



REVIZE: PŘEDMĚT ZMĚNY: VYPRACOVAL: DATUM:

1	
2	
3	

<b>OBJEDNATEL:</b>  Město Nový Bydžov Masarykovo náměstí 1 504 01 Nový Bydžov	<b>NÁZEV AKCE:</b> <b>CHODNÍKY A SJEZDY PODÉL UL. REVOLUČNÍ TŘÍDA V NOVÉM BYDŽOVĚ</b>				
	<b>ČÁST / STAVEBNÍ OBJEKT:</b> SO 431 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ				
	<b>PŘÍLOHA:</b> VÝPOČET OSVĚTLENÍ				
<b>ZHOTOVITEL:</b>  M - PROJEKCE s.r.o. Resslova 956 500 02 Hradec Králové www.m-projekce.cz	<b>ZODP. PROJEKTANT:</b> Ing. T. SRBA				<b>PARÉ:</b>
	<b>VYPRACOVAL:</b> Ing. T. SRBA				
	<b>KONTROLA:</b> Ing. M. STEJSKAL				
	<b>MĚŘÍTKO:</b> 1:xx		<b>Č. ZAKÁZKY:</b> 21-039-03		
	<b>STUPEŇ:</b> DSP+PDPS		<b>DATUM:</b> 10/2021		<b>ČÁST:</b> D.1.4.1
<b>PŘÍLOHA:</b> 2					

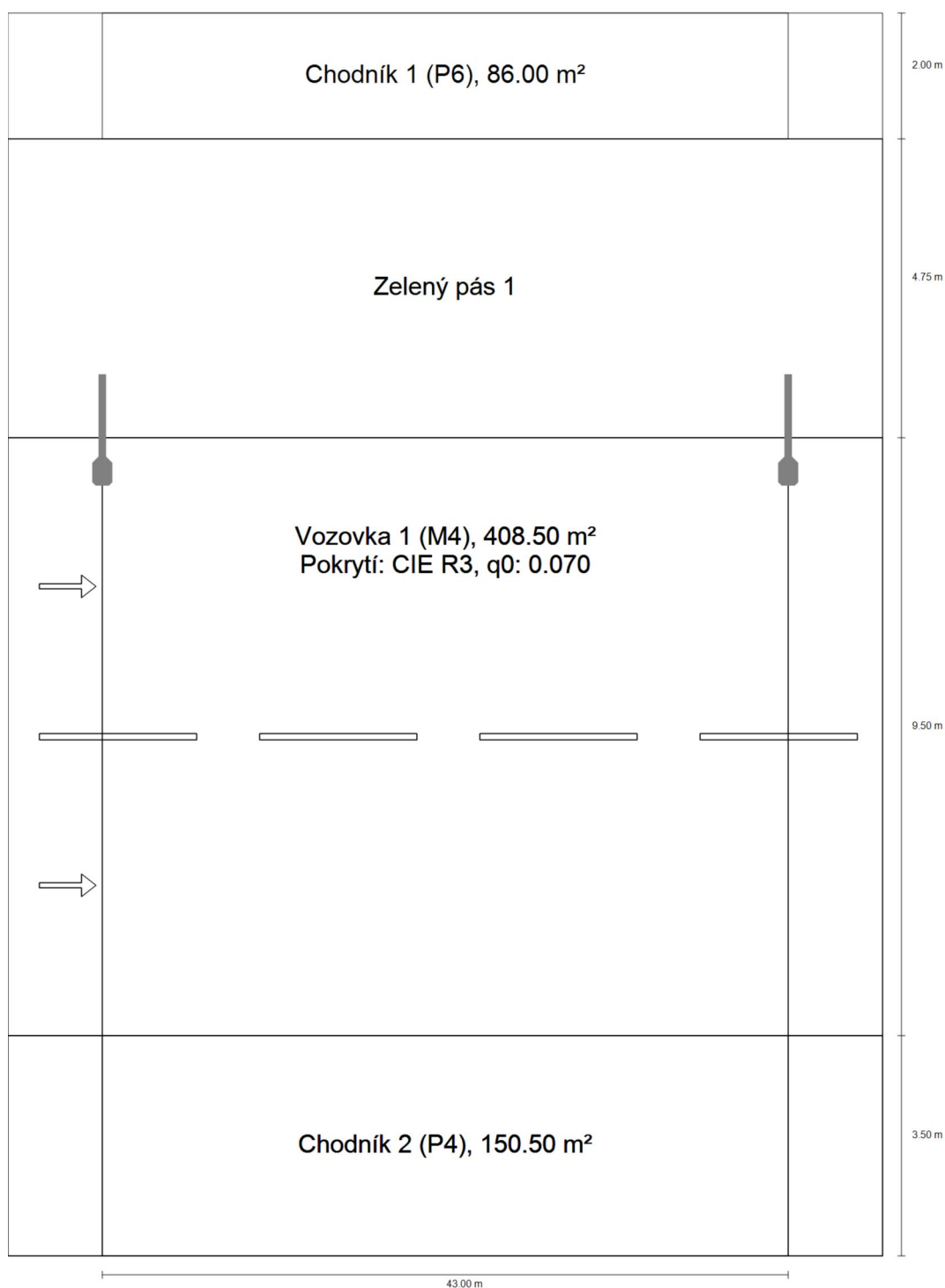


## Nový Bydžov - Revoluční - etapa II

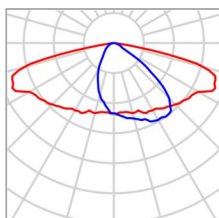
Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4

