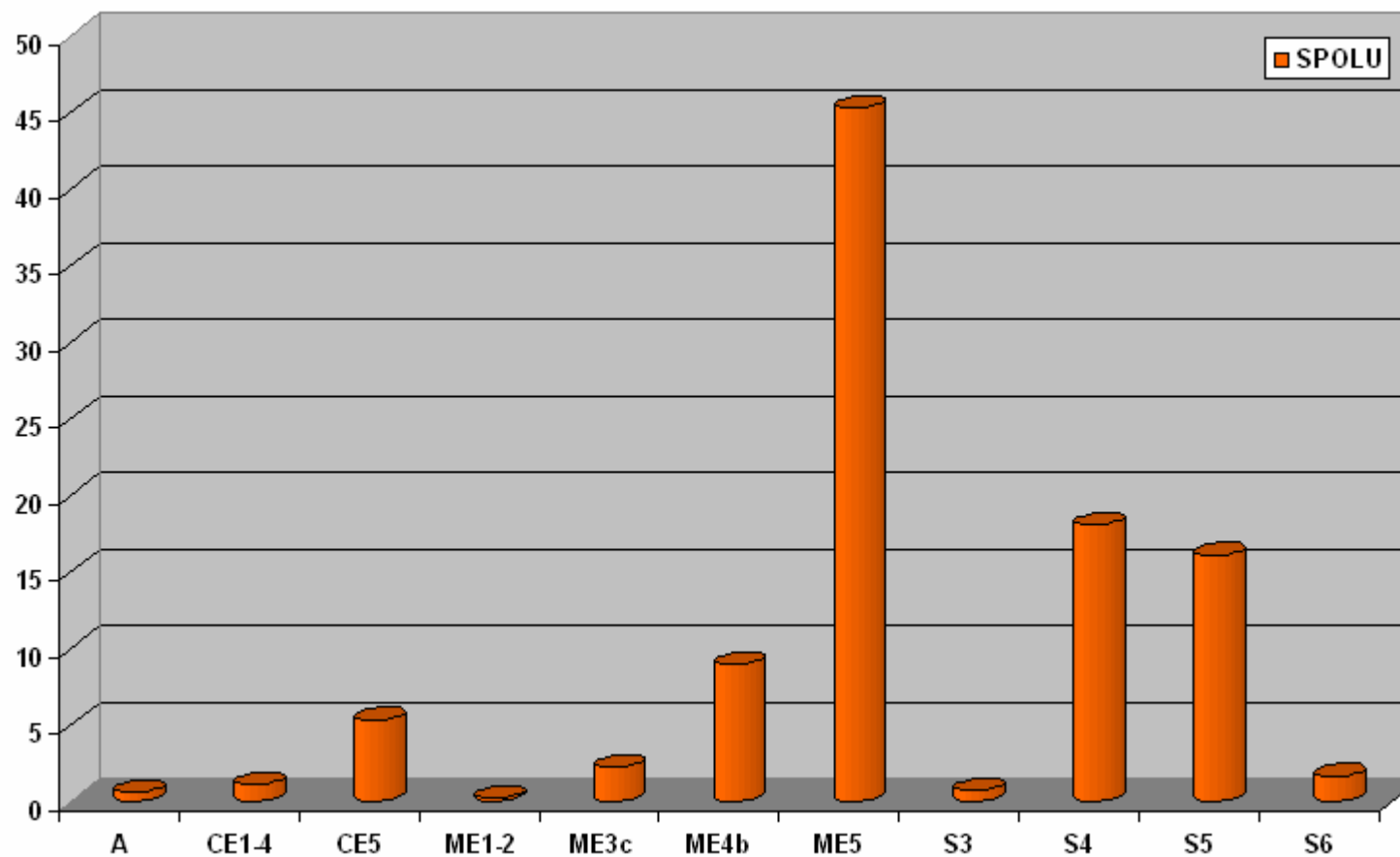
Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

