

## Obsah

Obsah .....	1
Popis .....	2
Obrazy .....	3

### Celková situace

Plán rozmístění svítidel .....	7
Seznam svítidel .....	13

### Referenční výpočet místní/účelové kom. - P4 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	14
----------------------------------	----

### Referenční výpočet Silnice II/300 - M5 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	17
----------------------------------	----

### Referenční výpočet Silnice III/3008 - P3 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	20
----------------------------------	----

## Popis

Návrh osvětlení podle norem řady ČSN (CEN/TR) 13201.

Zatřídění komunikací:

Silnice II/300 - M5

Silnice III/3008 - P3

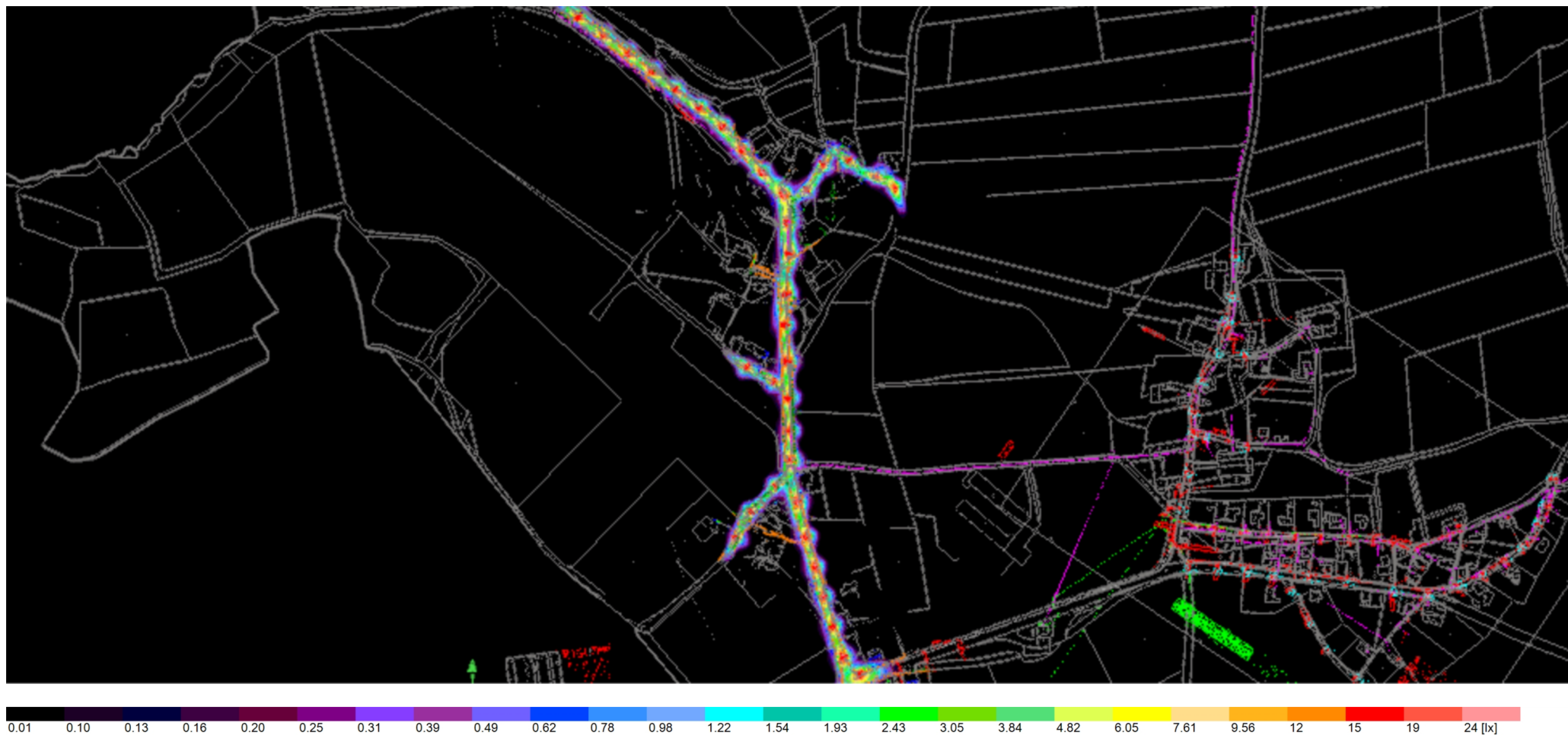
Místní a účelové komunikace s živičným povrchem - P4

