

Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

		Ing. Ondřej Svoboda 🏠 Tobručká 703/5, 160 00 Praha 6 ✉ svoboda@projektysvoboda.cz ☎ +420 777 877 857 📁 IČ: 74356208		
Odpovědný projektant: Ing. Ondřej Svoboda		Vypracoval: Petr Paseka - Schreder CZ		
Místo stavby:	Beroun			
Katastr:	Beroun [531057]			
Stavebník:	Město Beroun, Husovo náměstí 68, 266 01 Beroun			

Akce:	REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V ULICI OKRUŽNÍ VE MĚSTĚ BEROUN	Stupeň:	-
		Datum:	DUBEN 2024
		Měřítko:	-
		Formát:	A4
		Číslo paré:	
Část:	-		
Příloha:	SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET	Číslo přílohy:	6.

VO Beroun - přechod ul. Okružní

Výpočet přisvětlení přechodu dle TKP 15.

Rozměry přechodu 10 m x 4 m.

Přisvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na:

průměrný jas od 0,50 cd/m² do 0,75 cd/m² (třída osvětlení M5) nebo na průměrnou osvětlenost od 10 lx do 20 lx.

KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA EVO 1 / 40 LED / 600 mA / 5369 / NW 740 / 75 W

Závěsná výška: 7 m

Výložník: dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon svítidla (výložníku)

Umístění svítidel: svítidlo je umístěno 3,5 m před osou přechodu ze směru příjezdějících vozidel,
pozice uchycení svítidla: 1 m přesah do vozovky.

Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

Rubeška 215/1

190 00 Praha 9

T 731 837 888

ppaseka@schreder.com

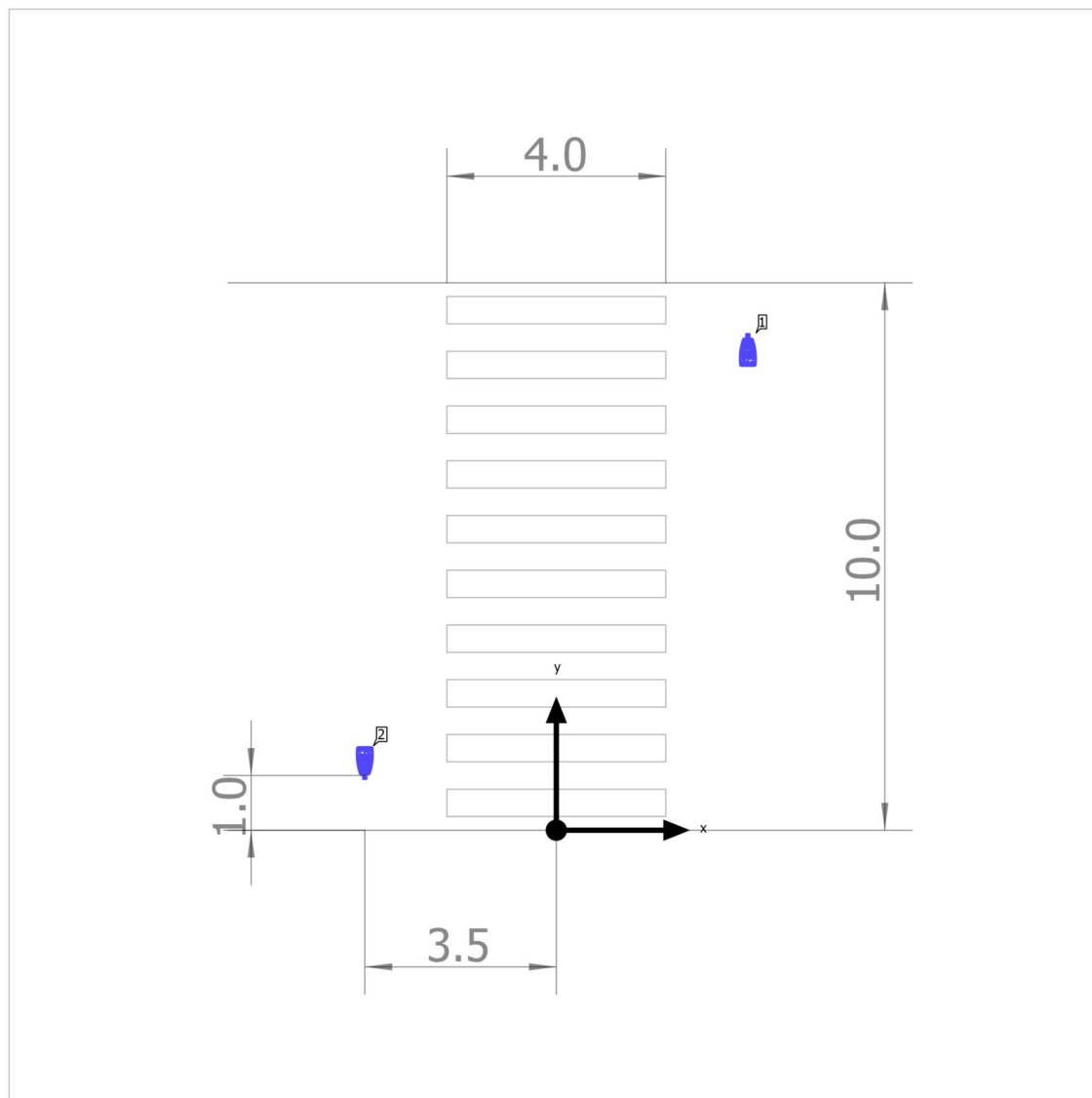
Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