\*k délce ramene je přičten rozměr 0,50 m, který posouvá fotometrický střed svítidla do skutečné pozice

Silnice - Referenční výpočet 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

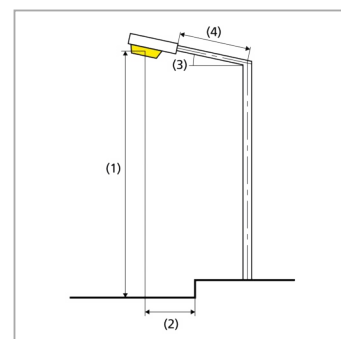
Silnice - Referenční výpočet 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	1.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM12 /727	$\Phi$ Žárovka	9750 lm
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi$ Svitidlo	8956 lm
		$\eta$	91.86 %

BGP761 T25 DM12 /727 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.503 m
(3) Sklon ramene	2.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 1.0 W
Spotřeba	23.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 782 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 112 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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*2
Třída indexu oslnění	D.5



## Silnice - Referenční výpočet 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

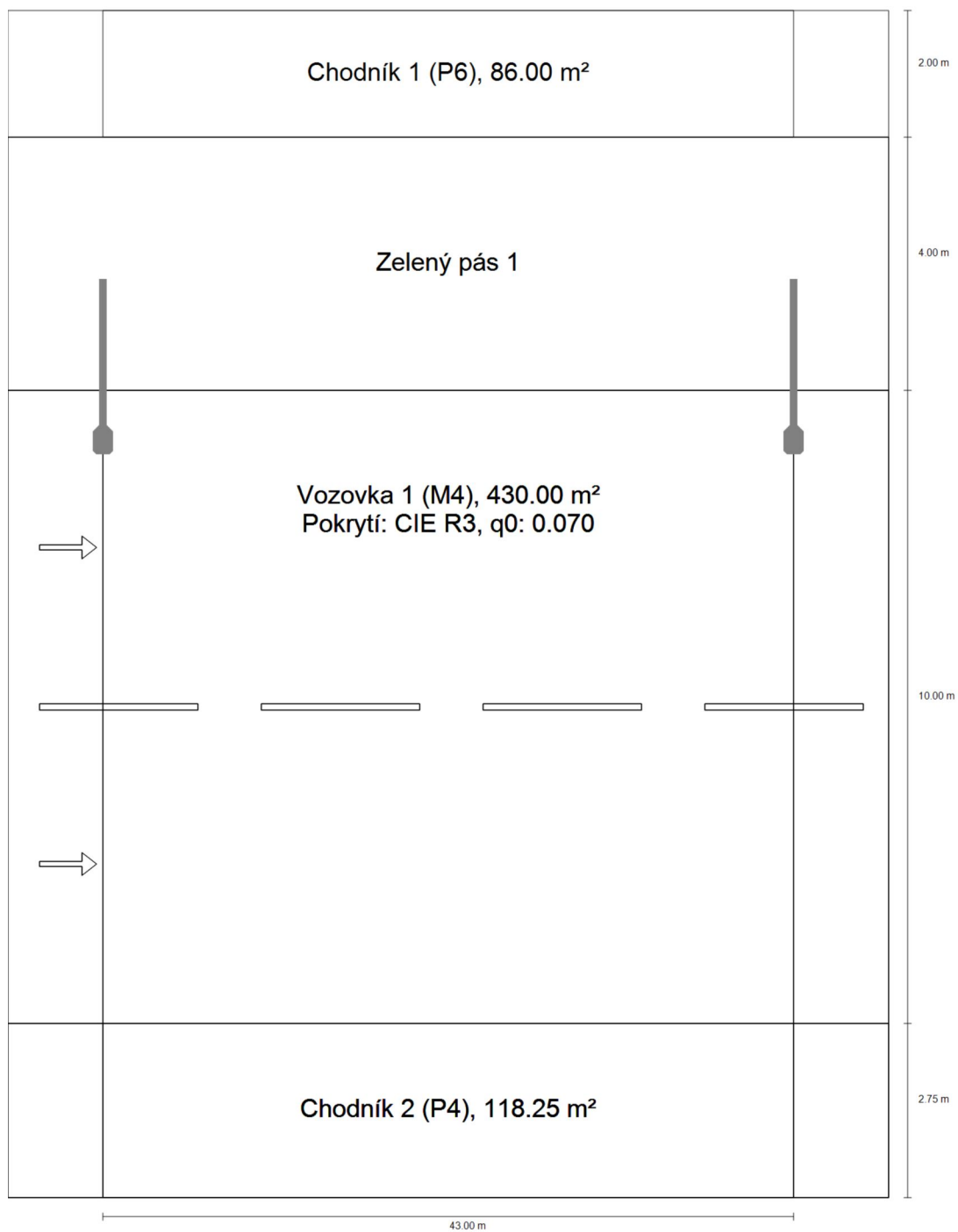
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P6)	$E_m$	2.01 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	$E_{min}$	0.79 lx	$\geq 0.40$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.81 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.66	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.58	$\geq 0.30$	✓
Chodník 2 (P4)	$E_m$	5.00 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.01 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