Ostatní komunikace - orientační

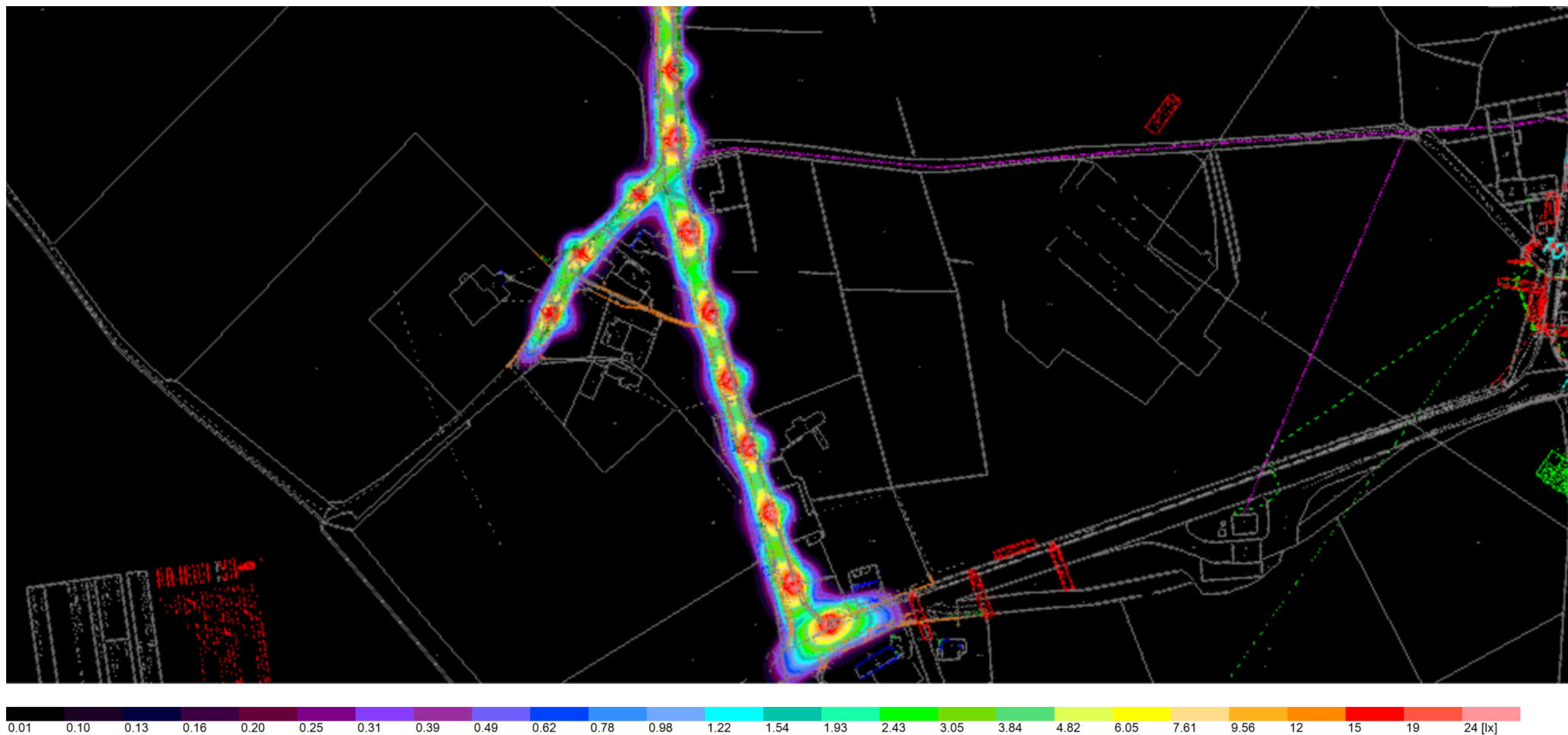
Chodník podél silnice - P5 (může být navýšeno)

