

SCHRÉDER: OPŽP 2014 - 2020

PRIORITNÍ OSA 5 (veřejné osvětlení)

LIDSKÝ FAKTOR

ÚSPORA ENERGIE

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

ING PETR MÍKA

ARTECHNIC - SCHRÉDER

OPŽP 2014 – 2020, prioritní osa 5

Podpořené projekty budou muset prokázat významnou úsporu elektřiny na provoz systému veřejného osvětlení a splnit následující podmínky:

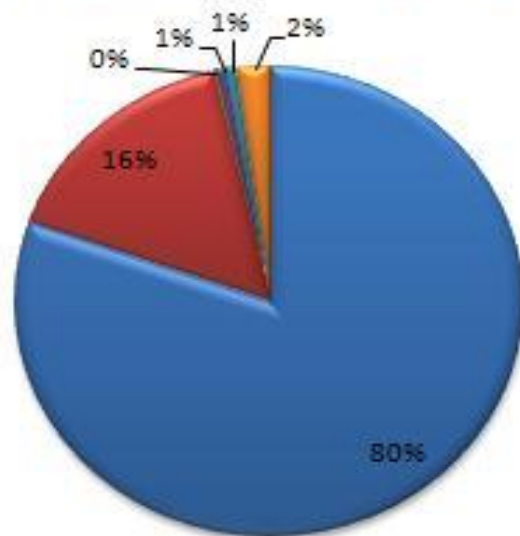
- Dodržení požadavků na omezení rušivého světla (platné evropské normy);
- Osvětlovací soustava musí splňovat jak kvalitativní, tak kvantitativní požadavky na osvětlení veřejných komunikací a prostor dle platných norem (především normy ČSN EN 13 201);
- Použití velmi úsporných světelných zdrojů;
- Optimalizace pozic a výšky sloupů, pokud to povede k významné dodatečné úspoře;
- Aplikace technologie stmívání v závislosti na noční době a frekvenci provozu