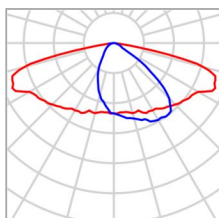
## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet 1	$D_p$	0.000 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP761 T25 DM12 /727 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.0 kWh/m <sup>2</sup> yr,	4.0 kWh/yr

Silnice - Referenční výpočet 2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

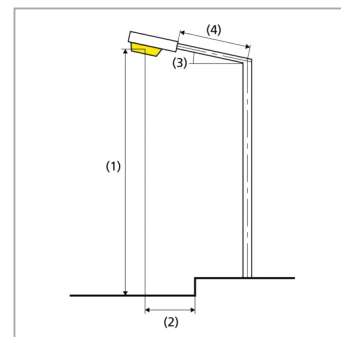
## Silnice - Referenční výpočet 2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	1.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM12 /727	$\Phi$ Žárovka	9750 lm
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi$ Svitidlo	8956 lm
		$\eta$	91.86 %

## BGP761 T25 DM12 /727 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	43.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.753 m
(3) Sklon ramene	2.0°
(4) Délka ramene	2.501 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 1.0 W
Spotřeba	23.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 782 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 112 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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*2
Třída indexu oslnění	D.5



## Silnice - Referenční výpočet 2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P6)	$E_m$	2.47 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	$E_{min}$	0.96 lx	$\geq 0.40$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.80 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.66	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.53	$\geq 0.30$	✓
Chodník 2 (P4)	$E_m$	5.15 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.53 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

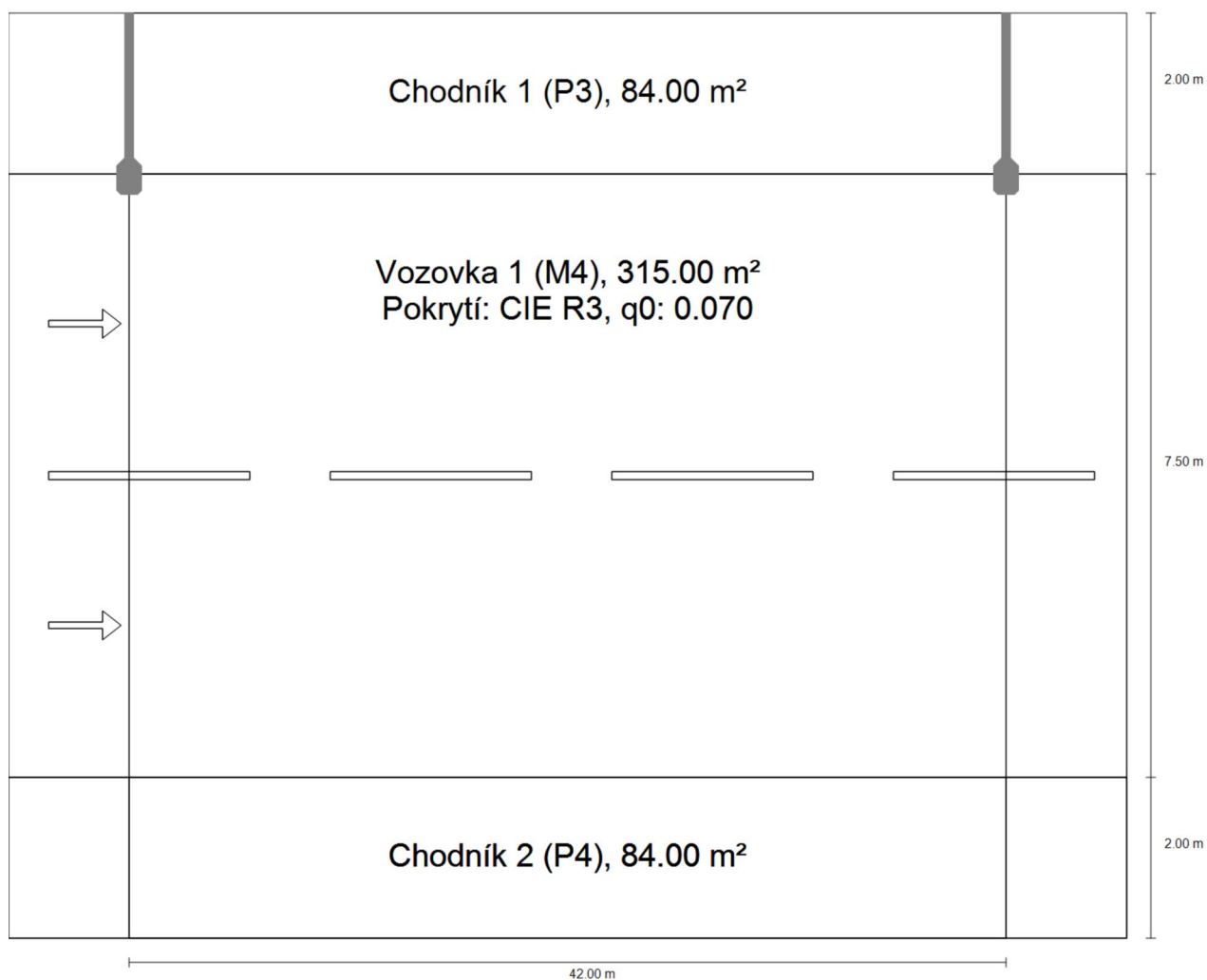
## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet 2	$D_p$	0.000 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP761 T25 DM12 /727 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.0 kWh/m <sup>2</sup> yr,	4.0 kWh/yr