Použitá svítidla: LED 2700 K (teplá bílá) s fcí konst. sv. toku

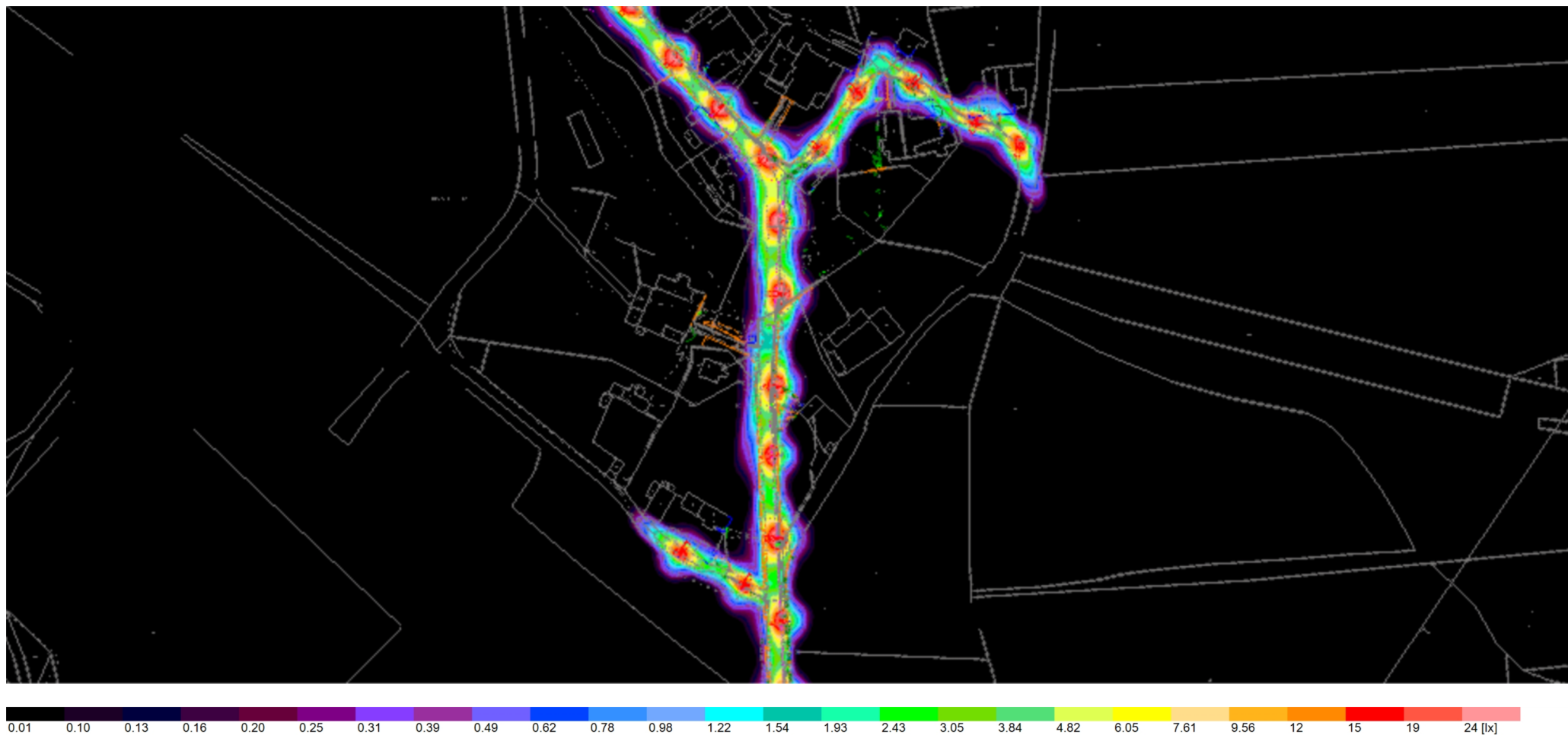
## Obrazy



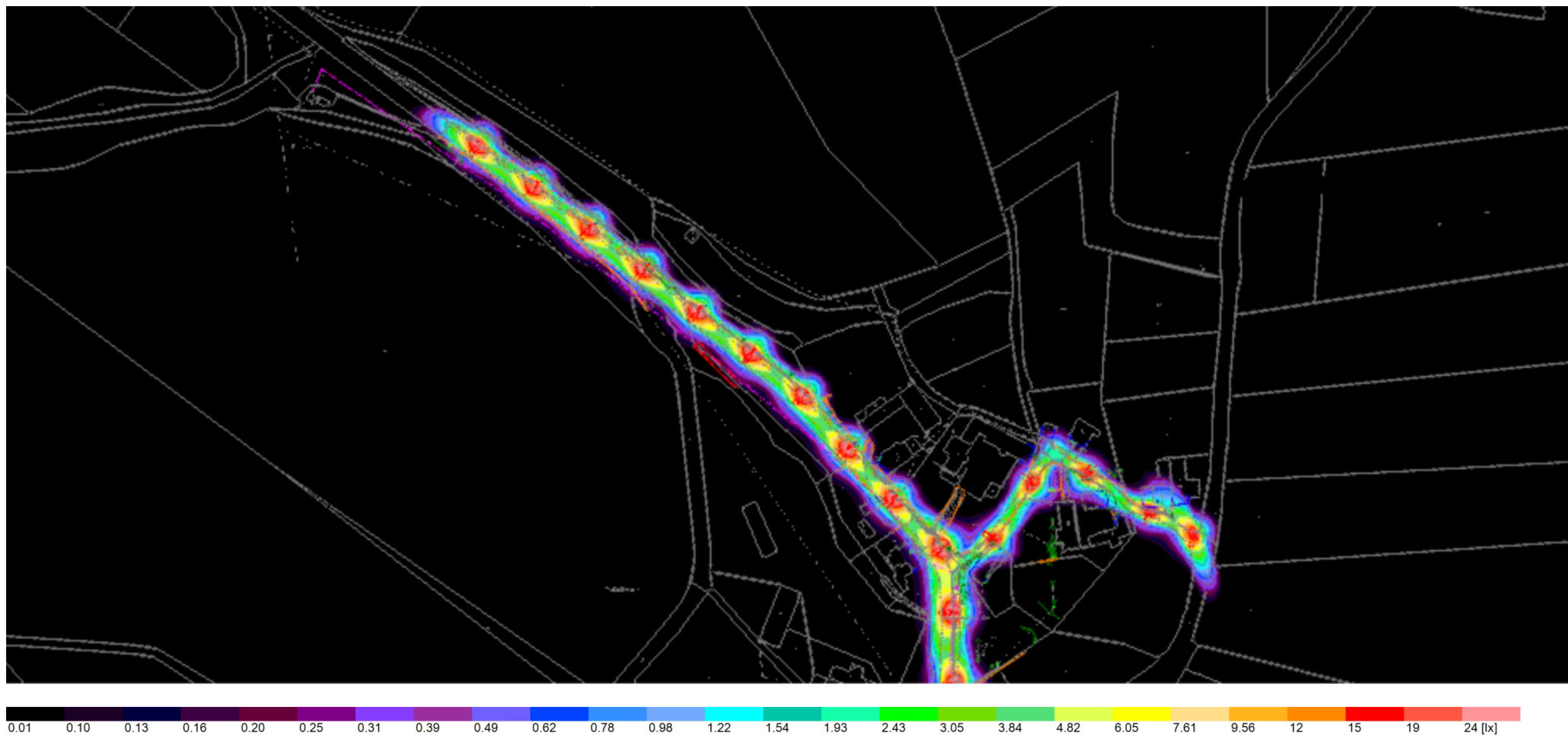
## Obrazy



## Obrazy

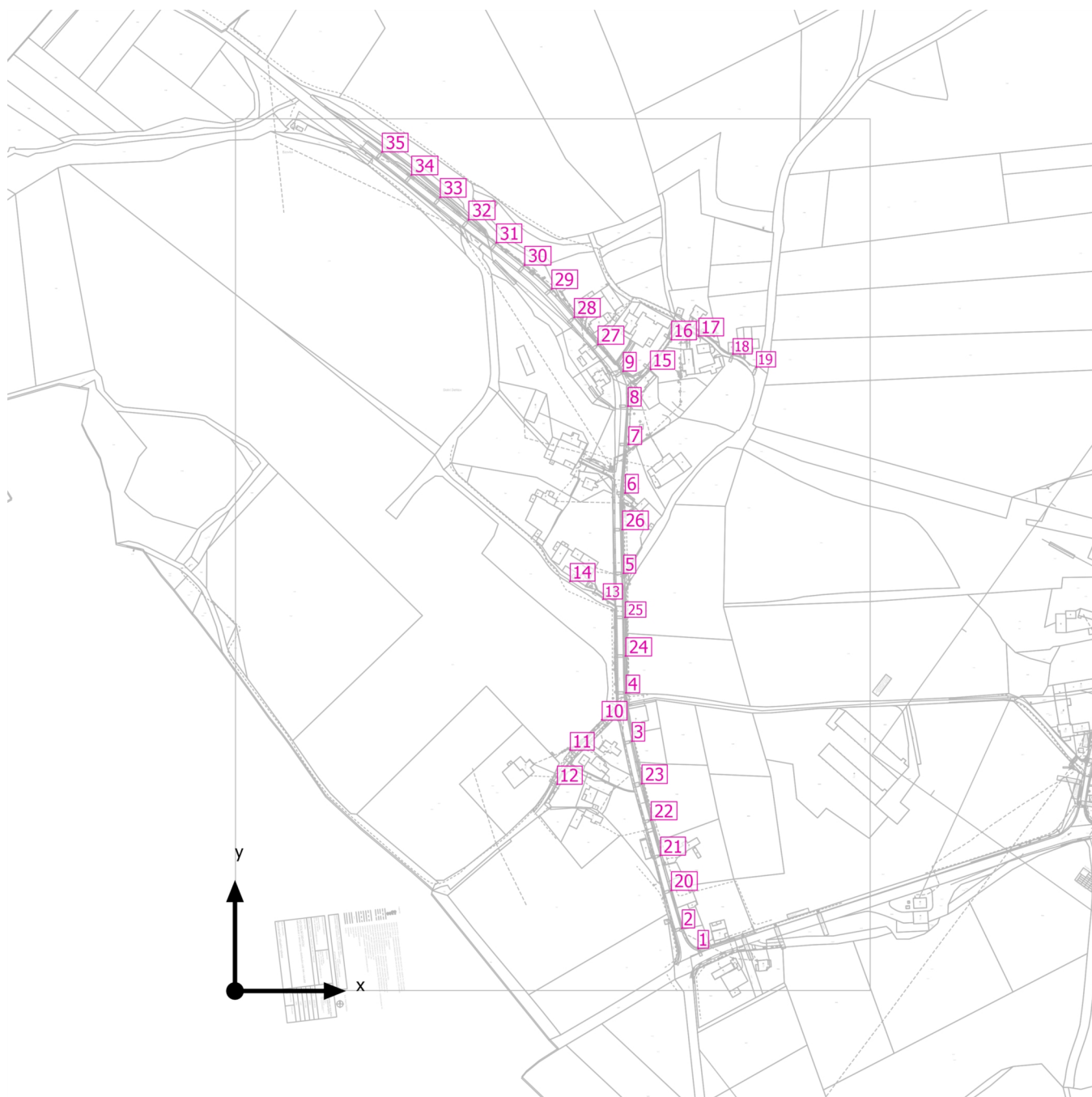


## Obrazy



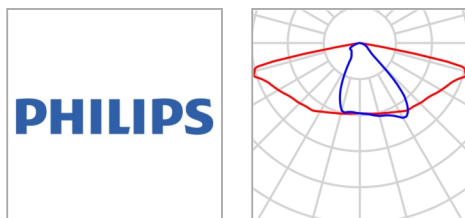
Celková situace

## Plán rozmístění svítidel





Celková situace

**Plán rozmístění svítidel**

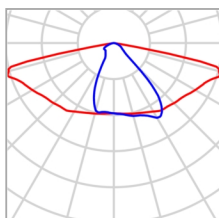
Výrobce	PHILIPS
Název výrobku	BGP760 T25 DN10 /830

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
353.517 m	261.211 m	6.100 m	10
322.834 m	232.220 m	6.100 m	11
310.380 m	199.296 m	6.100 m	12
354.647 m	377.561 m	6.100 m	13
322.768 m	394.776 m	6.100 m	14
400.490 m	598.930 m	6.100 m	15
420.443 m	627.647 m	6.100 m	16
446.706 m	631.158 m	6.100 m	17
479.727 m	613.746 m	6.100 m	18
