



# Obec Hrusice

Hrusice 142 , 251 66 Hrusice

Váš dopis s čj.:

Ze dne: 29.05.2021  
 Číslo jednací: HRU-1471/2021  
 Spisová značka: INFZ-02/2021

Vyřizuje: Mgr. Petr Sklenář  
 Tel: 323 655 326  
 E-mail: starosta@obec-hrusice.cz  
 Datová schránka: k5rakw7  
 Datum: 09.06.2021

Redigováno, osobní  
 údaje

## POSKYTNUTÍ INFORMACE PODLE ZÁKONA č. 106/1999 Sb o odstranění svítidel veřejného osvětlení v obci Hrusice

Obec Hrusice, Hrusice 142, 251 66 Hrusice, IČO: 00240222 jako povinný subjekt dle ust. § 2 odst. 1 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „InfZ“), vyřizuje tímto dle ust. §14, odst. 5, písm. d) InfZ žádost o poskytnutí informací dle InfZ ze dne 29.05.2021, povinnému subjektu doručené dne 31.05.2021 (dále také Žádost), žadatel **Redigováno, osobní údaje** (dále také Žadatel) o poskytnutí informací týkající se rozhodnutí zastupitelstva obce o odstranění svítidel veřejného osvětlení na základě posudku, či doporučení **Redigováno, osobní údaje** v létě 2019, jak je uvedeno v reportáži České televize 22.7.2019 a dále kopii dokumentu **Redigováno, osobní údaje**, zápis z jednání a hlasování, případně kdo rozhodl o odstranění a z jakého důvodu. **osobní údaje**

Povinný subjekt vyřizuje Žádost Žadatele následovně takto:

1. O odstranění svítidel rozhodlo zastupitelstvo obce Hrusice na svém [zasedání dne 14.05.2019](#). Zápis ze zasedání, ve kterém jsou důvody uvedeny, je zveřejněn na stránkách [obce Hrusice](#), povinný subjekt sděluje, že tím bere informaci za zveřejněnou.
2. Povinný subjekt k žádosti žadatele dále přikládá další dokumenty, které sloužily k rozhodnutí zastupitelstva. Jedná se o světelný technický výpočet a prezentaci ohledně statické vlastnosti stožárů veřejného osvětlení.
3. Povinný subjekt dále sděluje, že zastupitelstvo obce Hrusice rozhodlo na zasedání zastupitelstva za účasti zhotovitele/dodavatele a soudního znalce. Další dotazy zastupitelů tak byly zodpovězeny na tomto zasedání.
4. Povinný subjekt dále sděluje, že poskytnutí informace je na výslovnou žádost žadatele zasláno na e-mailovou adresu uvedenou v žádosti, povinný subjekt tak nevyužívá datovou schránku žadatele v souladu s ust. § 17 odst. 1 zákona č. 300/2008 Sb., Zákon o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.

Mgr. Petr Sklenář  
 starosta

Přílohy:

Světelný technický výpočet svítidel

Prezentace, statické vlastnosti stožárů veřejného osvětlení a jejich zatížení – příklady z praxe.

Datum:  
8.1.2019



## **SLBt - 6W**

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR dle ČSN EN (CEN/TR) 13201-2

## Obsah

### SLBt - 6W

#### SLBt - 6W

GE LIGHTING - SLBT LED 6W 1850K (1xGEN3 LED).....	3
<b>Silnice 1: Alternativa 1</b>	
Výsledky plánování.....	6
<b>Silnice 1: Alternativa 1 / Vozovka 1 (P6)</b>	
Shrnutí výsledků.....	7
Tabulka.....	8
Izolovat.....	9
Graf hodnot.....	10

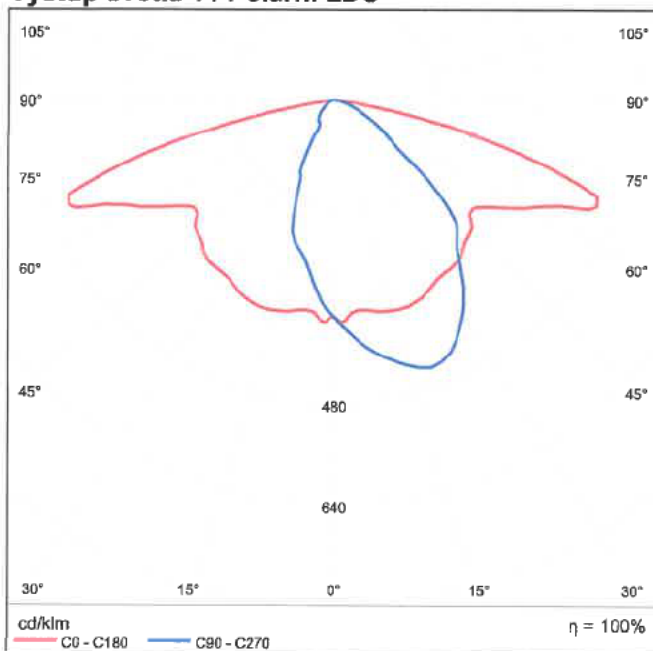
GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/19/18/ SLBT LED 6W 1850K 1xGEN3 LED / GE LIGHTING - SLBT LED 6W 1850K (1xGEN3 LED)

## GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/19/18/ SLBT LED 6W 1850K 1xGEN3 LED

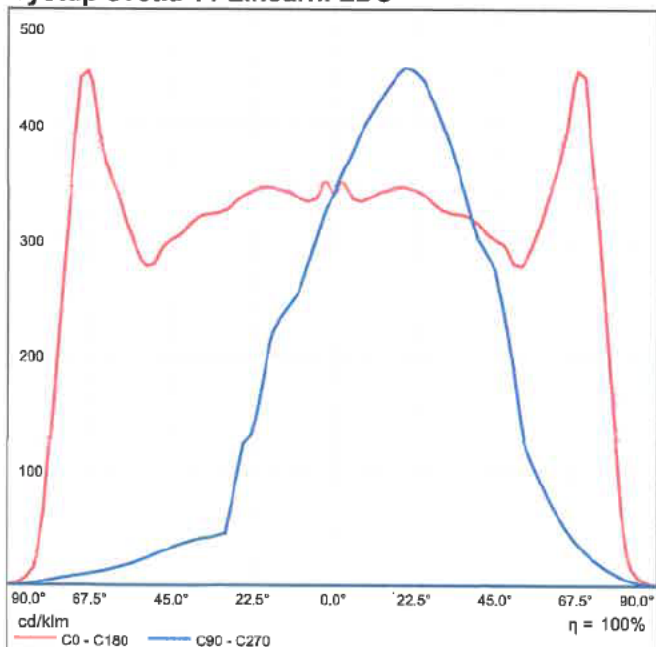
Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

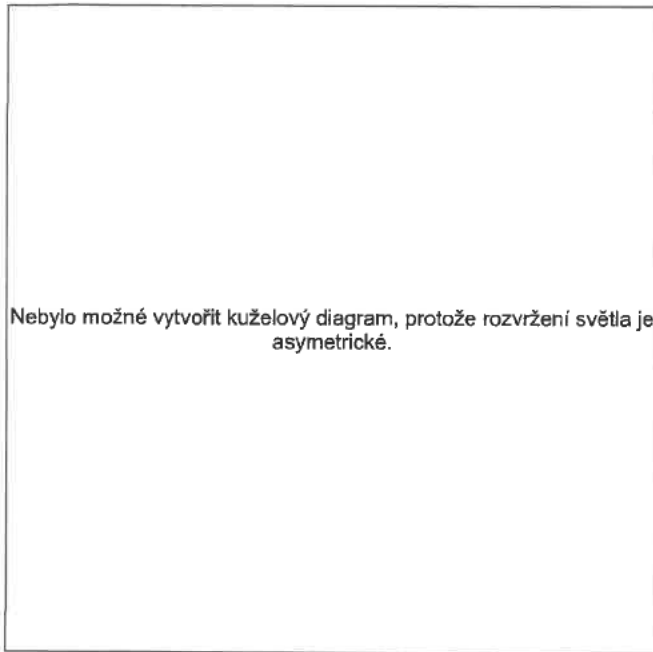
Provozní účinnost: 100%  
Světelný tok svítidla: 540 lm  
Výkon: 6.0 W  
Světelný výtěžek: 90.0 lm/W