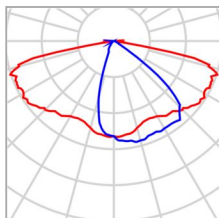


Silnice - Referenční výpočet 3 - na fasádě

### Shrnutí (do EN 13201:2015)



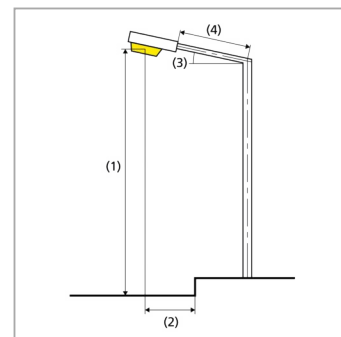
Silnice - Referenční výpočet 3 - na fasádě

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	1.0 W
Název výrobku	BGP761 T25 DM11 BL1 /727	$\Phi_{\text{žárovka}}$	10200 lm
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	6804 lm
		$\eta$	66.70 %

BGP761 T25 DM11 BL1 /727 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	42.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.003 m
(3) Sklon ramene	2.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 1.0 W
Spotřeba	24.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$ : 837 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$ : 267 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 4.50 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



Silnice - Referenční výpočet 3 - na fasádě

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P3)	$E_m$	8.83 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.07 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.75 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.53	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.52	-	-
Chodník 2 (P4)	$E_m$	7.42 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	5.47 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

