


601-00

D

VYPRACOVAL: Ing. D.SERINA	HL. INŽ. PROJEKTU: Ing. M. SVETLÁNSKY	ZHOTOVITEL:	
ZOD. PROJEKTANT: Ing. D.SERINA	TECH. KONTROLA: Ing. M.SVETLÁNSKY		
OBJEDNÁVATEL: MESTO TRNAVA, HLAVNÁ Č.1, 917 71 TRNAVA		Somolického 1/B, 811 06 Bratislava I. Telefon: +421 2 59 308 261 Fax: +421 2 59 308 260 E-mail: info@amberg.sk	
KRAJ: TRNAVSKÝ KRAJ	OKRES: TRNAVA	ČÍSLO ZÁKAZKY:	AP-2016/173/01
STAVBA: CESTIČKA PRE CHODCOV A CYKLISTOV ULICA HLBOKÁ, PD		STUPEŇ:	DRS
STAVEBNÝ OBJEKT: PRELOŽKA VEREJNÉHO OSVETLENIA		DÁTUM:	01/2018
PRÍLOHA: SVETELNOTECHNICKÝ VÝPOČET		FORMÁT:	15xA4
		MIERKA:	
		ČÍSLO PRÍLOHY:	SÚPRAVA:
		4	

Zákazník:
Mesto Trnava

Zpracovateľ:
Ing. Denis Serina

Datum:
17. 1. 2018

Hlavná č.1
917 01 Trnava

EL Design s.r.o.
Drieňova 34
821 02 Bratislava

+421 910 938 990
eldesignds@gmail.com

Cestička pre chodcov a cyklistov

Hlboká, Trnava

Obsah

Cestička pre chodcov a cyklistov

2+2 pruhy: Alternativa 3

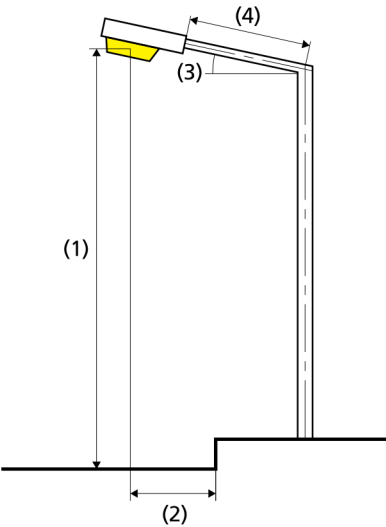
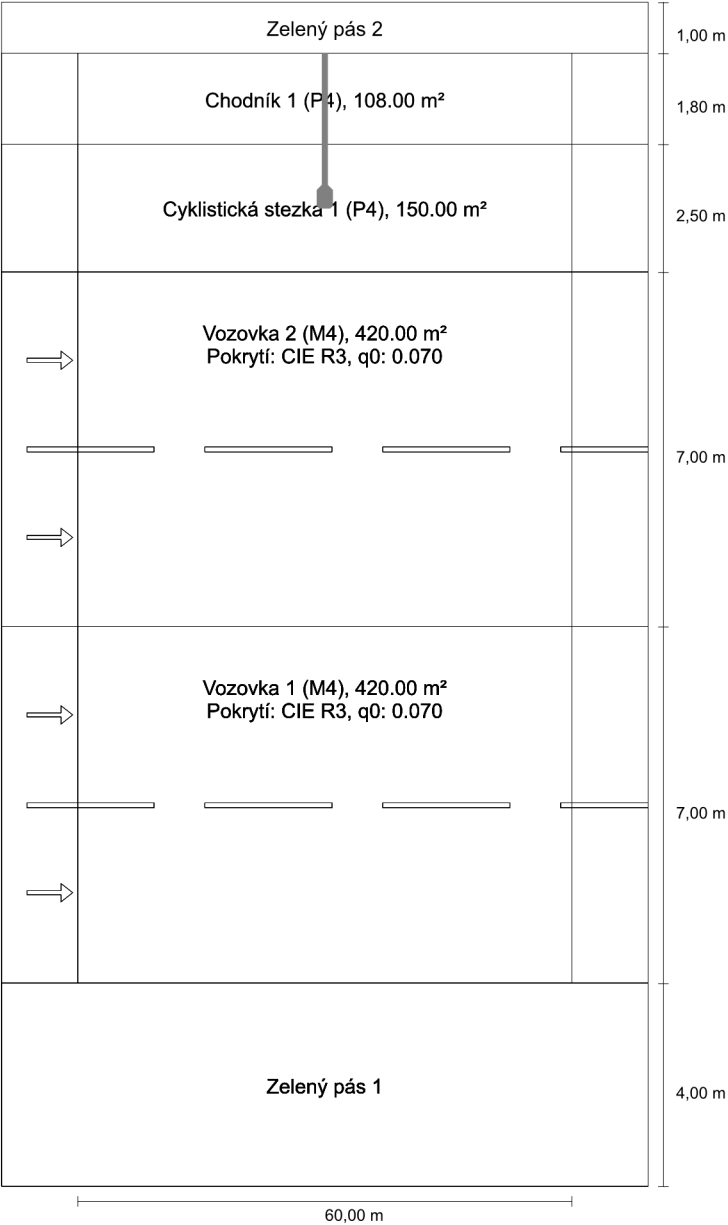
Výsledky plánování.....	3
2+2 pruhy: Alternativa 3 / Chodník 1 (P4)	
Shrnutí výsledků.....	5
2+2 pruhy: Alternativa 3 / Cyklistická stezka 1 (P4)	
Shrnutí výsledků.....	6
2+2 pruhy: Alternativa 3 / Vozovka 1 (M4)	
Shrnutí výsledků.....	7
2+2 pruhy: Alternativa 3 / Vozovka 2 (M4)	
Shrnutí výsledků.....	8