### Výstup světla 1 / Polární LDC

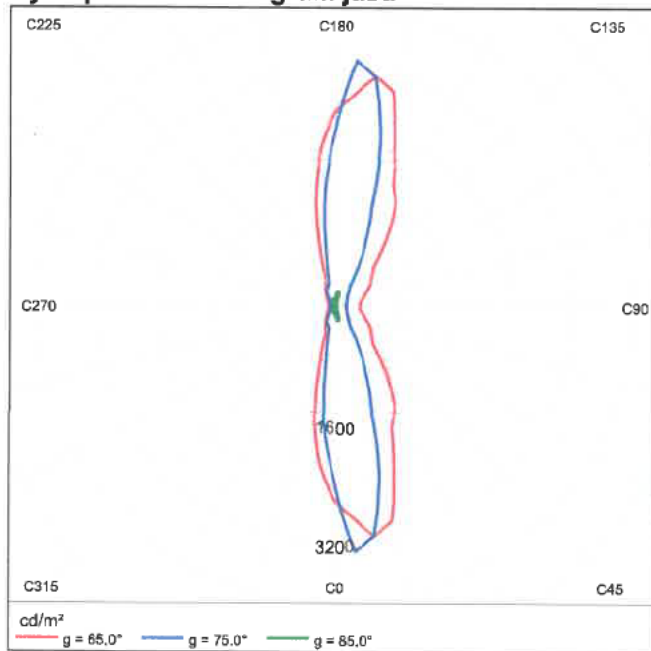


### Výstup světla 1 / Lineární LDC



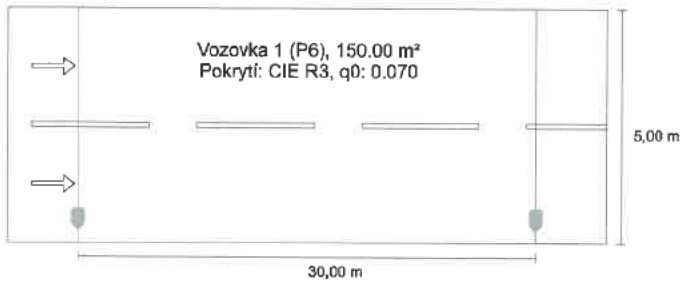


### Výstup světla 1 / Diagram jasu



Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

## Silnice 1 do EN 13201:2015



Výsledky pro vyhodnocovací políčka  
Činitel údržby: 0.90

Vozovka 1 (P6)

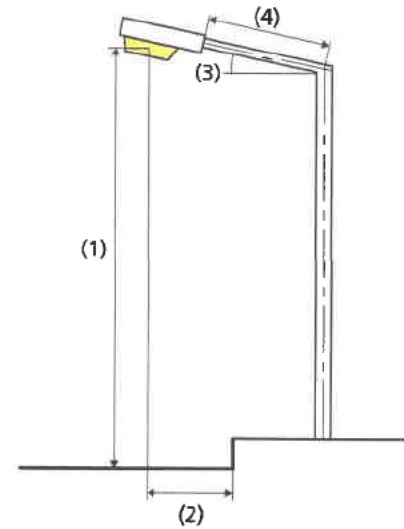
Emin [lx] ≥ 0.40	Em [lx]
✓ 0.57	* 1.82

\* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

<b>Indikátor hustoty výkonu (Dp)</b>	0.022 W/lx·m <sup>2</sup>
Energetický měrný odběr	
Umístění: SLBT LED 6W 1850K (24.0 kWh/yr)	0.2 kWh/m <sup>2</sup> yr

## GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/19/18/ SLBT LED 6W 1850K



Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	540.01 lm
Světelný tok (žárovky):	540.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 6.0 W
W/km:	198.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	30.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	6.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	520 cd/klm
při 80°:	133 cd/klm
při 90°:	0.00 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*2

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Silnice 1: Alternativa 1 / Vozovka 1 (P6) / Shrnutí výsledků

## Vozovka 1 (P6)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

Emín [lx]	Em [lx]
≥ 0.40	
✓ 0.57	* 1.82

\* Informační, není součástí hodnocení



Silnice 1: Alternativa 1 / Vozovka 1 (P6) / Tabulka

**Vozovka 1 (P6)****Horizontální intenzita osvětlení [lx]**

<b>4.583</b>	2.98	1.91	0.94	0.70	<b>0.57</b>	<b>0.57</b>	0.70	0.94	1.91	2.98
<b>3.750</b>	3.91	2.29	1.08	0.77	0.66	0.66	0.77	1.08	2.29	3.91
<b>2.917</b>	4.67	2.56	1.16	0.80	0.70	0.70	0.80	1.16	2.56	4.67
<b>2.083</b>	<b>5.02</b>	2.64	1.15	0.83	0.68	0.68	0.83	1.15	2.64	<b>5.02</b>
<b>1.250</b>	4.82	2.52	1.08	0.77	0.65	0.65	0.77	1.08	2.52	4.82
<b>0.417</b>	4.19	2.23	0.96	0.68	0.61	0.61	0.68	0.96	2.23	4.19
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Rastr: 10 x 6 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
1.82	0.57	5.02	0.316	0.114

