


Profese: Zařízení silnoproudé elektrotechniky		Zpracovatel dílu: ING. DANIEL HAJZLER, Sedliště 31, 570 01		Autorizace / revize:			
Odpovědný projektant:		Vypracoval:				Hlavní projektant:	
ING. DANIEL HAJZLER		ING. DANIEL HAJZLER				LUKÁŠ TŘASÁK, DiS.	
							
Investor: MĚSTO PŘELOUČ							
Akce: PARKOVIŠTĚ A ZASTÁVKY U BUS UL. JASELSKÁ, PŘELOUČ		Zakázkové číslo:		053/2018	Paré:		
		Datum:		11 -2018			
		Formát:		-			
Objekt: C.2 SO-102 Veřejné osvětlení		Stupeň:		DSP			
Obsah: Výpočet osvětlení		Měřítko:		Číslo výkresu:			
		-		C.2.5			

Přelouč - ul. Jaselská - etapa II

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4 a umělého osvětlení venkovního prostoru dle ČSN EN 12464-2.

Použitá svítidla:
PHILIPS Luma

Datum: 03.12.2018
Zpracovatel: Ing. Adam Poláček

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Obsah

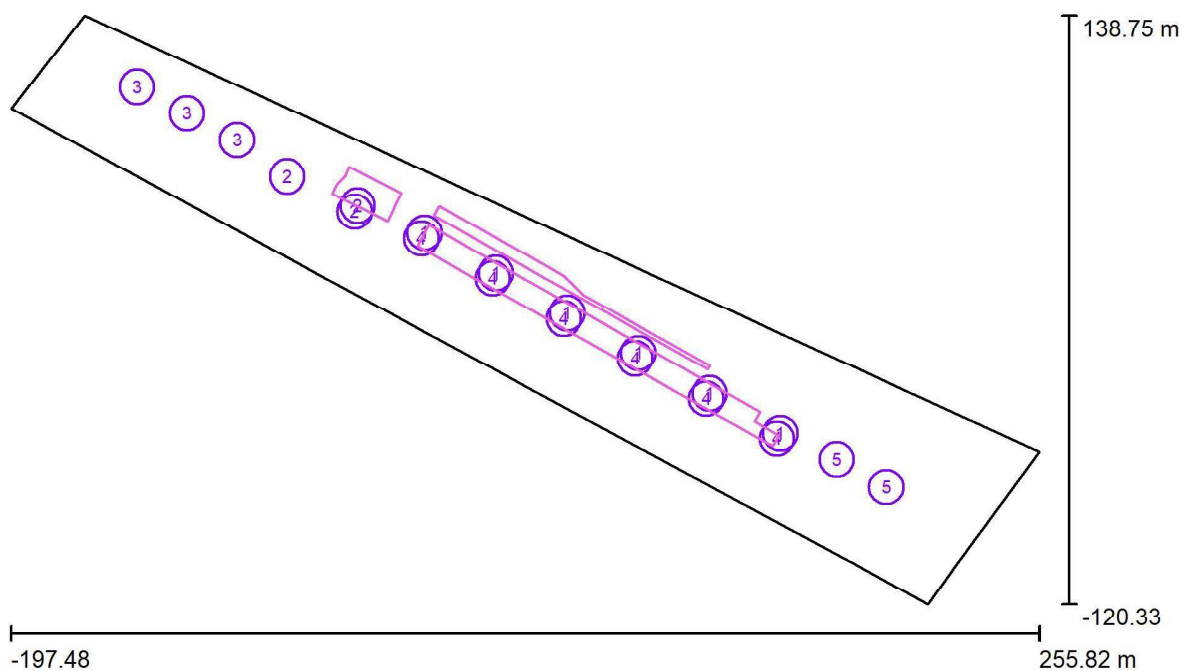
Přelouč - ul. Jaselská - etapa II

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Venkovní scéna - Reálná situace	
Plánovací údaje	3
Svítidla (seznam souřadnic)	4
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	9
Ztvárnění 3D	10
Renderování nepravými barvami	11