502.313 m	601.165 m	6.100 m	19



Celková situace

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	PHILIPS
Název výrobku	BGP761 T25 1 xLED- HB 2600-9800 lm- 4S/830 DN10

## Jednotlivá svítidla

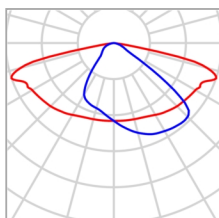
X	Y	Montážní výška	Svítidlo
420.264 m	96.822 m	6.100 m	20
409.862 m	130.647 m	6.100 m	21
400.732 m	164.784 m	6.100 m	22
391.850 m	199.753 m	6.100 m	23
376.285 m	322.802 m	6.100 m	24
375.844 m	360.100 m	6.100 m	25
373.126 m	444.540 m	6.100 m	26
349.680 m	622.950 m	6.100 m	27
326.863 m	649.161 m	6.100 m	28
305.149 m	676.598 m	6.100 m	29
278.897 m	699.475 m	6.100 m	30
251.696 m	721.038 m	6.100 m	31
224.961 m	743.081 m	6.100 m	32
197.560 m	764.821 m	6.100 m	33

Celková situace

**Plán rozmístění svítidel**

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
169.912 m	786.385 m	6.100 m	34
141.626 m	808.501 m	6.100 m	35

Celková situace

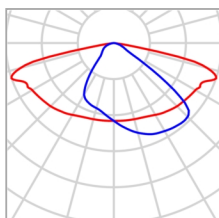
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	PHILIPS	P	59.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM10 /830	Φ <sub>Svítidlo</sub>	7231 lm

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
446.246 m	40.917 m	7.100 m	1

Celková situace

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	PHILIPS	P	51.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM10 /830	Φ <sub>Svítidlo</sub>	6327 lm

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
430.683 m	60.512 m	6.100 m	2
382.510 m	240.656 m	6.100 m	3
376.645 m	287.206 m	6.100 m	4
374.319 m	402.520 m	6.100 m	5
375.823 m	479.834 m	6.100 m	6
379.056 m	526.671 m	6.100 m	7
378.568 m	563.568 m	6.100 m	8
373.981 m	597.153 m	6.100 m	9