Rozdelenie podľa počtu obyvateľov	Počet:	Podiel:
1-500	58 miest	23,0%
500-1000	64 miest	25,4%
1000-3000	82 miest	32,5%
3000-6000	21 miest	8,3%
6000-10000	6 miest	2,4%
10000-15000	4 miest	1,6%
15000-30000	8 miest	3,2%
30000-40000	2 miest	0,8%
40000-50000	2 miest	0,8%
50000-80000	3 miest	1,2%
80000-100000	1 miest	0,4%
10000 a viac	1 miest	0,4%

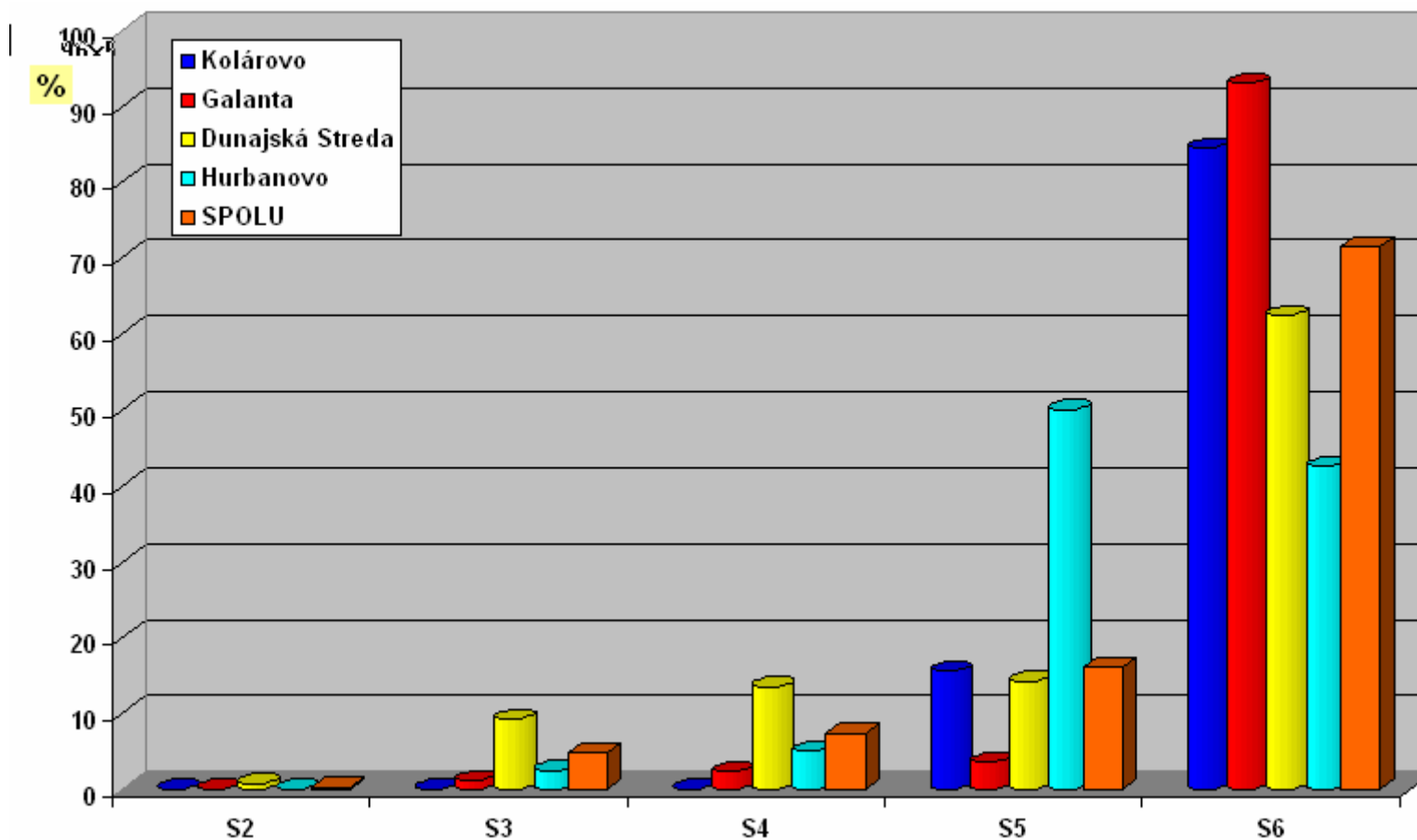
Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku

počet (ks) MK	hlavná MK												vedľajšia MK				
trieda osvetlenia	A	CE1-4	CE5	ME1-2	ME3c	ME4b	ME5	S3	S4	S5	S6		S2	S3	S4	S5	S6
Kolárovo		1	5		3	14	61	2	32	6						7	38
Galanta			7		2	11	60		13	11	4			1	2	3	79
Dunajská Streda	3	5	14	1	4	18	96	2	19	13	5		1	13	19	20	88
Hurbanovo			3		3	6	31		35	58				1	2	20	17
SPOLU	3	6	29	1	12	49	248	4	99	88	9		1	15	23	50	222
% MK	hlavná MK												vedľajšia MK				
trieda osvetlenia	A	CE1-4	CE5	ME1-2	ME3c	ME4b	ME5	S3	S4	S5	S6		S2	S3	S4	S5	S6
Kolárovo	0,0	0,8	4,0	0,0	2,4	11,3	49,2	1,6	25,8	4,8	0,0		0,0	0,0	0,0	15,6	84,4
Galanta	0,0	0,0	6,5	0,0	1,9	10,2	55,6	0,0	12,0	10,2	3,7		0,0	1,2	2,4	3,5	92,9
Dunajská Streda	1,7	2,8	7,8	0,6	2,2	10,0	53,3	1,1	10,6	7,2	2,8		0,7	9,2	13,5	14,2	62,4
Hurbanovo	0,0	0,0	2,2	0,0	2,2	4,4	22,8	0,0	25,7	42,6	0,0		0,0	2,5	5,0	50,0	42,5
SPOLU	0,5	1,1	5,3	0,2	2,2	8,9	45,3	0,7	18,1	16,1	1,6		0,3	4,8	7,4	16,1	71,4

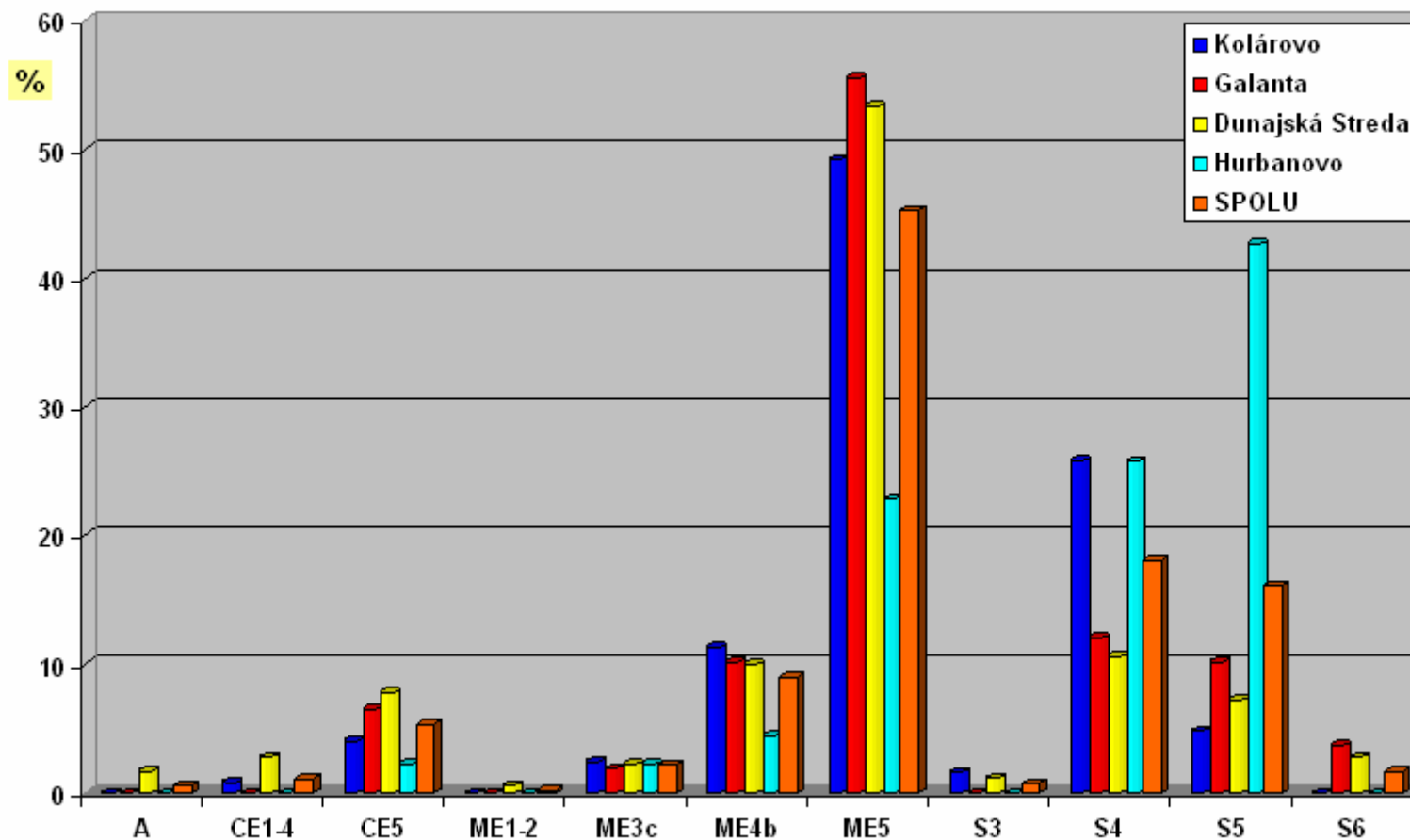
Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku



Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku



Prieskum verejného osvetlenia na Slovensku



ZÁVER

- Trendy racionalizácie spotreby elektrickej energie vo verejnom osvetlení sú celosvetové
- Nové štatistické údaje získané Druhým dotazníkovým prieskumom vyjadrujú aktuálnejší stav verejného osvetlenia u nás
- Ak sa jedná o prípravu rekonštrukcie a verejné osvetlenie je v stave ako pred mnohými rokmi, na tieto prípady stále platia štatistické ukazovatele získané v Prvom dotazníkovom prieskume



Použitá literatúra

1. STN TR 13201-1: 2005, Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia.
2. www.luciassociation.org
3. www.undp.org
4. Deco, F.: Efficiency in public lighting. Ingineria iluminatului, Vol. 4, **2002**, No. 10, pp. 5-16
5. www.strassenbeleuchtung.de
6. Public Streetlighting: Proposed Changes to the Distribution Code. Public Discussion Paper. SAIR, Adelaide 2001, 41 p.
7. www.sair.sa.gov.au
8. Public Lighting in Australia – Energy Efficiency Challenges and Opportunities. Final Report 2005. Department of the Environment and Heritage, Australian Greenhouse Office, Australian Government 2005, 64 p., ISBN 19 21120 460
9. Gašparovský, D.- Smola, A.- Krasňan, F.: Komparatívna štúdia auditov verejného osvetlenia. In Proc: Kurs osvetlovací techniky XXI, VŠB TU Ostrava 2002, pp. 87 – 93
10. Gašparovský, D.- Smola, A.: Public Lighting in Slovakia - A Comparison Study. In Proc: Lighting Architecture Design, Varna 2001, pp. 39 - 44
11. Public Streetlighting Inquiry. Local Government Association of South Australia 2000, 17 p.
12. Vietnam Energy Efficient Public Lighting Project (VEEPL). Government of the Socialist Republic of Vietnam + UNDP 2003, 120 p.
13. Phan, H.K. et al.: The Vietnam Energy Efficiency Public Lighting (VEEPL) Project.
14. VanTichelen, P. et al: Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs – Final Report. Lot 9: Public Lighting. 2007, 344 p.
15. Smernica EU 2005/32/EC o požiadavkách na eco-design výrobkov používajúcich energiu.
16. www.spaceg.com/multimedia/collection/Universe

Ďakujem za pozornosť

dionyz.gasparovsky@stuba.sk

mail@typhoon.sk

0903/ 455 035, 0903/ 688 030