Silnice 1: Alternativa 1 / Vozovka 1 (P6) / Izolovat

## Vozovka 1 (P6)

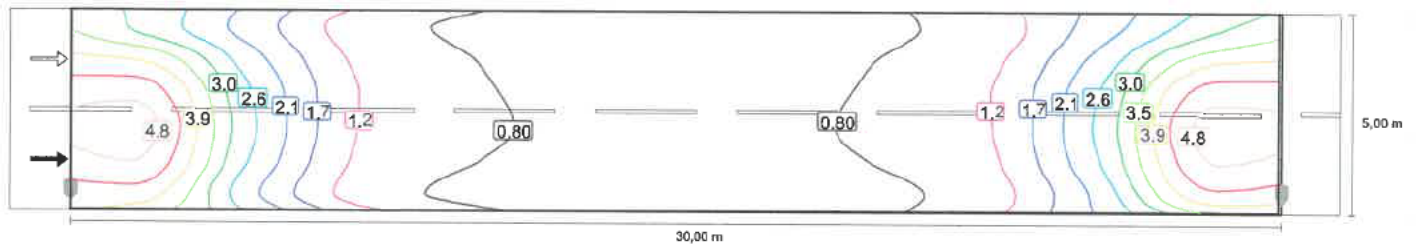
Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

Emín [lx] ≥ 0.40	Em [lx]
✓ 0.57	* 1.82

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



Silnice 1: Alternativa 1 / Vozovka 1 (P6) / Graf hodnot

## Vozovka 1 (P6)

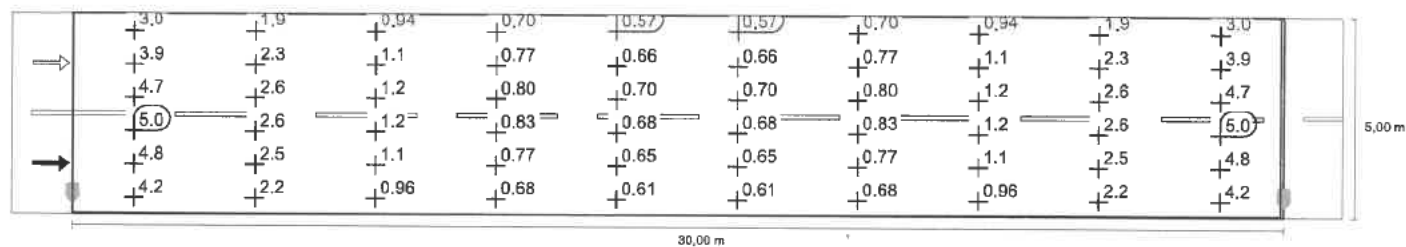
Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

Emin [lx] ≥ 0.40	Em [lx]
✓ 0.57	* 1.82

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



# STATICKÉ VLASTNOSTI STOŽÁRŮ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ A JEJICH ZATÍŽENÍ – příklady z praxe.

Česká společnost pro osvětlování

Redigováno,  
osobní údaje

### Navrhování osvětlovacích stožárů

#### 1. CHARAKTERISTICKÁ ZATÍŽENÍ OSVĚTLOVACÍCH STOŽÁRŮ

Norma ČSN EN 40-3-1 stanovuje zatížení pro návrh osvětlovacího stožáru nepřesahující výšku 20 m. Základní publikace je ENV 1991-2-4 Eurokód 1: Zásady navrhování a zatížení konstrukcí – Část 2-4: Zatížení větrem. Základní požadavky této normy jsou nezbytné pro návrh konstrukce a úzce souvisí s použitím stožáru. Optimalizace návrhu vychází ze zadání větrové oblasti, kategorizace terénu (zastavěnosti) a topografie terénu (členitosti).

Zatížení osvětlovacího stožáru je dáno silami od tlaku větru a stálého zatížení.

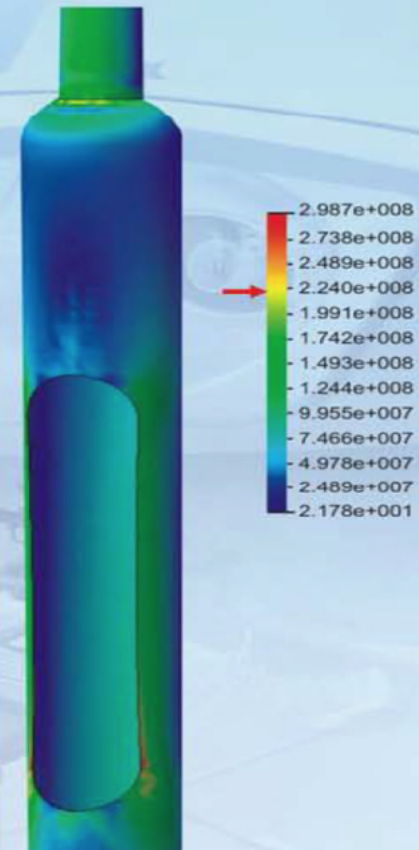
Vodorovná síla od tlaku větru  $F_c = A_c c q(z)$