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:3241

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 1)* (1.000)	5409	6000	46.0
2	3	PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 2)* (1.000)	7212	8000	66.0
3	3	PHILIPS BGP621 T25 DM12 /830 (Typ 1)* (1.000)	6821	7500	60.0
4	6	PHILIPS BGP623 T25 DM10 /830 (Typ 1)* (1.000)	11388	12600	95.5
5	2	PHILIPS BGP623 T25 DW52 /830 (Typ 1)* (1.000)	11765	13200	100.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 166412	Celkem: 184500	1427.0

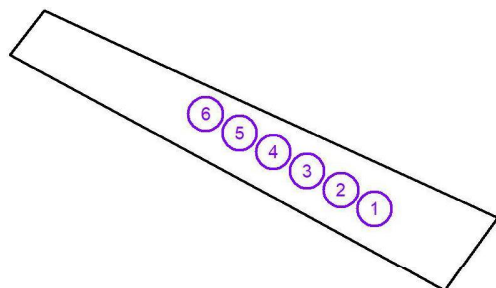
Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 1)

5409 lm, 46.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	141.567	-45.199	8.120	5.0	0.0	-30.3
2	110.396	-27.673	8.120	5.0	0.0	-30.3
3	79.032	-9.981	8.120	5.0	0.0	-30.3
4	47.649	7.677	8.120	5.0	0.0	-30.3
5	16.247	25.299	8.120	5.0	0.0	-30.3
6	-15.155	42.921	8.120	5.0	0.0	-30.3

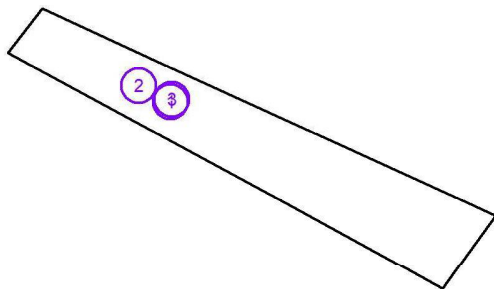
Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM10 /830 (Typ 2)

7212 lm, 66.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-46.002	52.330	8.120	0.0	0.0	153.3
2	-75.665	67.743	8.120	0.0	0.0	149.7
3	-44.697	54.848	8.120	10.0	0.0	-30.3

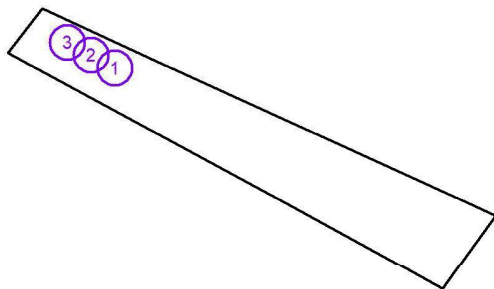
Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP621 T25 DM12 /830 (Typ 1)

6821 lm, 60.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-97.785	83.800	8.120	10.0	0.0	149.4
2	-119.841	95.657	8.120	10.0	0.0	149.4
3	-141.898	107.323	8.120	10.0	0.0	149.4

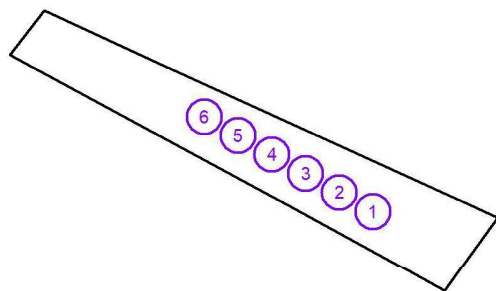
Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP623 T25 DM10 /830 (Typ 1)

11388 lm, 95.5 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	140.154	-47.616	8.120	0.0	0.0	149.7
2	108.983	-30.091	8.120	0.0	0.0	149.7
3	77.619	-12.398	8.120	0.0	0.0	149.7
4	46.236	5.260	8.120	0.0	0.0	149.7
5	14.834	22.881	8.120	0.0	0.0	149.7
6	-16.568	40.503	8.120	0.0	0.0	149.7

