



## **ELEKTROŠTIKA** s. r. o.

Projekty, elektromontáže, revize, sítě VN, NN, TS, VO

Sídlo: U Družstva Ideál 13/1283, 140 00 Praha 4 – Nusle

IČO: 480 41 122

DIČ: CZ 480 41 122

Bankovní spojení: KB - 6315700287/ 0100

Projekce: U Družstva Ideál 13/1283, 140 00 Praha 4 - Nusle

☎/fax: 261 214 027, 241 413 334

e-mail: projekce@elektrostika.cz


Realizace staveb: K Holému Vrchu 4, 155 00 Praha 5 - Řeporyje

☎: 251 625 761, 251 624 192, 251 626 949 fax: 251 614 589

e-mail: elektrostika@elektrostika.cz

# Světelně - technický výpočet

Příloha: Zatřídění komunikací dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2 a ČSN P 36 0455

		<b>ELEKTROŠTIKA, s.r.o.</b> U Družstva Ideál 13, 140 00 Praha 4 ☎ 261214027 ☎ / fax: 241413334 IČO: 48041122, DIČ: CZ4804112			<i>Investor:</i> <b>Město Černošice</b> Karlštejnská 259, 252 28 Černošice IČO: 00241121, DIČ: CZ0024121	
<i>Odpovědný projektant:</i> Tomáš Procházka	<i>Vedoucí projektant:</i> Jaroslav Šolc	<i>Hlavní projektant:</i> Ing. Ludvík Štika	<i>Datum:</i> 11 / 2025	<i>Číslo stavby:</i> - - -		
<i>Název stavby:</i>  <b>Černošice, Revoluční - VO</b>			<i>Stupeň:</i> DPZ+DPS	<i>Číslo zakázky:</i> D25076		
			<i>Měřítko:</i> - - -	<i>Číslo paré:</i>		
			<i>Číslo přílohy:</i> <b>D.6</b>			
VEŠKERÁ PRÁVA VYHRAZENA. ŠÍŘENÍ NEBO REPRODUKOVÁNÍ BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU AUTORA JE NEPŘÍPUSTNÉ.						

## Černošice, Revoluční - VO

Výpočet veřejného osvětlení v ul. Revoluční a Nad Kamenným mostem

**Projektant**

Tomáš Procházka

ELEKTROŠTIKA, s.r.o.  
U Družstva Ideál 1283/13  
140 00 Praha  
IČO 480 41 122

T +420 234 002 512  
prochazka@elektrostika.cz

**Investor**

Město Černošice

Karlštejnská 259  
252 28 Černošice  
IČO 00241121

T +420 221 982 111

## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2
Kontakty .....	3
Popis .....	4

### Listy s údaji výrobků

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 2k0 727 B104; Street luminaire (1x LED) .....	5
--	---

### ul. Revoluční, Nad Kamenným mostem · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	6
Vozovka (P4) .....	9

## Kontakty



Projektant  
Tomáš Procházka

ELEKTROŠTIKA, s.r.o.  
U Družstva Ideál 1283/13  
140 00 Praha  
IČO 480 41 122

T +420 234 002 512  
prochazka@elektrostika.cz



Investor  
Město Černošice

Karlštejská 259  
252 28 Černošice  
IČO 00241121

T +420 221 982 111

## Popis

Navržená svítidla: MARUT S G2 M10 2k0 727 B104 13,9W

Závěsná výška: 6m

Délka výložníku: bez výložníku

Úhel svítidel: 0°

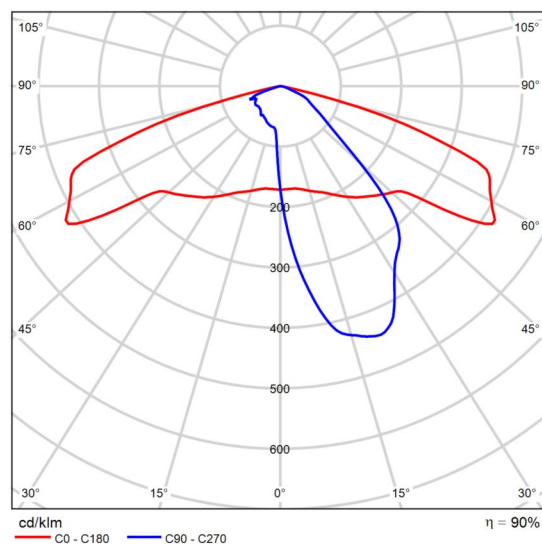
Rozteč stožárů: 28 - 36m

## Datový list výrobku

ELEKTRO LUMEN - MARUT S G2 M10 2k0 727 B104; Street luminaire



P	13.9 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	1960 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	1764 lm
$\eta$	90.01 %
Světelný výtěžek	126.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