- $A_c$  plocha úseku stožáru do svislé roviny kolmé ke směru větru ( $m^2$ )
- $c$  tvarový součinitel úseku stožáru
- $q(z)$  hodnota tlaku větru ( $N/m^2$ )

Hodnota tlaku větru  $q(z) = \delta \beta f C_e(z) q(10)$   $q(10) = 0,5 \rho C_S^2 V_{ref}$

- $q(10)$  je referenční tlak větru
- $\delta$  součinitel závislý na velikosti stožáru
- $\beta$  součinitel závislý na dynamickém chování stožáru
- $f$  součinitel topografie
- $C_e(z)$  součinitel závislý na kategorii terénu a na výšce nad terénem

Referenční tlak větru  $q(10)$  vyjadřuje vliv zeměpisné polohy osvětlovacího stožáru.





## 2. NÁVRH A OVĚŘENÍ VÝPOČTEM

Norma ČSN EN 40-3-3 stanovuje požadavky pro ověření návrhu osvětlovacího stožáru výpočtem pro stožáry nepřesahující výšku 20 m. Výpočty používané jsou založeny na zásadách mezních stavů:

- mezní stav únosnosti, který odpovídá únosnosti osvětlovacího stožáru
  - mezní stav použitelnosti, který se vztahuje na průhyby osvětlovacího stožáru v provozním stavu.
- Základní publikace je ENV 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

Vypočtené ohybové momenty se zkombinují v jeden ohybový moment  $M_p$ , který vyjadřuje nejnepříznivější účinek v uvažovaném průřezu stožáru.

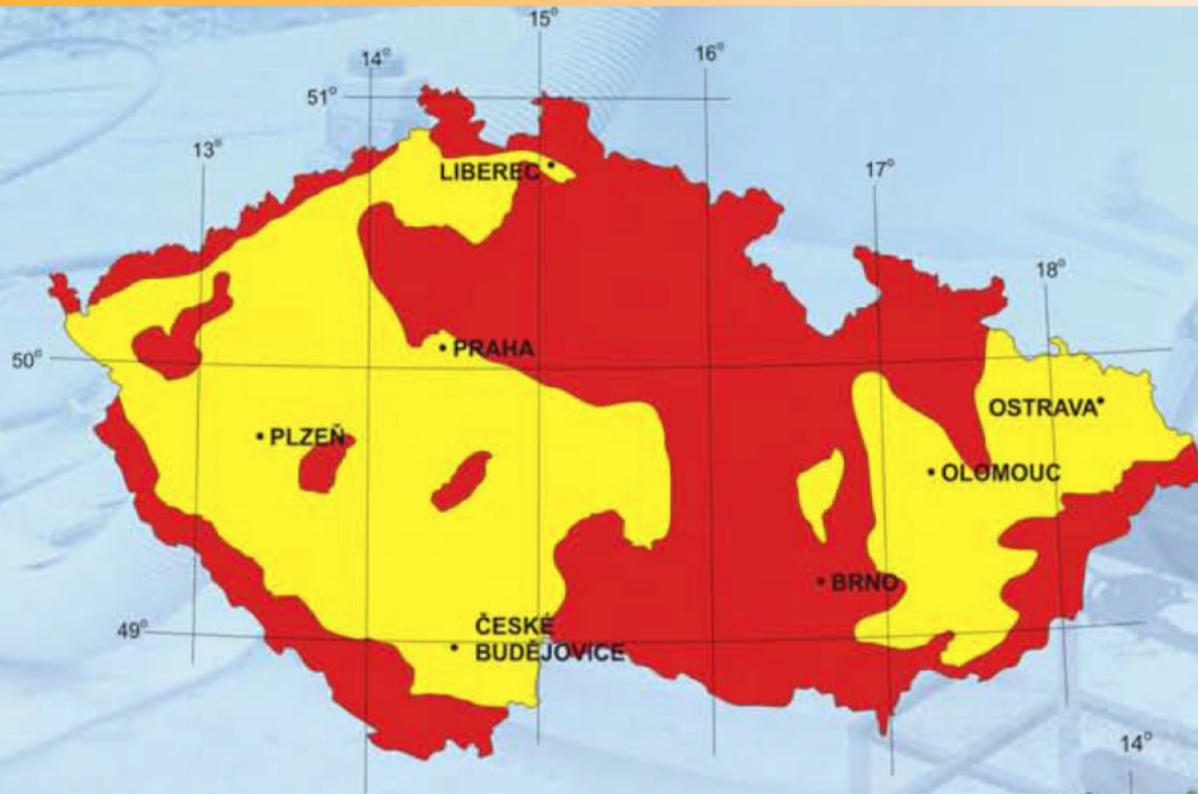
$$M_p = \sqrt{M_x + M_y}$$



a) únosnost v ohybu  $M_{ux} = M_{uy} = M_{up} = \frac{f_y \varphi_1 Z_p}{10^3 \gamma_m}$