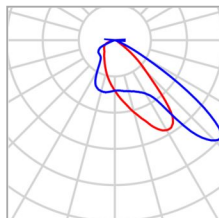
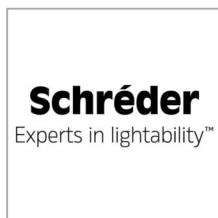
Přisvětlení přechodu

Plán rozmístění svítidel	3
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	5

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel

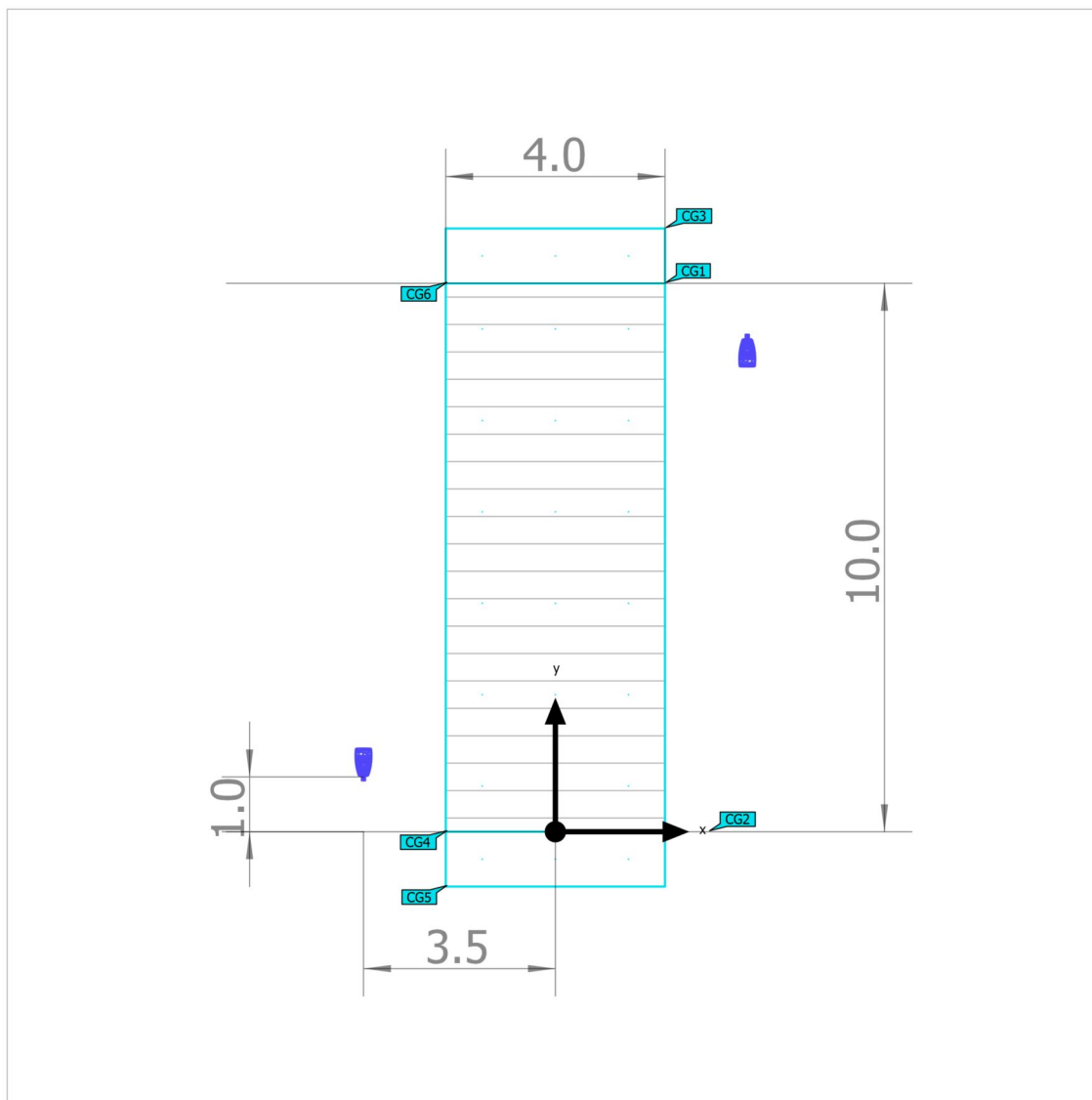


Výrobce	Schröder	P	75.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 1 / 5369 / 40 LEDs 600mA NW 740 75W / Zebra right / 504732	Φ _{Svítidlo}	10613 lm
Osazení	1x 40 LEDs 600mA NW 740		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
3.500 m	9.000 m	7.000 m	1
-3.500 m	1.000 m	7.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Základní prostor A zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	39.0 lx	24.1 lx	60.3 lx	0.62	0.40	CG1
Doplňkový prostor B1 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	29.8 lx	20.1 lx	35.5 lx	0.67	0.57	CG2
Doplňkový prostor B2 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	20.3 lx	15.9 lx	22.5 lx	0.78	0.71	CG3
Základní prostor A zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	39.0 lx	24.1 lx	60.3 lx	0.62	0.40	CG4