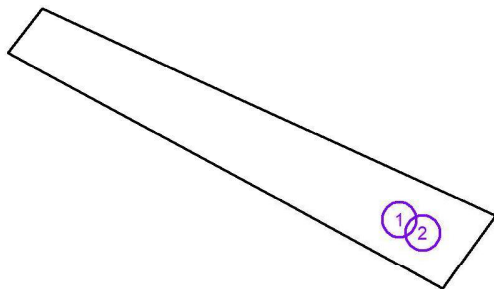
Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Svítidla (seznam souřadnic)

PHILIPS BGP623 T25 DW52 /830 (Typ 1)

11765 lm, 100.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

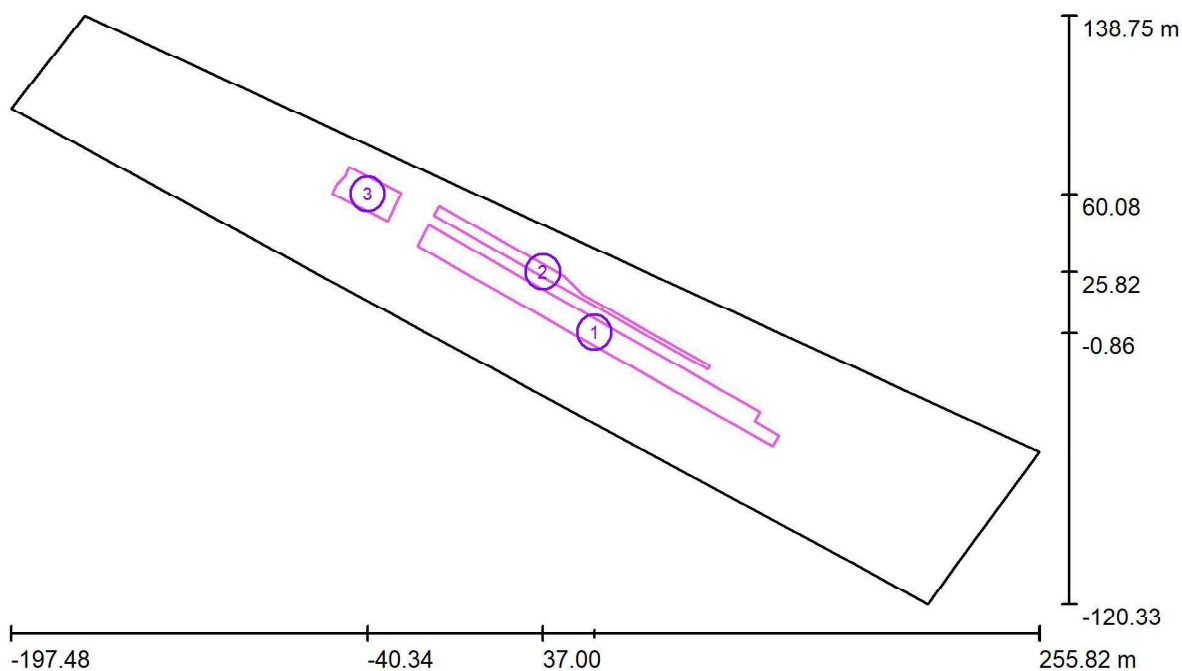


Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	166.468	-56.847	8.120	5.0	0.0	149.4
2	188.312	-69.056	8.120	5.0	0.0	149.4

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

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



Měřítko 1 : 3241

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	Parkoviště 1	horizontální	167 x 11	21	6.14	53	0.293	0.116
2	Parkoviště 2	horizontální	155 x 7	5.10	2.93	9.44	0.575	0.311
3	Parkoviště 3	horizontální	15 x 7	13	4.05	39	0.321	0.105