b) únosnost v kroucení  $T_u = \frac{f_y \varphi_2 \pi R^2 t}{10^3 \gamma_m}$

Návrh stožáru je závislý na zatížení větrem, sněhem a námrazou dle normy ČSN 73 0035 a odpovídá normě ČSN 73 26 01 Provádění ocelových konstrukcí. Sváry jsou navrhovány tak, aby plně nahradily základní materiál stožáru. Zatížení stožáru (kg) představuje celkovou instalovanou hmotnost ve vrcholu stožáru tj. hmotnost výložníku včetně svítidel. Stožár je navrhován pro kategorii terénu II, pokud není na štítku označena jiná kategorie terénu. Průhyb stožáru odpovídá třídě 2 pro maximální vodorovný průhyb.

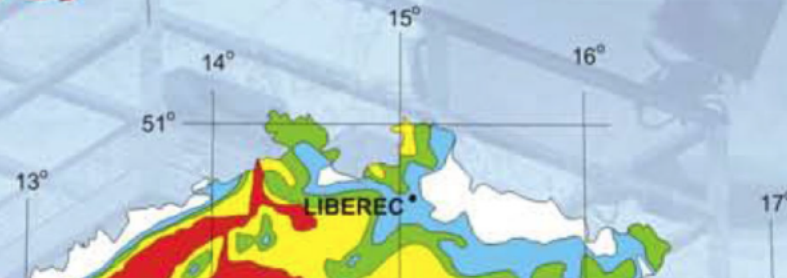
**MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR  
ČSN P ENV 1991-2-4 PŘÍLOHA 1**



Oblast		
Referenční rychlost větru	24,0 ms <sup>-1</sup>	26,0 ms <sup>-1</sup>
Místa s nadmořskou výškou: a <sub>s</sub> ≤ 700 m	C <sub>ALT</sub> = 1	C <sub>ALT</sub> = 1
700 m < a <sub>s</sub> ≤ 1300m	C <sub>ALT</sub> = 1,25	C <sub>ALT</sub> = 1,16
1300 m < a <sub>s</sub>		C <sub>ALT</sub> = 1,27

Poznámka: Hranice oblasti jsou shodné s ČSN 73 0035 - Příloha 1

**MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR  
ČSN EN 1991-1-3**



Stožáry osvětlení v Hrusicích jsou trojnásobně poddimenzované a kdykoliv hrozí jejich pád .

Použitý typ stožáru je UZM 8 výrobce v.o.d. Kooperativa Uhlířské Janovice

Maximální zatížení viz katalogový list:

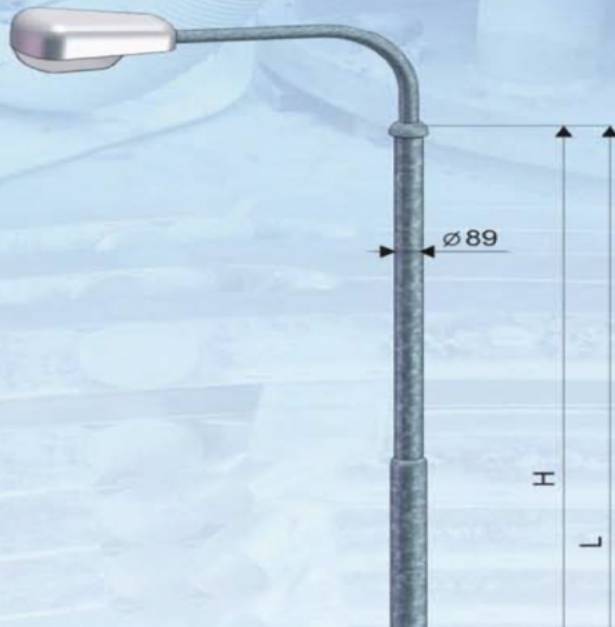
## Osvětlovací stožár bezpaticový - uliční třístupňový