Doplňkový prostor B1 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	20.3 lx	15.9 lx	22.5 lx	0.78	0.71	CG5
Doplňkový prostor B2 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	29.8 lx	20.1 lx	35.5 lx	0.67	0.57	CG6

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

VO Beroun - přechody ul. Okružní

Výpočet přisvětlení přechodu dle TKP 15.

Rozměry přechodu 7,5 m x 4 m.

Přisvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na:

průměrný jas od 0,50 cd/m² do 0,75 cd/m² (třída osvětlení M5) nebo na průměrnou osvětlenost od 10 lx do 20 lx.

KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA EVO 1 / 40 LED / 350 mA / 5369 / NW 740 / 43 W

Závěsná výška: 6 m

Výložník: dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon svítidla (výložníku)

Umístění svítidel: svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru příjezdících vozidel,
pozice uchycení svítidla: 0,5 m přesah do vozovky.

Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

Rubeška 215/1

190 00 Praha 9

T 731 837 888

ppaseka@schreder.com

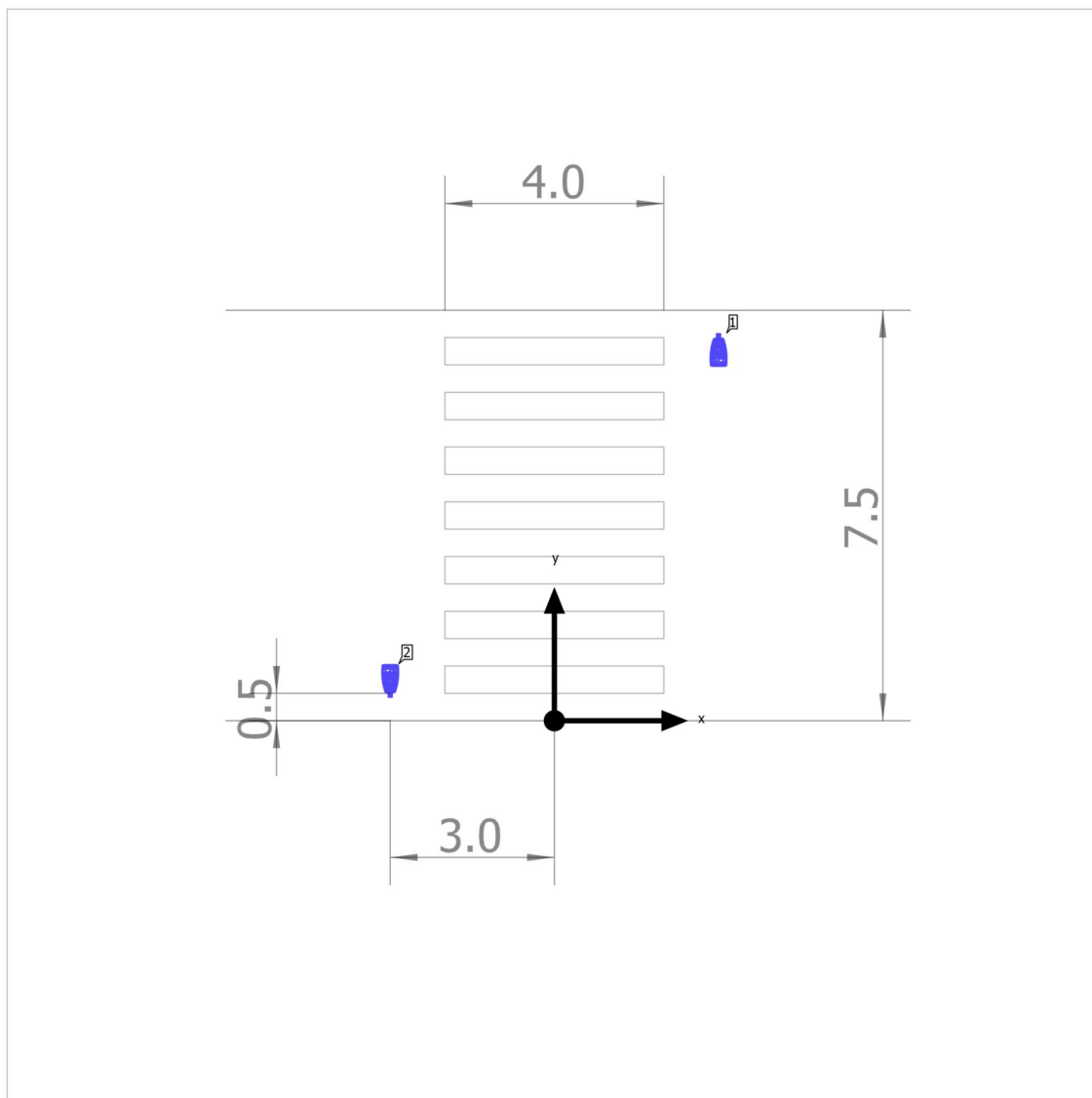
Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