Celková situace

**Seznam svítidel** $\Phi_{\text{celkový}}$ 

162079 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

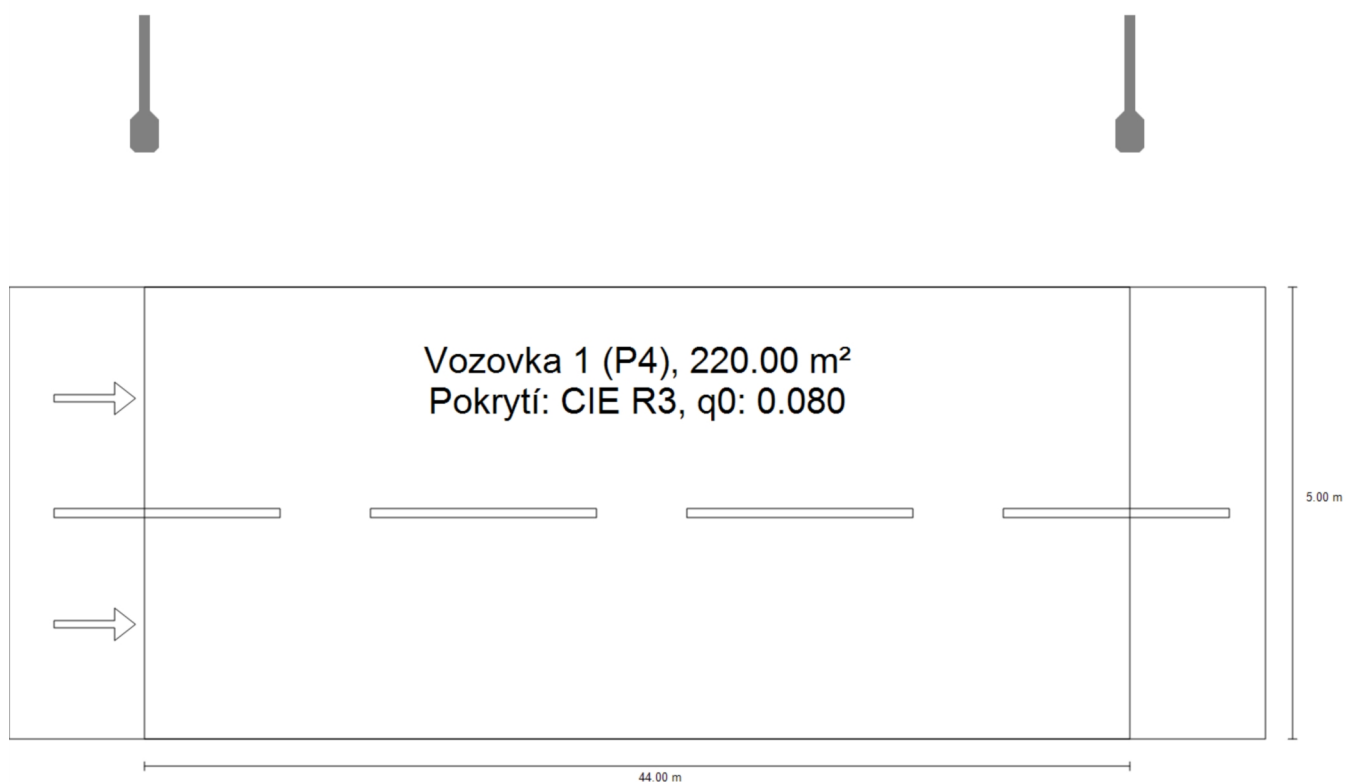
1316.0 W

Světelný výtěžek

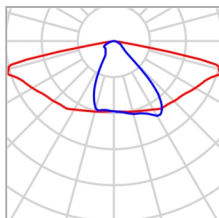
123.2 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
10	PHILIPS		BGP760 T25 DN10 /830	26.5 W	3172 lm	119.7 lm/W
16	PHILIPS		BGP761 T25 1 xLED-HB 2600-9800 lm-4S/830 DN10	36.5 W	4532 lm	124.2 lm/W
1	PHILIPS		BGP761 T25 DM10 /830	59.0 W	7231 lm	122.6 lm/W
8	PHILIPS		BGP761 T25 DM10 /830	51.0 W	6327 lm	124.1 lm/W

Referenční výpočet místní/účelové kom. - P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

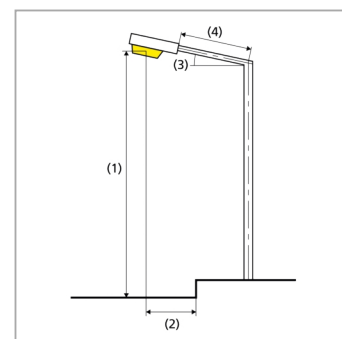
Referenční výpočet místní/účelové kom. - P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	26.5 W
Název výrobku	BGP760 T25 DN10 /830	$\Phi$ Žárovka	3500 lm
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi$ Svitidlo	3172 lm
		$\eta$	90.64 %

BGP760 T25 DN10 /830 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.100 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.750 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.251 m
Roční provozní hodiny	4150 h: 100.0 %, 26.5 W
Spotřeba	609.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$ : 713 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$ : 431 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 4.47 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.	
Třída indexu oslnění	D.6





Referenční výpočet místní/účelové kom. - P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	$E_m$	5.30 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.47 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