Lichtmast ohne Sockel

Lighting pylon without base - 3-stepped for street

TYPOVÁ  
ŘADA  
**UZM**

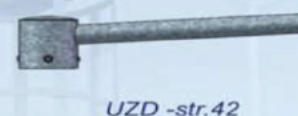
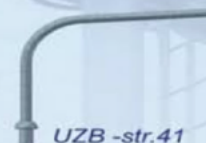
Typ	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Zatížení (kg)
UZM 8-133/108/89	6 200	7 200	1 000	67	2,70	50
UZM 9-133/108/89	7 200	8 400	1 200	78	3,04	50
UZM 10-133/108/89	8 200	9 400	1 200	85	3,44	40
UZM 10-159/114/89	8 200	9 400	1 200	94	3,81	40
UZM 11-159/114/89	9 200	10 400	1 200	114	4,09	30
UZM 12-159/114/89	10 200	11 700	1 500	140	4,45	30
UZM 13-159/114/89	11 200	12 700	1 500	175	4,95	20
UZM 14-159/114/89	12 200	13 700	1 500	195	5,45	20



### TYPY VÝLOŽNÍKŮ

UZA, UZB, UZD

1-4 ramenné v závislosti na výšce stožáru,  
max. délka vyložení 2 500 mm



### POUŽITÍ:

Osvětlení větších prostorů a hlavních městských komunikací



**Kontrolní výpočet dle skutečnosti. Instalace také očividně nesplňuje požadavky normy ČSN EN 60598-2-3 ed.2 (360600) a EN 40 a neměla být v tomto provedení *dodána, převzata ani provozována*. Nainstalovaná soustava prvků je tedy *mimořádně nebezpečná z důvodu nesplnění dynamických a statických limitů a dokonce jejich trojnásobného překročení*.**

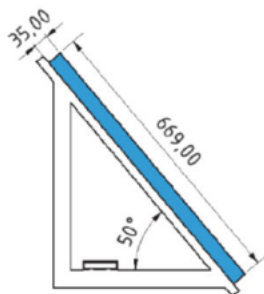
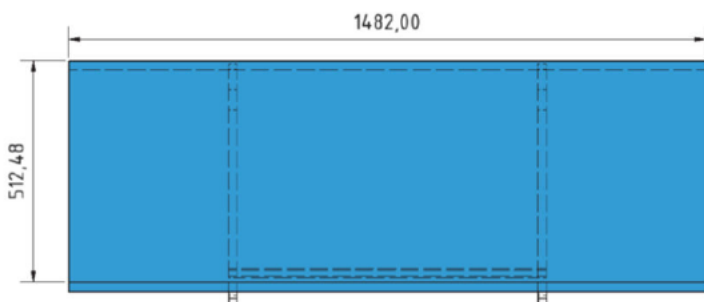
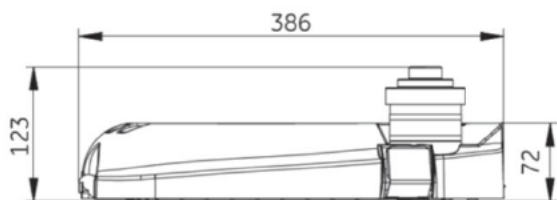
Z normy ČSN EN 60598-2-3 ed.2 (360600) vyplývá, že každé svítidlo a všechny jeho součásti musí být upevněny na stožár tak, aby odolaly větru. Pro svítidla s montážní výškou nepřesahující 8 m je stanovena rychlost vzduchu na 45 m/s (163 km/h).

Výpočet síly zatížení odpovídá vztahu:

$$F = \frac{1}{2} \cdot Rh \cdot S \cdot Cd \cdot V^2 \quad (N), \text{ Zátěž je tedy } \mathbf{126 \text{ kg na vrchol stožáru dynamicky} + 36 \text{ kg staticky.}$$

Dovolené zatížení vrcholu je dle výrobce maximálně 50 kg.

**Vrcholová zátěž stožáru je tedy dle normy ČSN EN 60598-2-3 ed.2 (360600) více než trojnásobně vyšší než je maximum povolené výrobcem stožáru.**



## Podmínky pro využití fotovoltaických systémů v ČR

▼ Tabulka 1 – Energetická bilance solárního osvětlení.