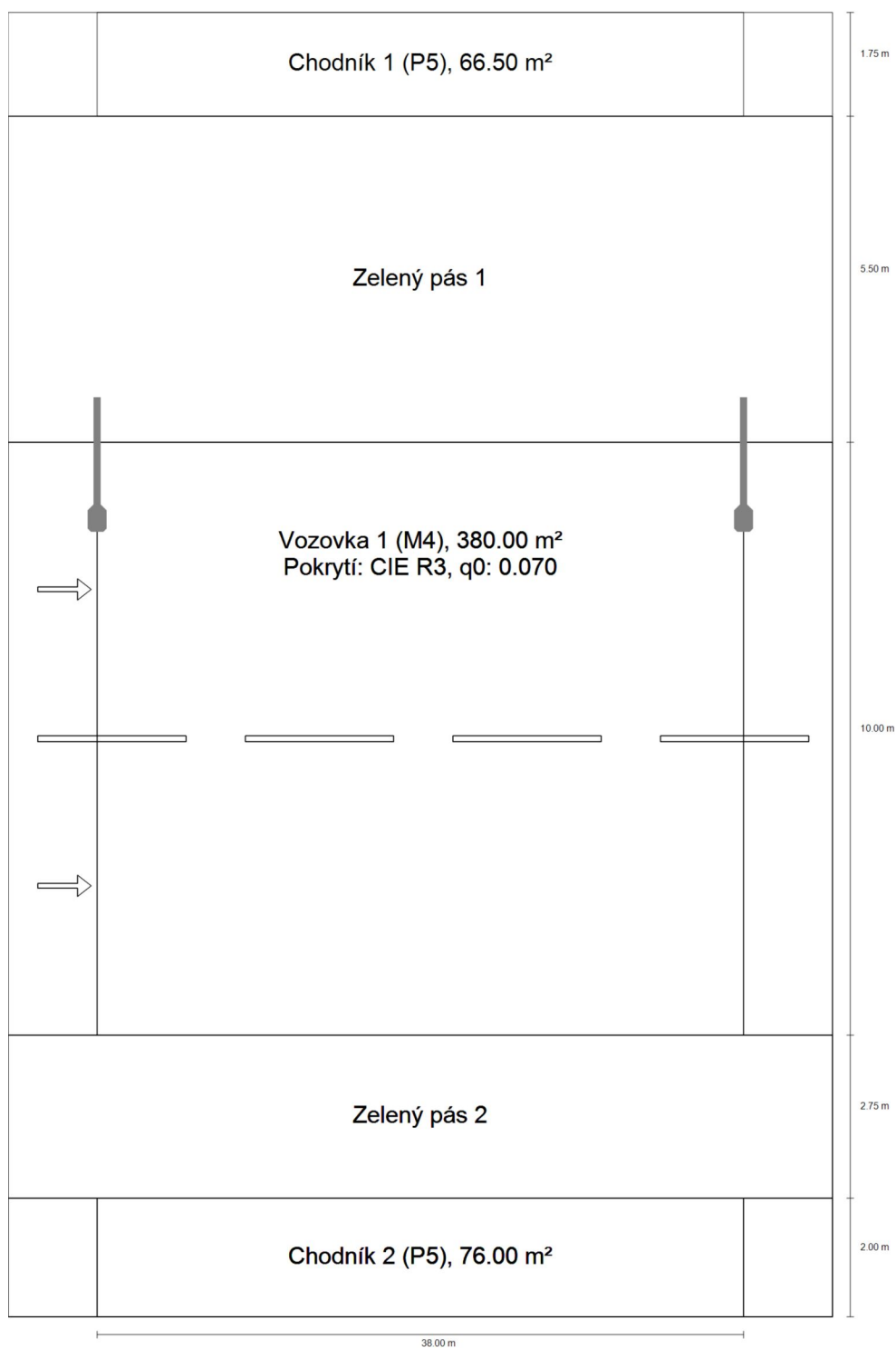
(1) Informační, není součástí hodnocení

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

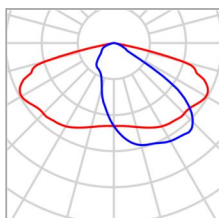
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet 3 - na fasádě	$D_p$	0.000 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP761 T25 DM11 BL1 /727 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.0 kWh/m <sup>2</sup> yr,	4.0 kWh/yr

Silnice - Referenční výpočet 4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

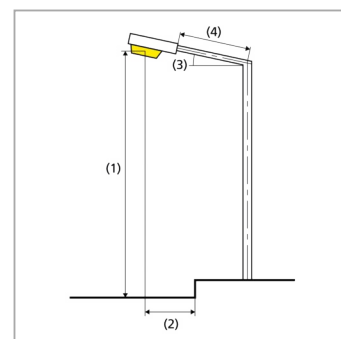
## Silnice - Referenční výpočet 4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	PHILIPS	P	76.0 W
Název výrobku	BGP762 T25 DN33 /727	$\Phi$ Žárovka	10250 lm
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi$ Svitidlo	9494 lm
		$\eta$	92.63 %

## BGP762 T25 DN33 /727 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	1.253 m
(3) Sklon ramene	2.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 76.0 W
Spotřeba	1976.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 357 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 26.7 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 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*4
Třída indexu oslnění	D.6



## Silnice - Referenční výpočet 4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P5)	$E_m$	3.12 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.15 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.68	$\geq 0.60$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.43	$\geq 0.30$	✓
Chodník 2 (P5)	$E_m$	4.44 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.48 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet 4	$D_p$	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP762 T25 DN33 /727 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr,	304.0 kWh/yr

Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Obsah

### Nový Bydžov - Revoluční

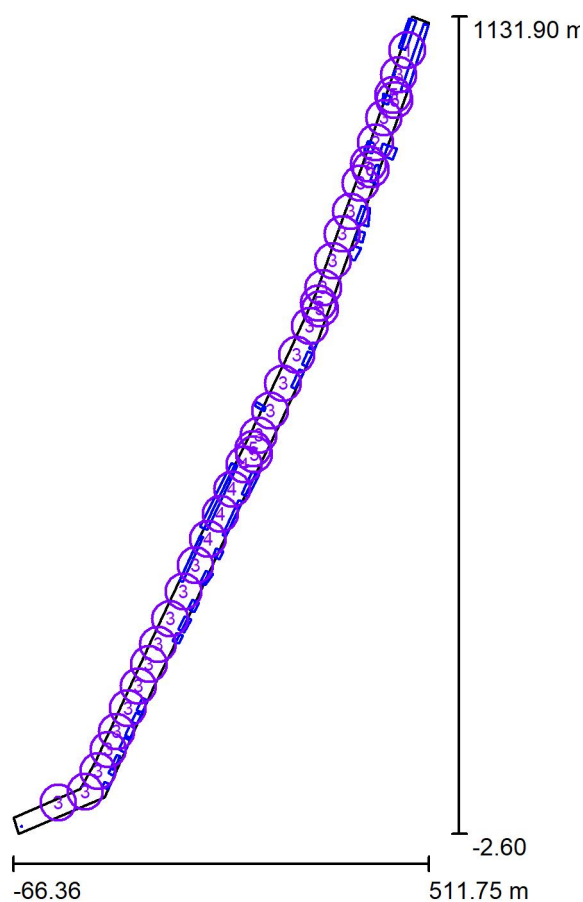
Obsah	1
<b>Venkovní scéna - Reálná situace</b>	
Plánovací údaje	2
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	4
Renderování nepravými barvami	5
<b>Přechod</b>	
Plánovací údaje	6
<b>Venkovní plochy</b>	
<b>Výpočtový rastr - Základní prostor</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	7
<b>Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	8
<b>Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2</b>	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	9