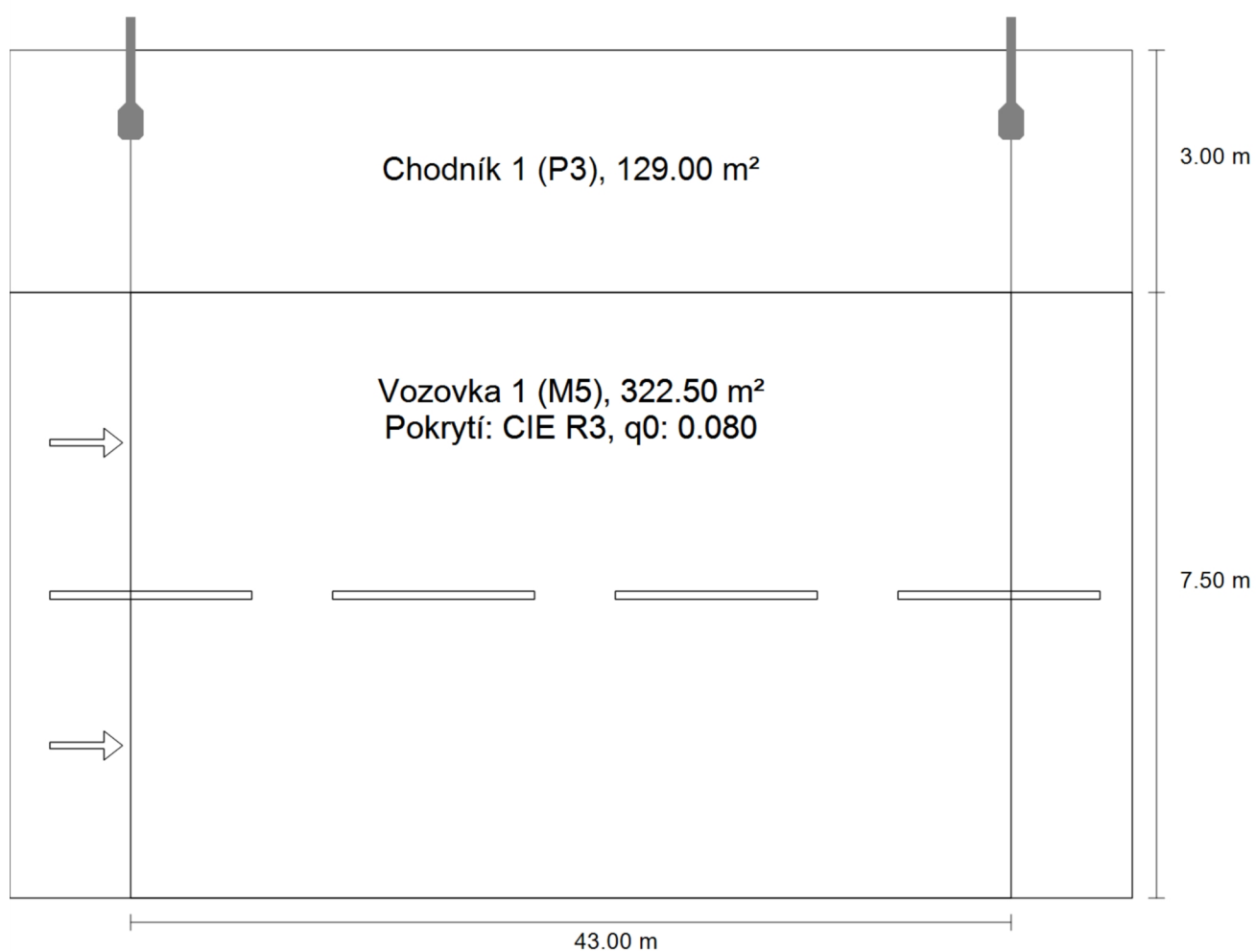
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.81.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

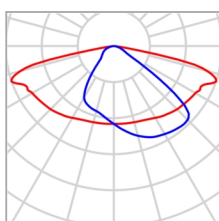
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Referenční výpočet místní/účelové kom. - P4	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP760 T25 DN10 /830 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> yr,	110.0 kWh/yr

Referenční výpočet Silnice II/300 - M5

# **Shrnutí (do EN 13201:2015)**



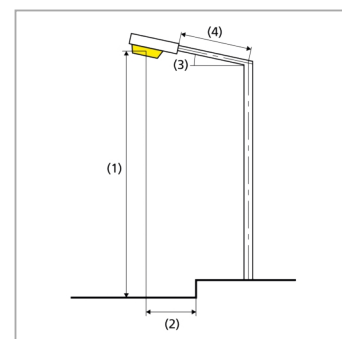
Referenční výpočet Silnice II/300 - M5

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	59.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM10 /830	ΦŽárovka	8000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvítidlo	7231 lm
		η	90.38 %

BGP761 T25 DM10 /830 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.100 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.150 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.250 m
Roční provozní hodiny	4150 h: 100.0 %, 59.0 W
Spotřeba	1357.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 588 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 369 cd/klm ≥ 90°: 7.41 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.	
Třída indexu oslnění	D.6



Referenční výpočet Silnice II/300 - M5

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P3)	$E_m$	9.27 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	1.97 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M5)	$L_m$	0.50 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.55	$\geq 0.40$	✓
	TI	15 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.62	$\geq 0.30$	✓