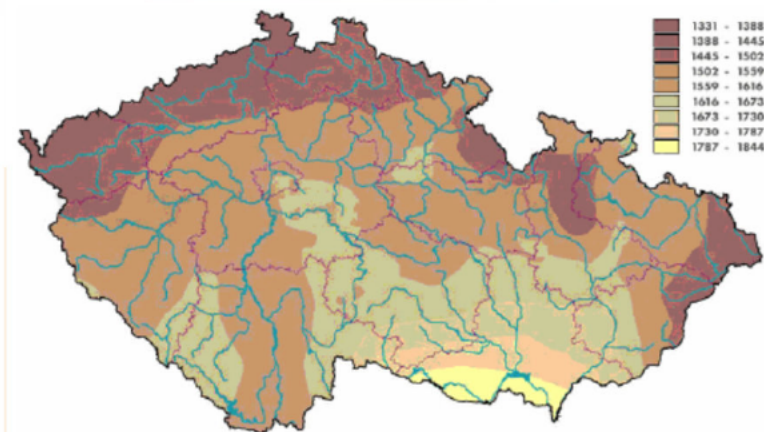
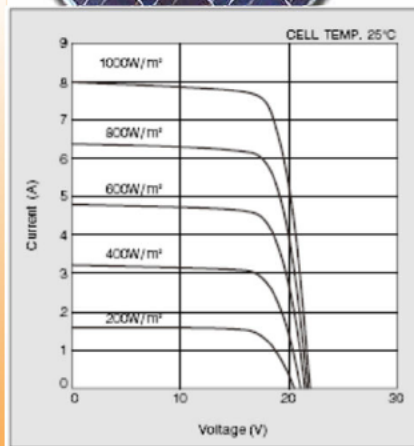
Měsíc	A (kWh)	B (kWh)	C (hodiny)	D (W)
I	42	6,7	475	14,1
II	61	9,8	383	25,5
III	98	15,7	360	43,6
IV	122	19,5	285	68,5
V	148	23,7	236	100,3
VI	138	22,1	199	111,0
VII	157	25,1	220	114,2
VIII	144	23,0	271	85,0
IX	108	17,3	324	53,3
X	89	14,2	401	35,5
XI	39	6,2	446	14,0
XII	31	5,0	493	10,1
rok	1177	188,32	4100	

A – sluneční energie dopadající na 1 m<sup>2</sup>/ 40° sklon ČR

B – energie vyrobená fotovoltaickým panelem

C – doba provozu veřejného osvětlení v měsíci

D – nejvýše možný příkon svítidla, resp. průměrný příkon svítidla s případnou regulací



## Porovnání ekonomiky běžné a biodynamické soustavy v Hrusicích

Pro porovnání byly zvoleny dvě varianty osvětlení komunikace. První varianta zahrnuje zřízení zemního vedení, kabelového vedení v chráničkách, pískovém loži zakrytém ochrannou fólií, vybudování opěrných bodů, vybavení stožárů svorkovnicemi, vybavení světelných míst výložníky se svítidly o příkonu 43 W, včetně kabelů ke svorkovnici a veškeré montážní práce. Druhá varianta zahrnuje vybudování opěrných bodů, vybavení světelných míst výložníky s nosnou konstrukcí, bateriovým boxem, solárním panelem a biodynamickým svítidlem s čidlem pohybu včetně veškeré kabeláže a montážní práce.

**Obě varianty se týkají vybudování 11 světelných míst. Cena za zbudování jednoho světelného místa u první varianty byla stanovena na 50 000 Kč ze zkušeností s vytvářením cenových nabídek na srovnatelné projekty. Cena za zbudování jednoho světelného místa u druhé varianty byla stanovena na 65 000 Kč, což je informace od realizátorů zakázky. Cena za 1 kWh byla stanovena na 2,13 Kč, což odpovídá ceně uvedené v pasportu VO obce Hrusice z roku 2014 navýšenou o 5 %.**

	jednotky	LED svítidla 40 W	LED svítidla se solárními panely
Cena za zřízení 1 světelného místa	Kč	50 000	65 000
Investiční výdaje projektu	Kč	550 000	715 000
Roční náklady na energie ze sítě NN	Kč	3 935	0
Náklady na energie ze sítě NN v době životnosti	Kč	78 695	0
Výše ročních ostatních provozních nákladů	Kč	700	500
Ostatní provozní náklady v době životnosti	Kč	14 000	10 000
Doba hodnocení	roky	20	20
Roční CF (úspora)	Kč	0	4 135
Roční růst cen energie	%	0	0
Diskont	%	4	4
Ts – prostá doba návratnosti	roky	0,00	39,91
Tsd – reálná doby návratnosti	roky	0,00	>100
NPV -čistá současná hodnota	tis. Kč	642,695	725,000
IRR - vnitřní výnosové procento	%	0 %	-5,84%

Doba hodnocení byla stanovena na 20 let, což je běžně používaná doba hodnocení například v energetických posudcích. Stejným způsobem byl určen i diskont ve výši 4 %.

Namísto toho, abychom se snažili v maximální možné míře využívat možností, které nám současné technologie v rámci zvyšování bezpečnosti silničního provozu poskytují, *vydáváme se zcela opačným směrem.*

Na závěr neopomenu zmínit i nutnost uvědomění si vlastní bezpečnosti a připomenu heslo „*Vidět a být viděn*“, což je základní pravidlo bezpečnosti na silnicích *za snížené viditelnosti to platí dvojnásob.*

***Děkuji za pozornost***

Redigováno, osobní údaje