3+2 pruhy: Alternativa 5

Výsledky plánování.....	9
3+2 pruhy: Alternativa 5 / Chodník 1 (P4)	
Shrnutí výsledků.....	11
3+2 pruhy: Alternativa 5 / Cyklistická stezka 1 (P4)	
Shrnutí výsledků.....	12
3+2 pruhy: Alternativa 5 / Vozovka 1 (M4)	
Shrnutí výsledků.....	13
3+2 pruhy: Alternativa 5 / Vozovka 2 (M4)	
Shrnutí výsledků.....	14

2+2 pruhy do EN 13201:2015

Siteco Beleuchtungstechnik GmbH
5XA5824K1B08P Streetlight 10 midi LED



Vzdálenost sloupů tohoto rozmístění svítidel určuje délku vyhodnocovacích polí.

Žárovka:	2xLED 4000K / CRI >= 70
Světelný tok (svítidla):	15140.51 lm
Světelný tok (žárovky):	15140.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 139.3 W
W/km:	2368.1
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	60.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	2.556 m
Výška světelného bodu (1):	12.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	594 cd/klm
při 80°:	98.8 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.
Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

Výsledky pro vyhodnocovací polička
Činitel údržby: 0.80

Chodník 1 (P4)

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 4.97	* 9.63

Cyklistická stezka 1 (P4)

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 7.18	* 12.98

Vozovka 1 (M4)

L _m [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR
✓ 1.03	✓ 0.81	✓ 0.70	✓ 6.57	* 0.76

Vozovka 2 (M4)

L _m [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR ≥ 0.30
✓ 1.08	✓ 0.58	✓ 0.60	✓ 8.22	✓ 1.05

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

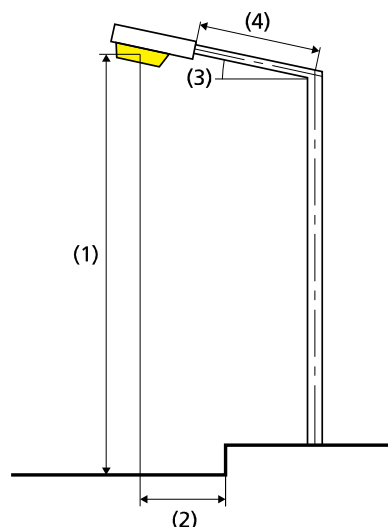
Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.008 W/lxm²

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

Energetický měrný odběr

Umístění 1: Streetlight 10 midi LED (557.2 kWh/yr)	0.5 kWh/m² yr
Umístění 2: Streetlight 10 midi LED (558.8 kWh/yr)	0.5 kWh/m² yr

Siteco Beleuchtungstechnik GmbH
5XA582421B08P Streetlight 10 midi LED

Žárovka:	1xLED 4000K / CRI ≥ 70
Světelný tok (svítidla):	14910.26 lm
Světelný tok (žárovky):	14910.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 139.7 W
W/km:	2374.9
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	60.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	2.456 m
Výška světelného bodu (1):	12.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	2.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°:	494 cd/klm
při 80°:	127 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.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 20 x 3 Body