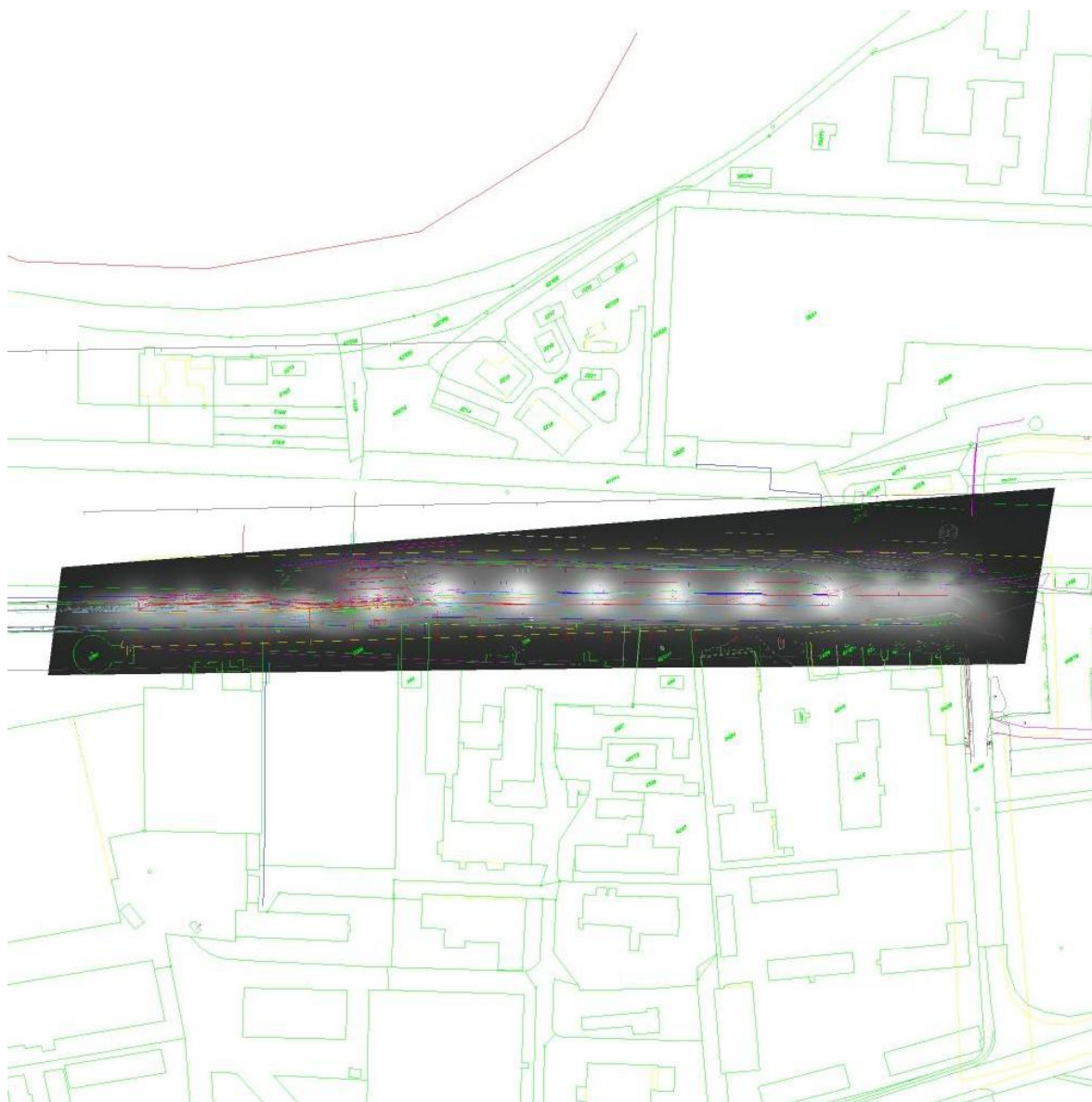
Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
horizontální	3	17	2.93	53	0.17	0.06

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Adam Poláček
Telefon +420 778 528 530
Fax
e-mail adam.polacek@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



Zpracovatel:
Ing. Adam Poláček

Datum:
03.12.2018

Philips Professional Lighting
Solution
Rohanské nábřeží 678/23
186 00 Praha 8
Czech Republic
www.lighting.philips.com
+420 778 528 530
adam.polacek@signify.com