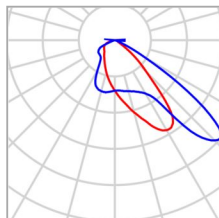
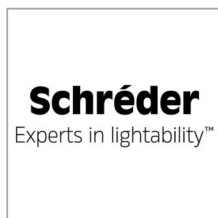
Přisvětlení přechodu

Plán rozmístění svítidel	3
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	5

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



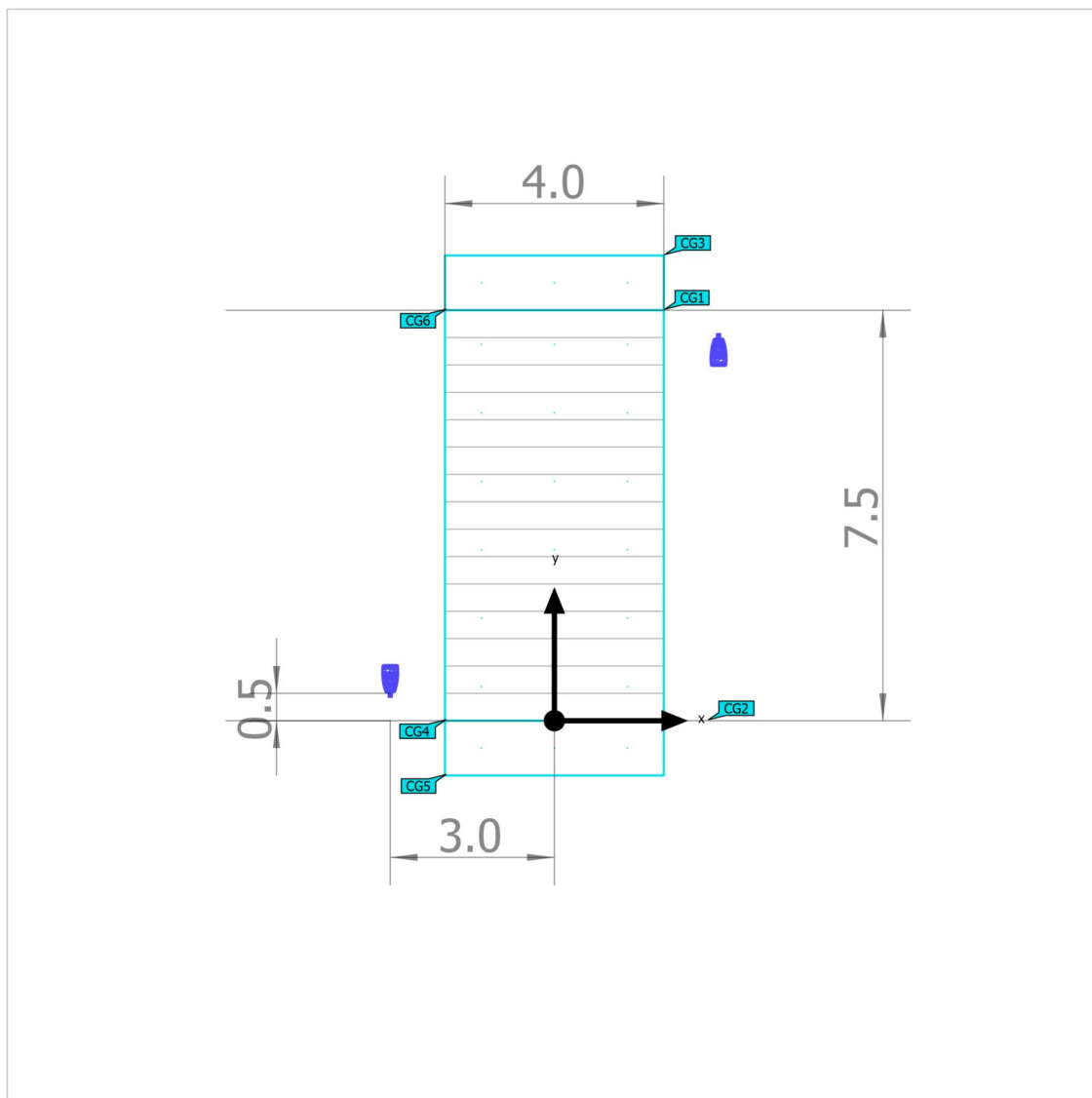
Výrobce	Schröder	P	42.5 W
Název výrobku	AMPERA EVO 1 / 5369 / 40 LEDs 350mA NW 740 42,5W / Zebra right / 504732	Φ _{Svítidlo}	6760 lm
Osazení	1x 40 LEDs 350mA NW 740		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
3.000 m	7.000 m	6.000 m	1
-3.000 m	0.500 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Základní prostor A zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	34.1 lx	20.9 lx	57.8 lx	0.61	0.36	CG1
Doplňkový prostor B1 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	29.8 lx	19.6 lx	36.8 lx	0.66	0.53	CG2
Doplňkový prostor B2 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	21.8 lx	17.4 lx	25.8 lx	0.80	0.67	CG3
Základní prostor A zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	34.1 lx	20.9 lx	57.8 lx	0.61	0.36	CG4
Doplňkový prostor B1 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	21.8 lx	17.4 lx	25.8 lx	0.80	0.67	CG5
Doplňkový prostor B2 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	29.8 lx	19.6 lx	36.8 lx	0.66	0.53	CG6