VÝSLEDKY VÝZKUMU VO FIRMĚ ARTECHNIC-SCHRÉDER

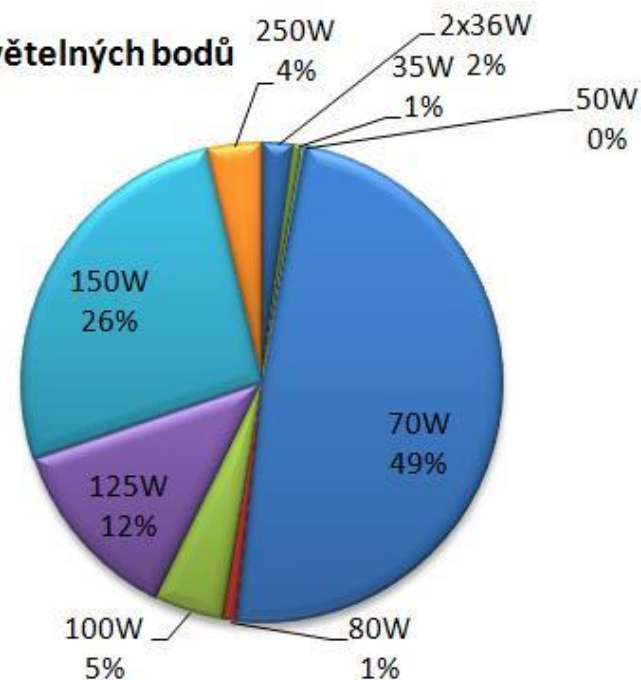
VZOREK: 126 OBCÍ

Podíl světelných zdrojů

NAV HG HPI-T LED LVD PL-L



Složení světelných bodů

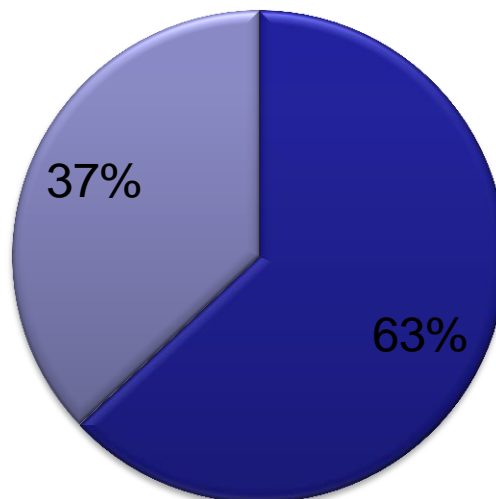


VÝSLEDKY VÝZKUMU VO FIRMY ARTECHNIC-SSHRÉDER

VZOREK: 126 OBCÍ

Podíl regulovaných soustav na zkoumaném vzorku

■ ANO ■ NE



TECHNOLOGIE

- světelný zdroj (HID, LED, zářivka apod.)
- předřadník (stmívatelný, programovatelný)
- optický systém
- řídicí systém

ZPRACOVÁNÍ NÁVRHU

- stanovení světelné situace a třídy osvětlení dle **ČSN CEN/TR 13201-1** (formulář)
- porovnání se stávajícím stavem (kontrolní měření)
- volba vstupních parametrů pro výpočet
Činitel údržby
Hodnota světelného toku zdroje
Typ povrchu komunikace
- srovnávací tabulka požadovaných hodnot dle ČSN 13201 s hodnotami vypočtenými.



STANOVENÍ TŘÍDY OSVĚTLENÍ DLE ČSN CEN/TR 13201-1

Podklad pro zhotovení projektu osvětlení

Stanovení světelné situace

- druh uživatele
- typická rychlost hlavního uživatele

Stanovení tříd osvětlení

- konfliktní oblast
- křižovatka : úrovňová a mimoúrovňová
- intenzita silničního provozu: průměrná denní v obou směrech
- náročnost navigace
- riziko kriminality
- složitost zorného pole
- úroveň jasu okolí
- převládající počasí

Typická rychlost hlavního uživatele km/h	Druh uživatelů v relevantní oblasti (komunikace)			Světelná situace
	hlavní uživatel	další povolený uživatel	nepovolený uživatel	
> 60	Motorová doprava		Velmi pomalá vozidla, cyklisté, chodci	A1
		Velmi pomalá vozidla	Cyklisté, chodci	A2
		Velmi pomalá vozidla, cyklisté, chodci		A3
> □ 60	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla	Cyklisté, chodci		B1
	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté	Chodci		B2
	Cyklisté	Chodci	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla	C1
> □ 30	Cyklisté	Chodci	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla	C1
	Motorová doprava, chodci		Velmi pomalá vozidla, cyklisté	D1
		Velmi pomalá vozidla, cyklisté		D2
	Motorová doprava, cyklisté	Velmi pomalá vozidla, chodci		D3
	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté, chodci			D4
Rychlost chůze	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté, chodci,			D4
	Chodci		Motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté	E1
	Chodci	Motorová doprava, velmi pomalá vozidla, cyklisté		E2

Převládající počasí	Suché Vlhké			
Směrově rozdělená komunikace	Ano Ne			
Stavební opatření ke zklidnění dopravy	Ano Ne			
Risiko kriminality	Běžné Větší než běžné			
Rozpoznání obličejů	Není potřeba Je zapotřebí			
Křižovatky	Mimoúrovňové		Úrovňové	
	Vzdálenost mezi křižovatkami		Počet křižovatek na 1km	
	>	□	> 3	□ 3
Náročnost navigace	Běžná Větší než běžná			
Intensita silničního provozu počet vozidel/den	< 7 000	≥ < 15000	≥ < 25000	> 25 000
Konfliktní oblast	Ano Ne			
Složitost zorného pole	Běžná Velká			
Parkující vozidla	Ano Ne			
Jas okolí	Malý	Střední	Velký	
Intensita cyklistického provozu	Běžná Velká			
Intensita pěšího provozu	Běžná Velká			

ZJIŠTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU

- Měření osvětlení v daných úsecích (ČSN EN 13201-4)
První ukazatel smysluplnosti Vašeho záměru
 Porovnejte:
 požadovanou třídu osvětlení (stanovenou na základě výše uvedeného formuláře)
 a
 třídu osvětlení zjištěnou měřením.
- Energetická náročnost stávající soustavy (energetická analýza)
Druhý ukazatel smysluplnosti Vašeho záměru
 Porovnejte:
 energetickou náročnost **stávající** soustavy
 a
 energetickou náročnost **nově** navrhované soustavy
- Náročnost soustavy z pohledu údržby
Třetí ukazatel smysluplnosti Vašeho záměru
 Náročnost údržby požadované technologie si ověřte nejlépe na základě zkušeností majitelů již provozovaných soustav a porovnejte s náklady stávající soustavy.

VÝPOČET OSVĚTLENÍ

Volba vstupních parametrů pro výpočet
V čem se nejvíc „chybuje“ ?

Činitel údržby (maintenance factor) a jaký je jeho vliv na výsledek projektu?

Obvykle používané hodnoty pro veřejné osvětlení se pohybují v rozmezí 0,80 až 0,85 (uvedené hodnoty vyjadřují pokles osvětlení od 15% do 20%).

Při porovnávání více výpočtů doporučuji kontrolu a zdůvodnění hodnoty použitého koeficientu.

Co je světelný tok zdroje a jaký je jeho vliv na výsledek projektu?

Při porovnávání více výpočtů doporučuji kontrolu a zdůvodnění hodnoty zvoleného světelného toku.

Co je jas povrchu vozovky a jak ovlivní volba povrchu výsledek projektu?

Při porovnávání více výpočtů doporučuji kontrolu zvoleného typu povrchu a zdůvodnění jeho volby.

Výsledky výpočtu osvětlení mohou být projektantem ovlivněny nevhodnou volbou uvedených vstupních parametrů.

ZHODNOCENÍ VÝSLEDKU

DOPORUČUJI POROVNÁNÍ VARIANT OD VÍCE DODAVATELU

Porovnávací tabulka

Pro přehledné porovnání výsledků požadujte zpracování porovnávací tabulky stávajícího stavu, požadovaného stavu a navrženého řešení. Tabulka bude sloužit jako přehledný podklad v rozhodovacím procesu.

U srovnávaných hodnot požadujte vždy slovní vyjádření **vyhovuje** nebo **nevyhovuje**. Požadavkem takto jednoduchého sdělení se vyvarujete v budoucnu mnoha nedorozuměním. Uvedená doporučení posuzování projektů osvětlení platí bez rozdílu použité technologie (Výbojek všech typů, LED, zářivky, žárovky atp.).

REALIZACE SOUSTAVY

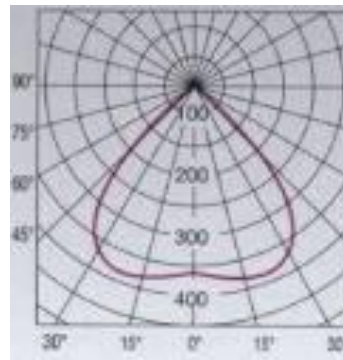
Snaha o získání zakázky nejnižší nabídkovou cenou

Například cestou:

- náhrady navržených svítidel (změna charakteristiky, světelného zdroje)
- náhrady regulačních systémů (spotřeba, návratnost)
- změna výšky a rozmístění stožárů
- změna výzbroje
- apod.

Důsledky:

- Změna parametrů osvětlovací soustavy oproti projektu (může dojít až k vrácení dotací)



KONTROLA OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY

PŘÍKLADY KONTROLY FUNKCNOŠTI ZAŘÍZENÍ

Správná funkce svítidel má přímý vliv na kvalitu osvětlení i spotřebu energie.

- Soustavy malého rozsahu – fyzická kontrola
- Soustavy velkého rozsahu – elektronická kontrola

Správná funkce regulačních prvků a regulačních systémů

- Soustavy malého rozsahu – indikátor funkce přímo na svítidle
- Soustavy velkého rozsahu – elektronická indikace pomocí dálkového přenosu

Schröder Vám děkuje za pozornost
a těší se na možnou vzájemnou spolupráci.

Artechnic
Schröder 