Signify Czech Republic

 Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
 www.signify.com

 Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
 Telefon +420 778 470 951  
 Fax  
 e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87

Měřítko 1:10515

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS BGP761 T25 DM11 BL1 /727 (Typ 1)* (1.000)	6804	10200	76.0
2	1	PHILIPS BGP761 T25 DM11 BL2 /727 (Typ 1)* (1.000)	5689	10250	76.0
3	24	PHILIPS BGP761 T25 DM12 /727 (Typ 1)* (1.000)	8956	9750	72.0
4	4	PHILIPS BGP761 T25 DN33 /727 (Typ 1)* (1.000)	9353	10200	76.0
5	7	PHILIPS BGP761 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	8228	9000	57.0



Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
6	1	PHILIPS BGP761 T25 DPR1 BL1 /757 (Typ 1)* (1.000)	6610	9600	58.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 329062	Celkem: 367850	2641.0

Signify Czech Republic

 Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
 www.signify.com

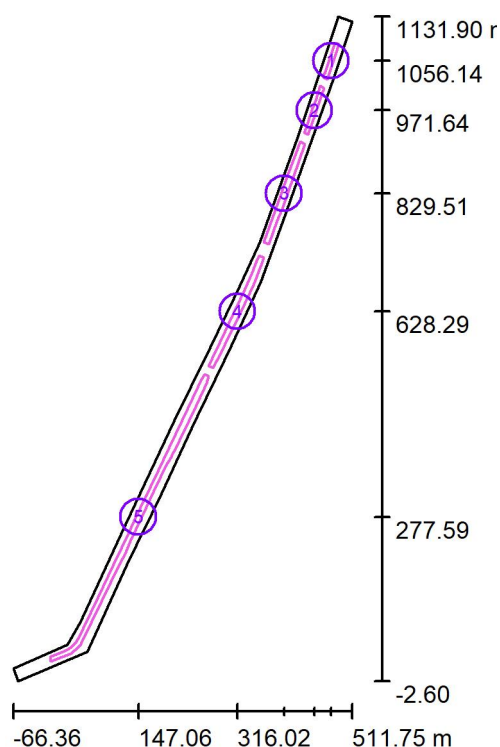
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda

Telefon +420 778 470 951

Fax

e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 12909

### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Výpočtová plocha - Komunikace 1	svisle	343 x 11	14	4.89	32	0.346	0.152
2	Výpočtová plocha - Komunikace 2	svisle	343 x 11	12	2.86	31	0.237	0.091
3	Výpočtová plocha - Komunikace 3	svisle	343 x 11	14	4.75	26	0.352	0.184
4	Výpočtová plocha - Komunikace 4	svisle	128 x 32	12	3.45	26	0.278	0.135
5	Výpočtová plocha - Komunikace 5	svisle	128 x 128	14	3.76	29	0.270	0.131