Polární LDC

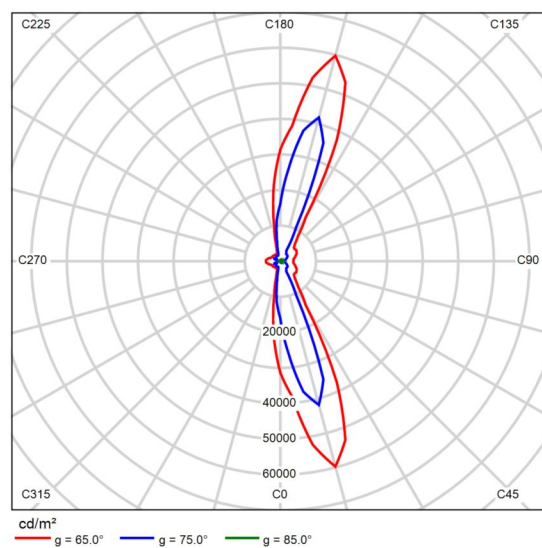
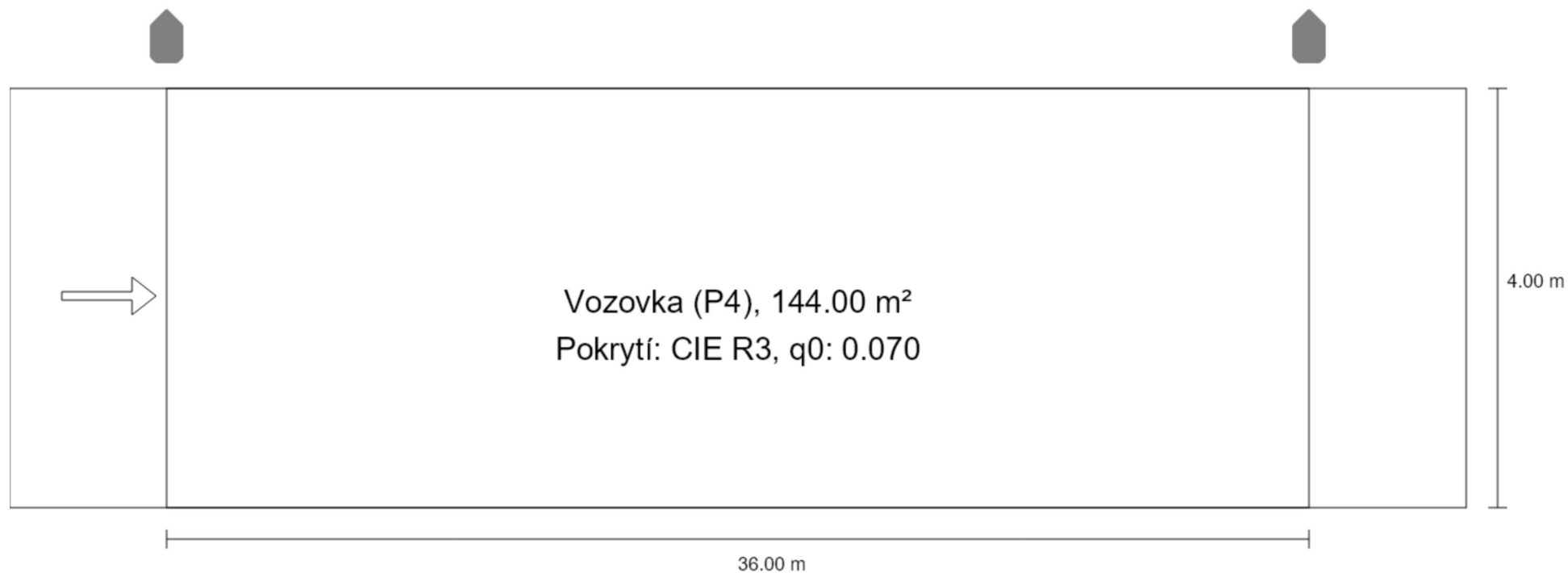
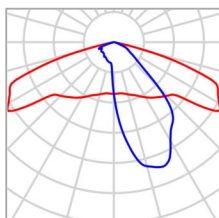


Diagram jasu

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



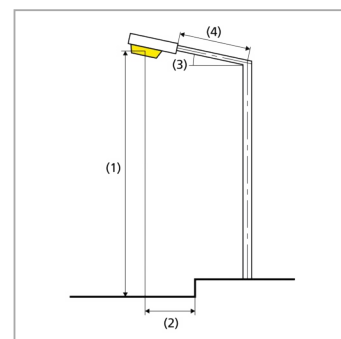
## Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ELEKTRO LUMEN	P	13.9 W
Název výrobku	MARUT S G2 M10 2k0 727 B104; Street luminaire	ΦŽárovka	1960 lm
		ΦSvitidlo	1764 lm
Osazení	1x LED	η	90.01 %

## MARUT S G2 M10 2k0 727 B104; Street luminaire (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 13.9 W
Příkon / trasa	389.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 868 cd/klm ≥ 80°: 28.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.80





## Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka (P4)	$E_m$	5.70 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.01 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
	$TI^{(1)}$	16 %	–	