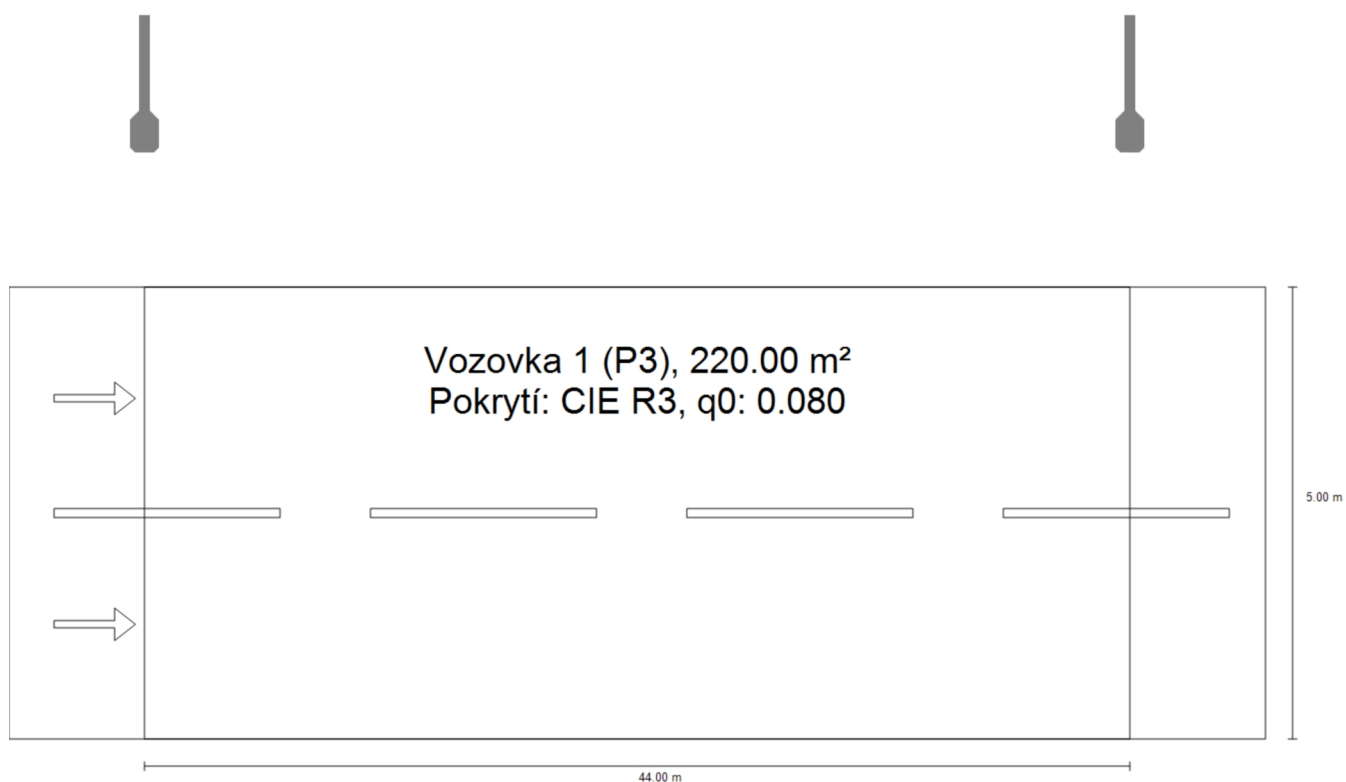
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.81.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

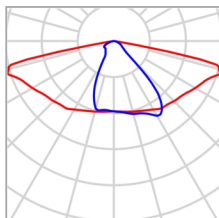
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Referenční výpočet Silnice II/300 - M5	$D_p$	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP761 T25 DM10 /830 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> yr,	244.9 kWh/yr

Referenční výpočet Silnice III/3008 - P3

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



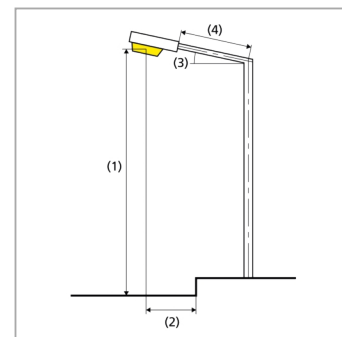
Referenční výpočet Silnice III/3008 - P3

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	36.5 W
Název výrobku	BGP761 T25 1 xLED-HB 2600-9800 lm-4S/830 DN10	ΦŽárovka	5000 lm
		ΦSvitidlo	4532 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	90.64 %

BGP761 T25 1 xLED-HB 2600-9800 lm-4S/830 DN10 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	44.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.100 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.750 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.250 m
Roční provozní hodiny	4150 h: 100.0 %, 36.5 W
Spotřeba	839.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 708 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 431 cd/klm ≥ 90°: 4.47 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.	
Třída indexu oslnění	D.6



Referenční výpočet Silnice III/3008 - P3

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	7.55 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.07 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.81.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Referenční výpočet Silnice III/3008 - P3	$D_p$	0.022 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP761 T25 1 xLED-HB 2600-9800 lm-4S/830 DN10 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr,	151.5 kWh/yr