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

VO Beroun - ul. Okružní

Komunikace:

Svítlidla: TECEO 1 / 40 LED / 400 mA / 5303 BL / 2700 K / 49 W;

Výška stožárů 10 m, výložníky 1 m, rozteče mezi svítidly 35 m;

Komunikace a autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním:

Svítlidla: TECEO 1 / 40 LED / 400 mA / 5303 BL / 2700 K / 49 W;

Výška stožárů 10 m, výložníky 2,5 m, rozteče mezi svítidly 35 m;

Komunikace u křižovatky, 3 pruhy:

Svítlidla: TECEO 1 / 40 LED / 400 mA / 5303 BL / 2700 K / 49 W;

Výška stožárů 10 m, výložníky 1 m, rozteče mezi svítidly 35 m;

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

Rubeška 215/1

190 00 Praha 9

T 731 837 888

ppaseka@schreder.com

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Komunikace · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)	3
----------------------------------	---

Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním · Alt

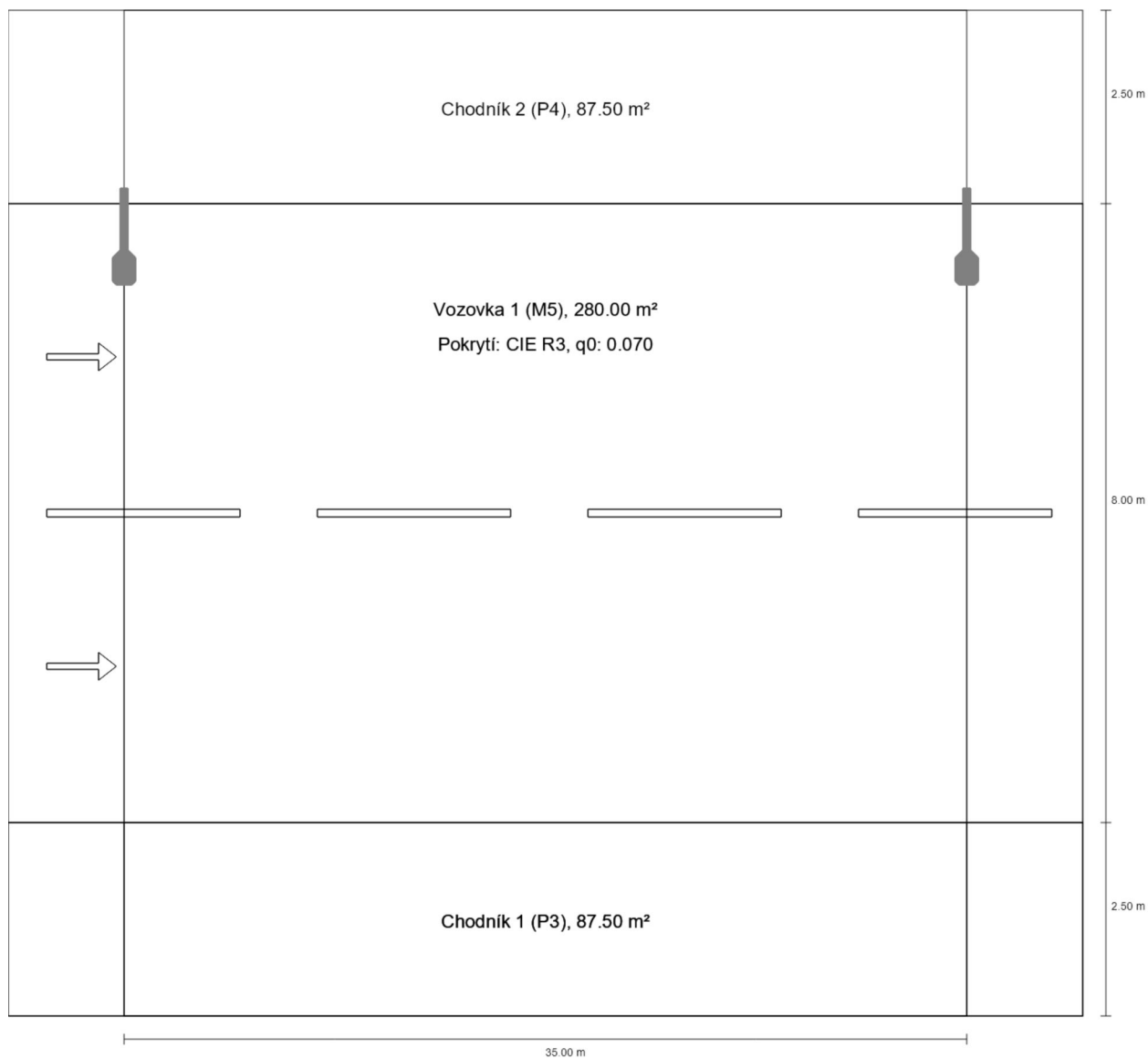
Shrnutí (do EN 13201:2015)	7
----------------------------------	---

Komunikace u křižovatky, 3 pruhy · Alternativa 3

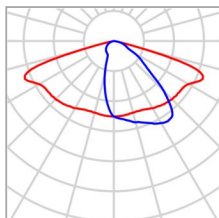
Shrnutí (do EN 13201:2015)	11
----------------------------------	----

Komunikace

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Komunikace

Shrnutí (do EN 13201:2015)


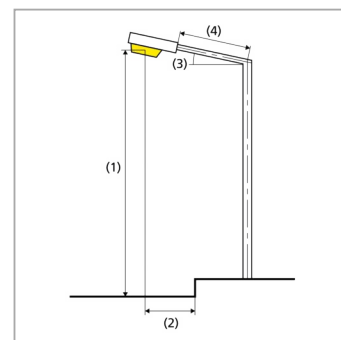
Výrobce	Schröder	P	49.0 W
C. výrobku	485072	Φ Žárovka	7598 lm
Název výrobku	TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072	Φ Svitidlo	5892 lm
Osazení	1x 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36- 649	η	77.55 %

Komunikace

Shrnutí (do EN 13201:2015)

TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072
 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.800 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 49.0 W
Příkon / trasa	1421.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 613 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 50.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
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
MF	0.85