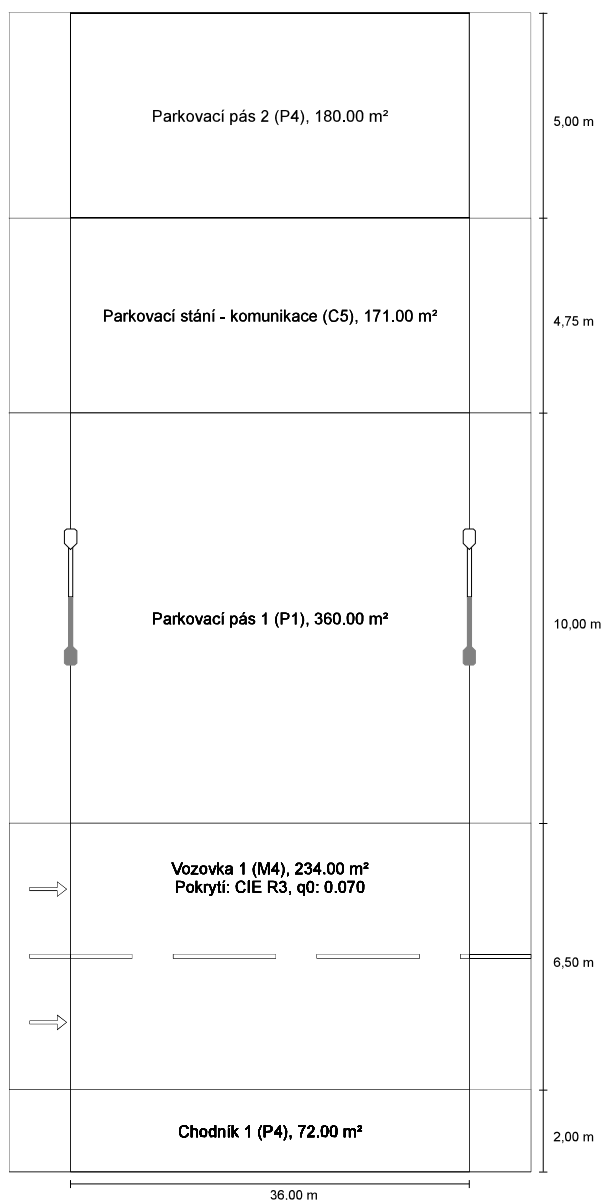
Přelouč - ul. Jaselská - etapa II

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

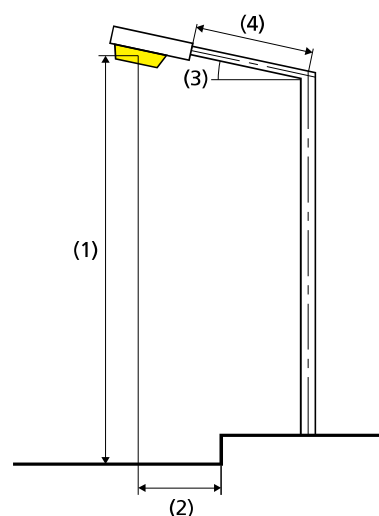
Použitá svítidla:
PHILIPS Luma

* k délce ramene je připočten rozměr 0,4 m, který posouvá fotometrický střed svítidla do skutečné pozice

Vzorový úsek 1 do EN 13201:2015



Philips Lighting BGP623 T25 DM10 /830



Vzdálenost sloupů tohoto rozmístění svítidel určuje délku vyhodnocovacích polí.

Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	11388.27 lm
Světelný tok (žárovky):	12600.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 95.5 W
W/km:	2674.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	36.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.400 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-4.100 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	589 cd/klm
při 80°:	99.6 cd/klm
při 90°:	0.00 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*3

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

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Parkovací pás 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.25	✓ 3.45

Parkovací stání - komunikace (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 10.13	✓ 0.49

Parkovací pás 1 (P1)

Em [lx] ≥ 15.00 ≤ 22.50	Emin [lx] ≥ 3.00
✓ 21.61	✓ 7.29

Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.76	✓ 0.48	✓ 0.76	✓ 14	* 0.42

Chodník 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.85	✓ 3.02

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

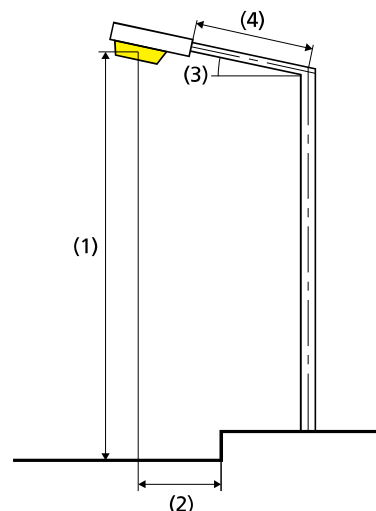
0.003 W/lxm²

Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několikerým rozmístěním svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.

Energetický měrný odběr

Umístění 1: BGP623 T25 DM10 /830 (382.0 kWh/yr)	0.4 kWh/m² yr
Umístění 2: BGP621 T25 DM10 /830 (184.0 kWh/yr)	0.2 kWh/m² yr

Philips Lighting BGP621 T25 DM10 /830



Žárovka: definováno uživatelem

Světelný tok (svítidla): 5409.04 lm

Světelný tok (žárovky): 6000.00 lm

Provozní hodiny

4000 h: 100.0 %, 46.0 W

W/km: 1288.0

Umístění: jednostranně nahoře

Vzdálenost sloupů: 36.000 m

Sklon ramene (3): 5.0°

Délka ramene (4): 1.400 m

Výška světelného bodu (1): 8.000 m

Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): -4.100 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 603 cd/klm

při 80°: 153 cd/klm

při 90°: 0.00 cd/klm

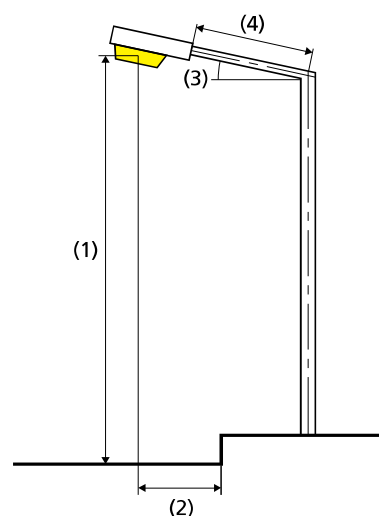
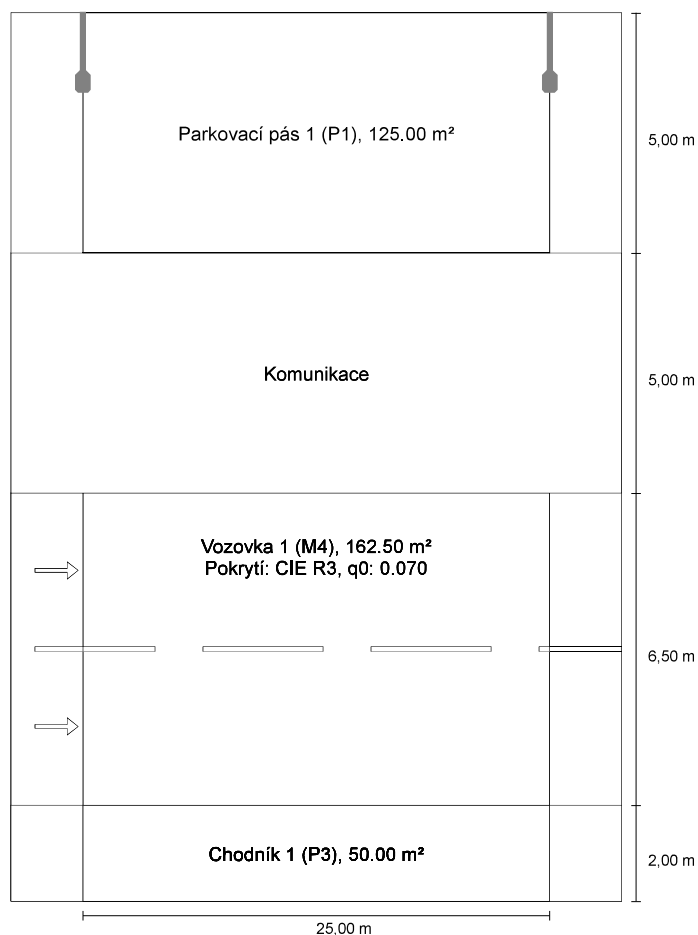
Třída intenzity světla: G*1