### Shrnutí výsledků

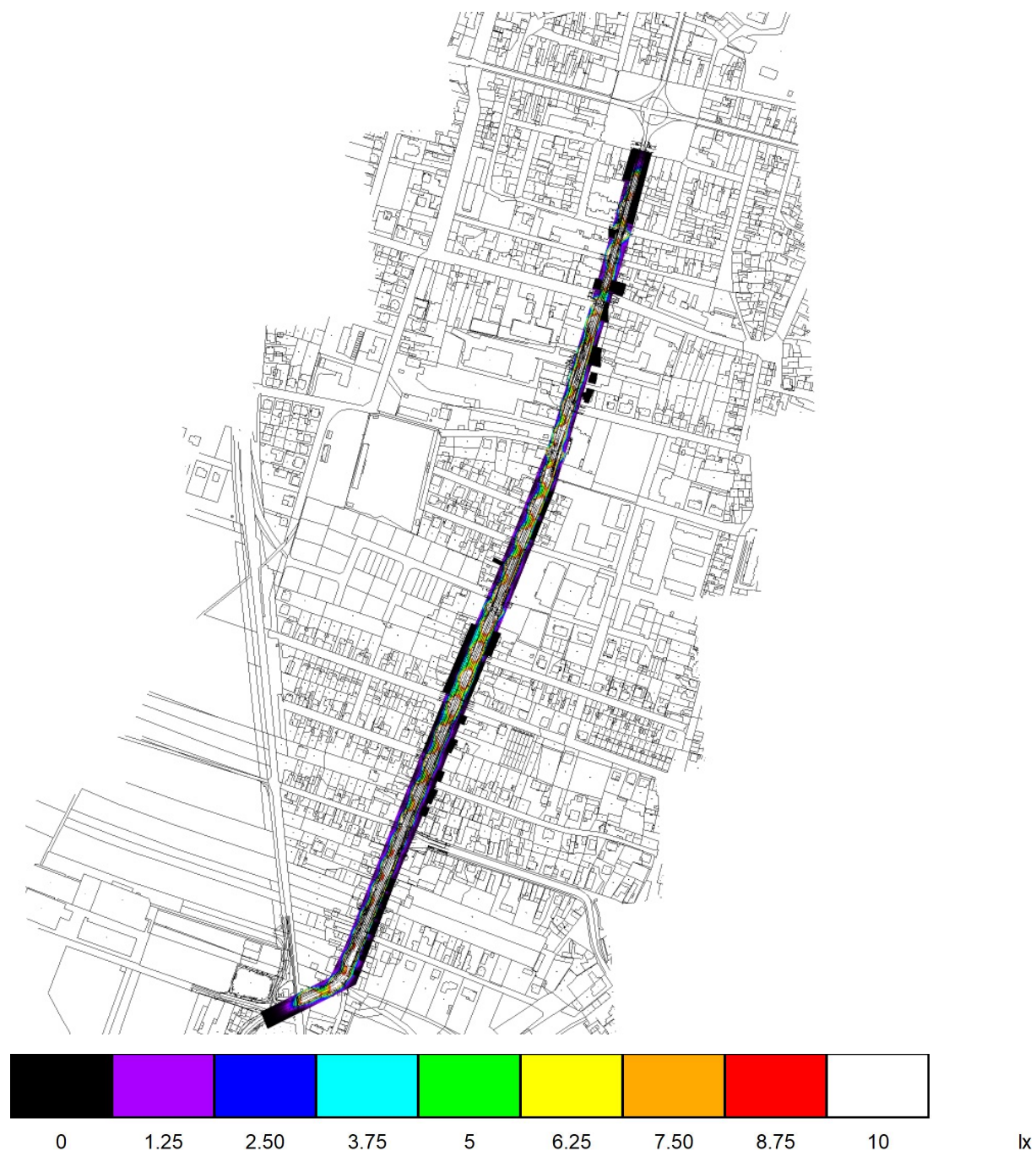
Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
svisle	5	13	2.86	32	0.21	0.09

Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

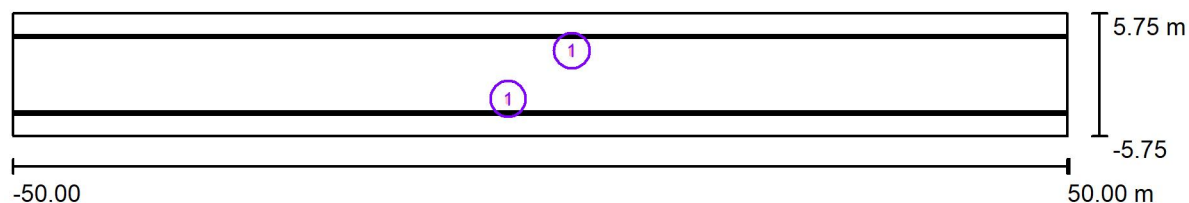
## Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

**Přechod / Plánovací údaje**

Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

**Kusovník svítidel**

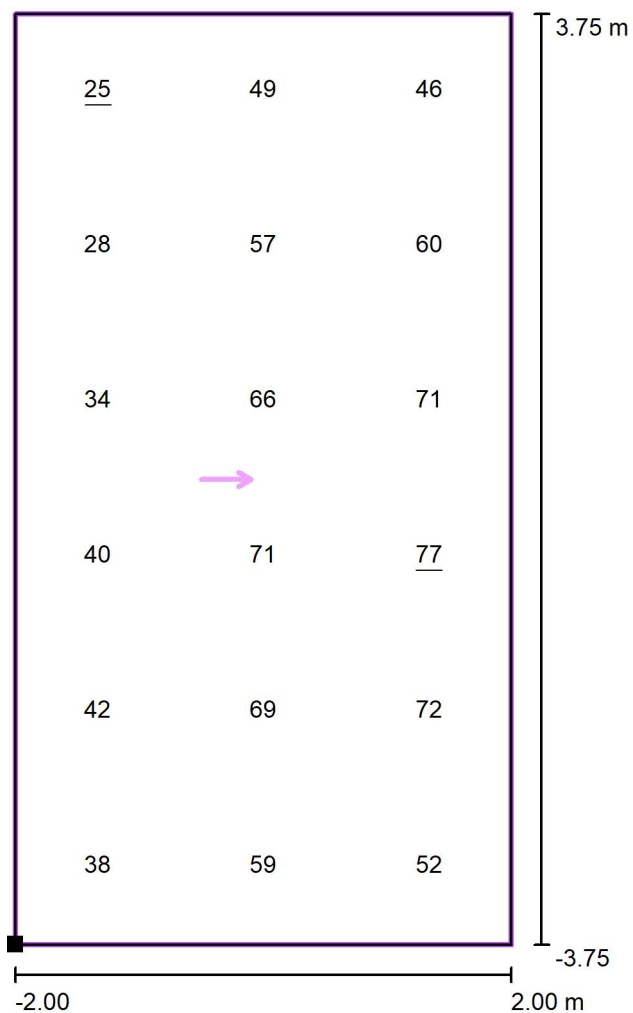
Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP761 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	8228	9000	57.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 16455	Celkem: 18000	114.0