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 4.97	* 9.63

* Informační, není součástí hodnocení

Cyklistická stezka 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 20 x 3 Body

Emin [lx] ≥ 1.00	Em [lx]
✓ 7.18	* 12.98

* Informační, není součástí hodnocení

Vozovka 1 (M4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 20 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR
✓ 1.03	✓ 0.81	✓ 0.70	✓ 6.57	* 0.76

* Informační, není součástí hodnocení

Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00
Pozorovatel 1	(-60.000, 12.750, 1.500)	1.05	0.81	0.71	6.57
Pozorovatel 2	(-60.000, 16.250, 1.500)	1.03	0.81	0.70	6.31

Vozovka 2 (M4)

Činitel údržby: 0.80

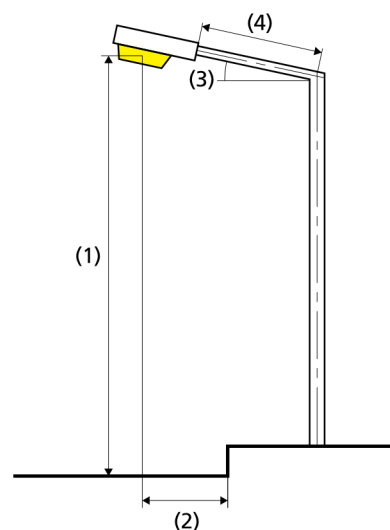
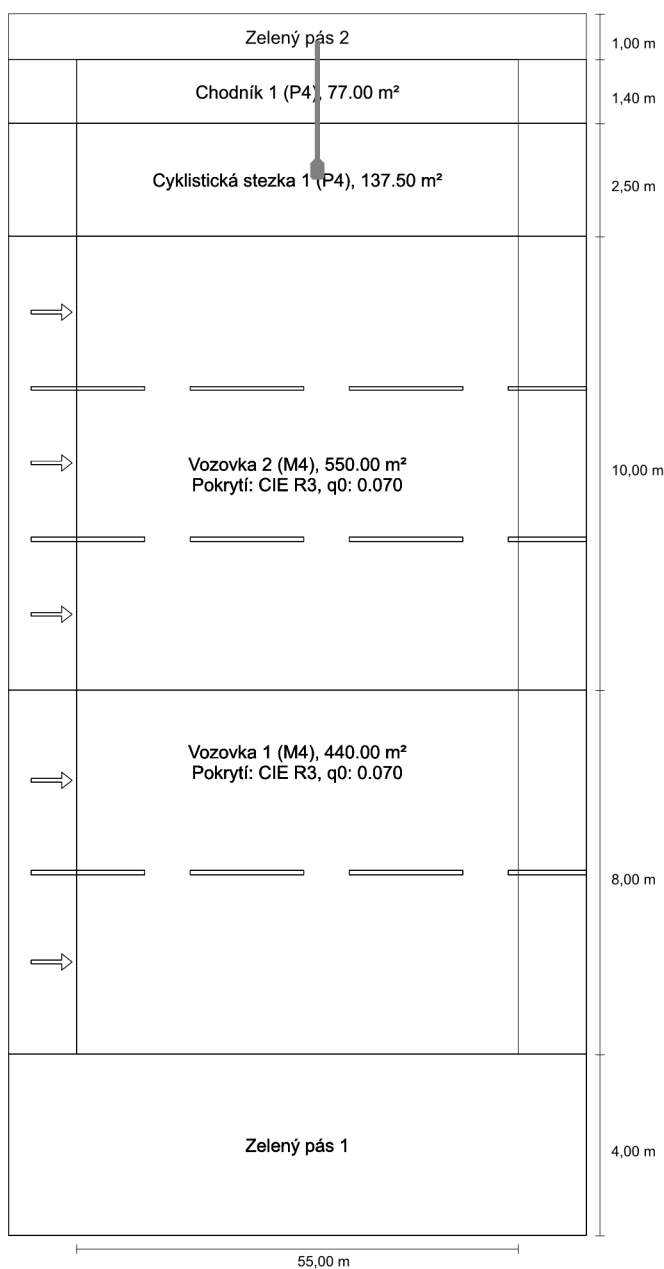
Rastr: 20 x 6 Body

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR ≥ 0.30
✓ 1.08	✓ 0.58	✓ 0.60	✓ 8.22	✓ 1.05

Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00
Pozorovatel 1	(-60.000, 5.750, 1.500)	1.08	0.67	0.60	7.84
Pozorovatel 2	(-60.000, 9.250, 1.500)	1.09	0.58	0.68	8.22

3+2 pruhy do EN 13201:2015

Siteco Beleuchtungstechnik GmbH
5XA5824K1B08P Streetlight 10 midi LED

Vzdálenost sloupů tohoto rozmístění svítidel určuje délku vyhodnocovacích polí.