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

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.4

Vzorový úsek 2 do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP623 T25 DW52 /830



Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	11764.55 lm
Světelný tok (žárovky):	13200.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 100.0 W
W/km:	4000.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	25.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.400 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-8.600 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	783 cd/klm
při 80°:	179 cd/klm
při 90°:	3.36 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*1

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

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Parkovací pás 1 (P1)

Em [lx] ≥ 15.00 ≤ 22.50	Emin [lx] ≥ 3.00
✓ 19.88	✓ 12.42

Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.75	✓ 0.67	✓ 0.79	✓ 11	✓ 1.20

Chodník 1 (P3)

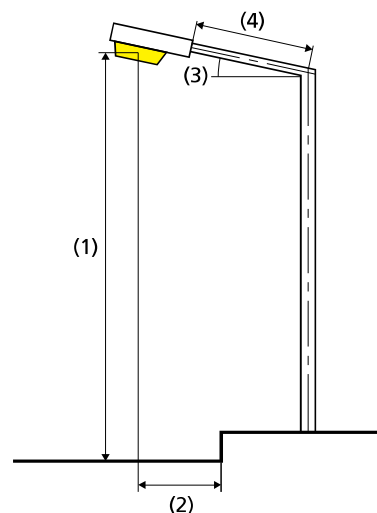
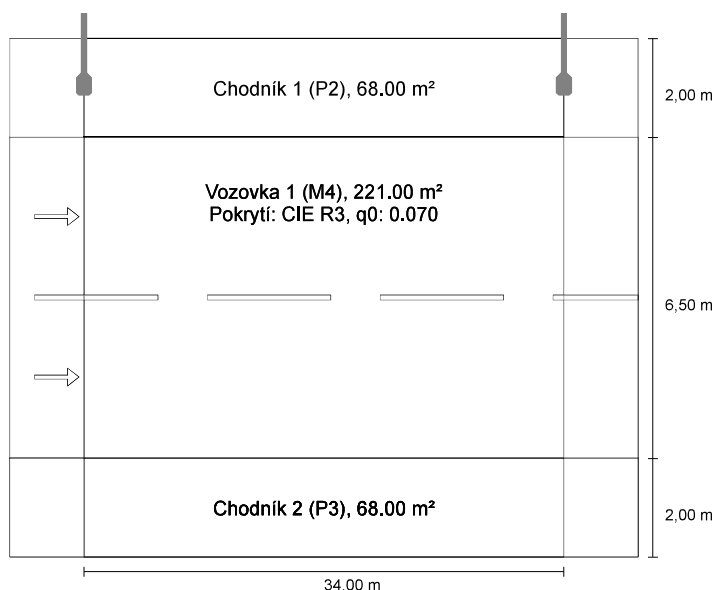
Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.17	✓ 6.90

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.019 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: BGP623 T25 DW52 /830 (400.0 kWh/yr)	1.2 kWh/m² yr

Vzorový úsek 3 do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP623 T25 DM10 /830



Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 12.47	✓ 4.64

Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.75	✓ 0.55	✓ 0.74	✓ 11	* 0.67

Chodník 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.18	✓ 6.16

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.016 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: BGP623 T25 DM10 /830 (264,0 kWh/yr)