(1) Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
ul. Revoluční, Nad Kamenným mostem	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	–
MARUT S G2 M10 2k0 727 B104; Street luminaire (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> yr	55.6 kWh/yr

## Vozovka (P4)

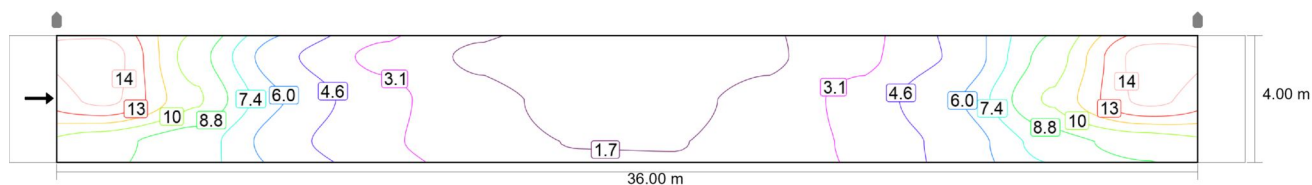
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka (P4)	$E_m$	5.70 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.01 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
	$TI^{(1)}$	16 %	–	

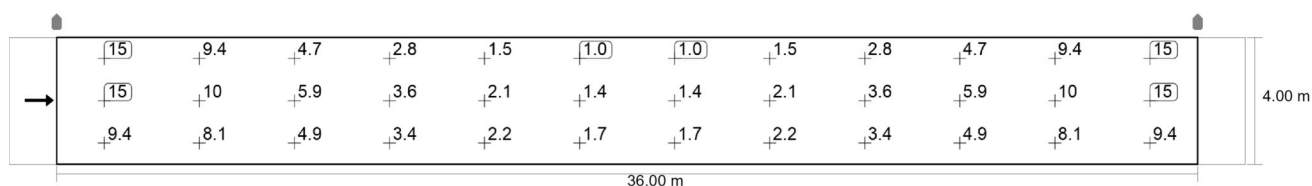
Výsledky pro pozorovatele

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Pozorovatel 1	$TI^{(1)}$	16 %	–	
Poloha: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m				

(1) Informační, není součástí hodnocení



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
3.333	15.18	9.44	4.69	2.79	1.49	1.01	1.01	1.49	2.79	4.69	9.44	15.18
2.000	14.86	10.43	5.89	3.61	2.09	1.44	1.44	2.09	3.61	5.89	10.43	14.86
0.667	9.38	8.05	4.94	3.36	2.21	1.68	1.68	2.21	3.36	4.94	8.05	9.38

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	5.70 lx	1.01 lx	15.2 lx	0.18	0.07

**Zatřídění komunikací dle:**

ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení z 12/2017

ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky z 04/2019

ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace z 06/2017

**Třídy osvětlení pro chodce a pomalou dopravu (P)**

Třídy osvětlení P jsou určeny převážně pro chodce a cyklisty pohybující se po chodnících a cyklostezkách a pro řidiče motorových vozidel pohybujících se nízkou rychlostí po komunikacích v obytných oblastech, pro osvětlení krajnic, parkovacích pruhů a dalších dopravních prostorů, které leží odděleně nebo podél dopravní pozemní komunikace nebo pozemní komunikace v obytné oblasti apod.

**Parametry pro výběr třídy osvětlení P**

Parametr	Možnosti	Popis	Váhová hodnota $V_w$
Rychlost pohybu	Nízká	$v \geq 40\text{km/h}$	1
	Velmi nízká (rychlost chůze)	Velmi nízká, rychlost chůze	0
Intenzita provozu	Vysoká		1
	Střední		0
	Nízká		-1
Skladba dopravního proudu	Chodci, cyklisté a motorová doprava		2
	Chodci a motorová doprava		1
	Pouze chodci a cyklisté		1
	Pouze chodci		0
	Pouze cyklisté		0
Parkující vozidla	Vyskytují se		1
	Nevyskytují se		0
Jasnost okolí	Vysoká	Výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádražní a skladové areály	1
	Střední	Běžná situace	0
	Nízká		-1
Rozpoznání obličeje	Nutné		Dodatečné požadavky
	Není nutné		Žádné dodatečné požadavky
			$\Sigma = 2$

Výpočet třídy osvětlení:  $P = 6 - \Sigma = 6 - 2 = 4$ 

→ P4

**Třídy osvětlení P**

Třída osvětlení	$\bar{E}_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$\max(\bar{E}_m)$ [lx]
P1	$\geq 15,0$	$\geq 3,00$	$\leq 22,50$
P2	$\geq 10,0$	$\geq 2,00$	$\leq 15,00$
P3	$\geq 7,50$	$\geq 1,50$	$\leq 11,25$
P4	$\geq 5,00$	$\geq 1,00$	$\leq 7,50$
P5	$\geq 3,00$	$\geq 0,60$	$\leq 4,50$
P6	$\geq 2,00$	$\geq 0,40$	$\leq 3,00$
P7	-	-	-