Žárovka:	2xLED 4000K / CRI >= 70
Světelný tok (svítidla):	15140.51 lm
Světelný tok (žárovky):	15140.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 139.3 W
W/km:	2507.4
Umístění:	jednostranně nahoře
Vzdálenost sloupů:	55.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	2.556 m
Výška světelného bodu (1):	12.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	594 cd/klm
při 80°:	98.8 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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

Výsledky pro vyhodnocovací polička
Činitel údržby: 0.80

Chodník 1 (P4)

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 3.32	* 9.19

Cyklistická stezka 1 (P4)

E _{min} [lx] ≥ 1.00	E _m [lx]
✓ 4.60	* 11.99

Vozovka 1 (M4)

L _m [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR
✓ 0.98	✓ 0.76	✓ 0.66	✓ 6.53	* 0.77

Vozovka 2 (M4)

L _m [cd/m²] ≥ 0.75	U _o ≥ 0.40	U _I ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR ≥ 0.30
✓ 1.02	✓ 0.57	✓ 0.62	✓ 8.67	✓ 1.15

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

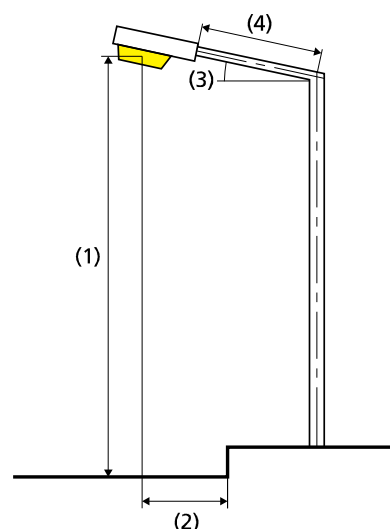
0.008 W/lxm²

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

Energetický měrný odběr

Umístění 1: Streetlight 10 midi LED (557.2 kWh/yr) 0.5 kWh/m² yr

Umístění 2: Streetlight 10 midi LED (558.8 kWh/yr) 0.5 kWh/m² yr

Siteco Beleuchtungstechnik GmbH
5XA582421B08P Streetlight 10 midi LED

Žárovka: 1xLED 4000K / CRI ≥ 70

Světelný tok (svítidla): 14910.26 lm

Světelný tok (žárovky): 14910.00 lm

Provozní hodiny

4000 h: 100.0 %, 139.7 W

W/km: 2514.6

Umístění: jednostranně dole

Vzdálenost sloupů: 55.000 m

Sklon ramene (3): 0.0°

Délka ramene (4): 2.456 m

Výška světelného bodu (1): 12.000 m

Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): 2.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 494 cd/klm

při 80°: 127 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.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 19 x 3 Body

Emin [lx] ≥ 1.00	Em [lx]
✓ 3.32	* 9.19

* Informační, není součástí hodnocení

Cyklistická stezka 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 19 x 3 Body

Emin [lx] ≥ 1.00	Em [lx]
✓ 4.60	* 11.99

* Informační, není součástí hodnocení

Vozovka 1 (M4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 19 x 9 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR
✓ 0.98	✓ 0.76	✓ 0.66	✓ 6.53	* 0.77

* Informační, není součástí hodnocení

Příslušející pozorovatelé (3):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00
Pozorovatel 1	(-60.000, 13.667, 1.500)	1.01	0.77	0.83	6.36
Pozorovatel 2	(-60.000, 17.000, 1.500)	0.99	0.80	0.67	6.50
Pozorovatel 3	(-60.000, 20.333, 1.500)	0.98	0.76	0.66	6.53

Vozovka 2 (M4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 19 x 6 Body

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00	EIR ≥ 0.30
✓ 1.02	✓ 0.57	✓ 0.62	✓ 8.67	✓ 1.15

Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15.00
Pozorovatel 1	(-60.000, 6.000, 1.500)	1.02	0.70	0.62	8.67
Pozorovatel 2	(-60.000, 10.000, 1.500)	1.04	0.57	0.75	7.93