0.7 kWh/m² yr

Žárovka: definováno uživatelem

Světelný tok (svítidla): 7230.65 lm

Světelný tok (žárovky): 8000.00 lm

Provozní hodiny

4000 h: 100,0 %, 66,0 W

W/km: 1914,0

Umístění: jednostranně nahoře

Vzdálenost sloupů: 34,000 m

Sklon ramene (3): 0,0°

Délka ramene (4): 1,400 m

Výška světelného bodu (1): 8,000 m

Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): -1,100 m

ULR: 0,00

ULOR: 0,00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 589 cd/klm

při 80°: 99,6 cd/klm

při 90°: 0,00 cd/klm

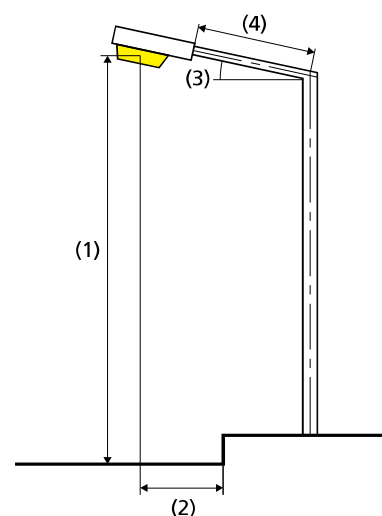
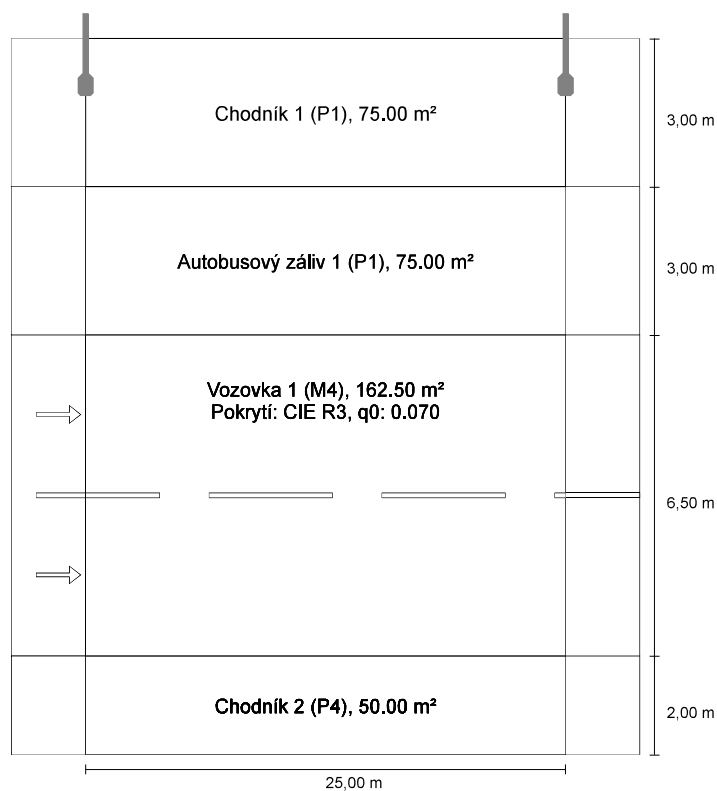
Třída intenzity světla: G*3

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

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Vzorový úsek 4 do EN 13201:2015

Philips Lighting BGP623 T25 DM12 /830



Žárovka:	definováno uživatelem
Světelný tok (svítidla):	6889,49 lm
Světelný tok (žárovky):	7500.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 60.0 W
W/km:	2400.0
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	25.000 m
Sklon ramene (3):	10.0°
Délka ramene (4):	1.400 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-5.100 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	812 cd/klm
při 80°:	283 cd/klm
při 90°:	5.85 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

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

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P1)

Em [lx] ≥ 15.00 ≤ 22.50	Emin [lx] ≥ 3.00
✓ 16.47	✓ 9.28

Autobusový záliv 1 (P1)

Em [lx] ≥ 15.00 ≤ 22.50	Emin [lx] ≥ 3.00
✓ 16.93	✓ 11.19

Vozovka 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.75	✓ 0.53	✓ 0.72	✓ 13	* 0.42

Chodník 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.40	✓ 3.60

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.012 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: BGP623 T25 DM12 /830 (240.0 kWh/yr)

0.7 kWh/m² yr