Signify Czech Republic

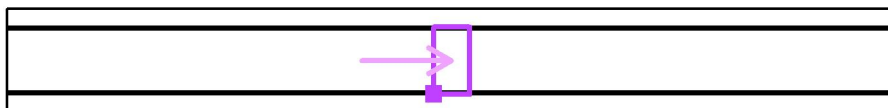
 Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
 www.signify.com

 Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
 Telefon +420 778 470 951  
 Fax  
 e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Přechod / Výpočtový rastr - Základní prostor / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 61

 Poloha plochy ve venkovní scéně:  
 Označený bod: (-2.000 m, -  
 3.750 m, 1.000 m)


Rastr: 3 x 6 Body

 $E_m$  [lx]  
 53

 $E_{min}$  [lx]  
 25

 $E_{max}$  [lx]  
 77

 $E_{min} / E_m$   
 0.47

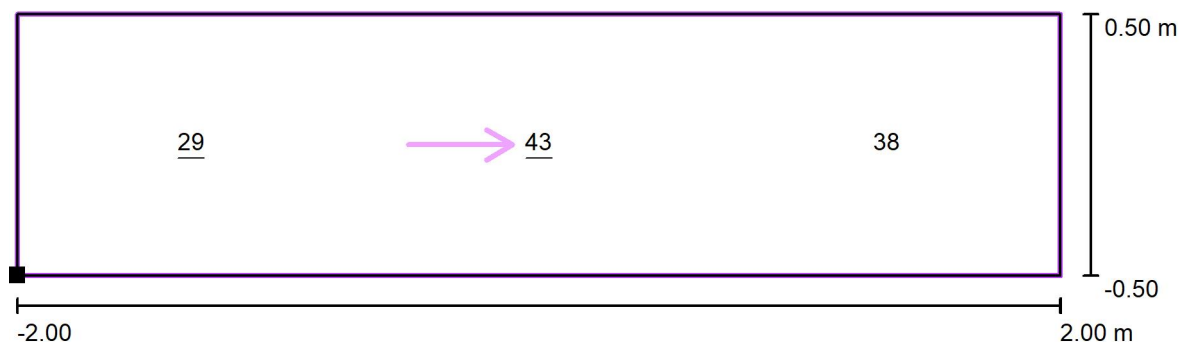
 $E_{min} / E_{max}$   
 0.32

Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

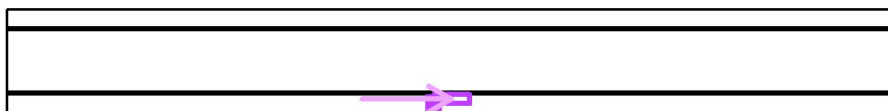
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod: (-2.000 m, -  
4.764 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

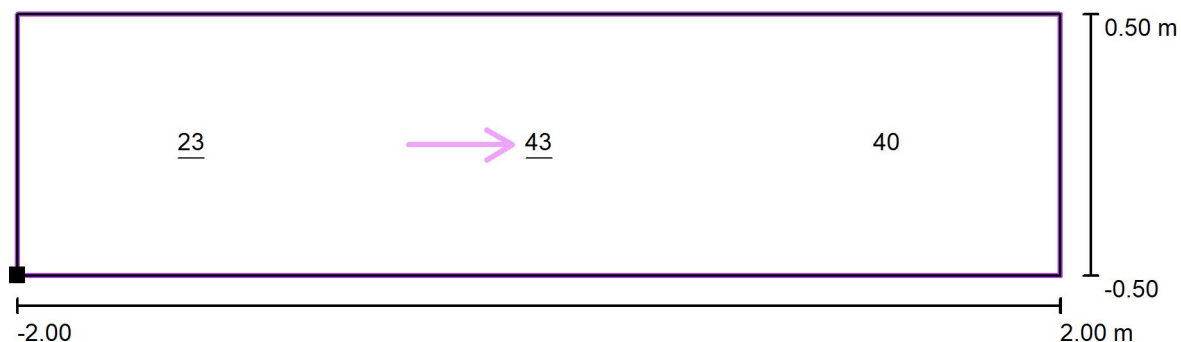
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
37	29	43	0.78	0.67

Signify Czech Republic

Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00  
www.signify.com

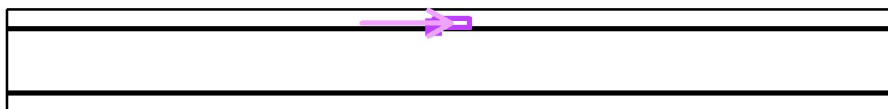
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda  
Telefon +420 778 470 951  
Fax  
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

## Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod: (-2.000 m,  
3.740 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

$E_m$  [lx]  
35

$E_{min}$  [lx]  
23

$E_{max}$  [lx]  
43

$E_{min} / E_m$   
0.64

$E_{min} / E_{max}$   
0.53