Komunikace

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

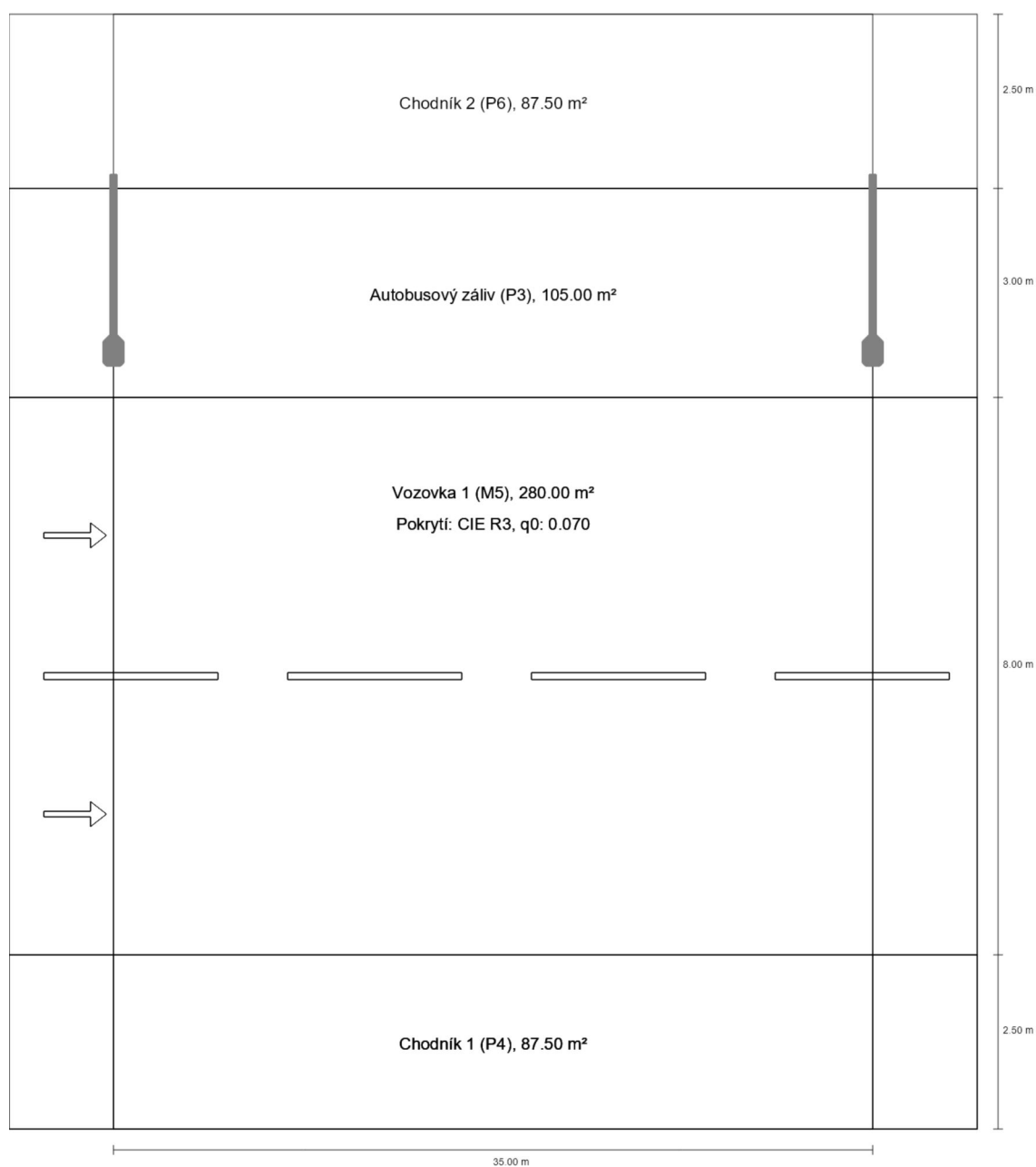
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	E_m	5.28 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.83 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.63 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.40	–	
Chodník 1 (P3)	E_m	7.51 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.64 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

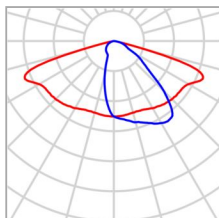
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Komunikace	D_p	0.012 W/lx*m ²	–
TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072 (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	196.0 kWh/yr

Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním

Shrnutí (do EN 13201:2015)


Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním

Shrnutí (do EN 13201:2015)



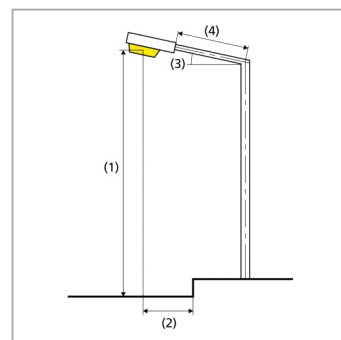
Výrobce	Schröder	P	49.0 W
C. výrobku	485072	Φ _{žárovka}	7598 lm
Název výrobku	TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072	Φ _{svítidlo}	5892 lm
Osazení	1x 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36- 649	η	77.55 %

Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním

Shrnutí (do EN 13201:2015)

 TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072
 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.700 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 49.0 W
Příkon / trasa	1421.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 613 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 50.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
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
MF	0.85



Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

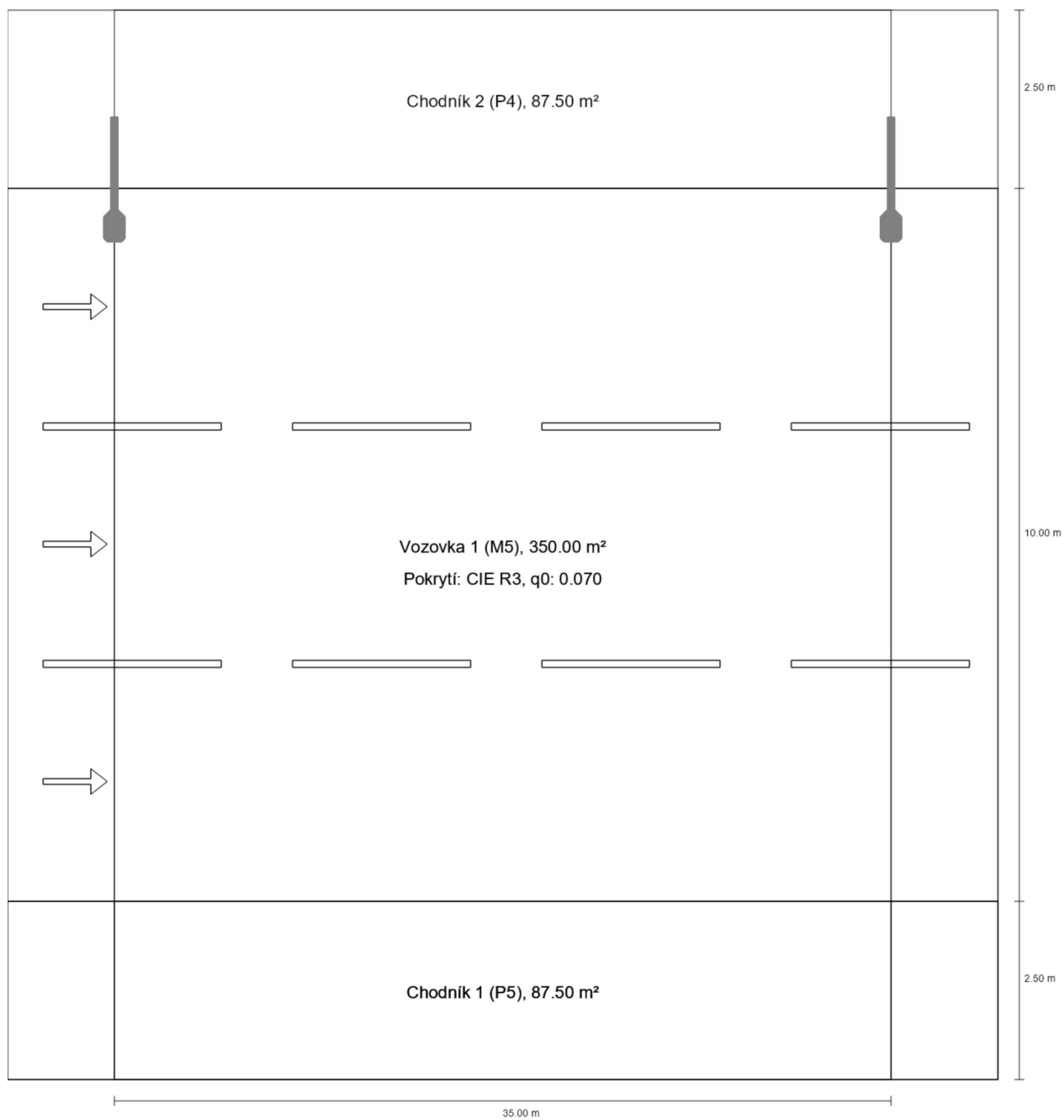
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

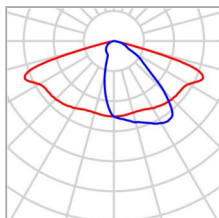
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P6)	E_m	2.58 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	E_{min}	0.74 lx	≥ 0.40 lx	✓
Autobusový záliv (P3)	E_m	7.76 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.93 lx	≥ 1.50 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.35	✓
	U_l	0.81	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.47	≥ 0.30	✓
Chodník 1 (P4)	E_m	5.39 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.03 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Komunikace s autobusovým zálivem nebo parkovacím stáním	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072 (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	196.0 kWh/yr

Komunikace u křižovatky, 3 pruhy

Shrnutí (do EN 13201:2015)

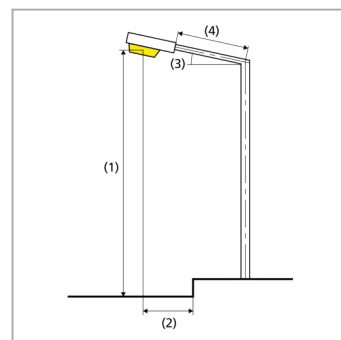
Komunikace u křižovatky, 3 pruhy
Shrnutí (do EN 13201:2015)


Výrobce	Schröder	P	49.0 W
C. výrobku	485072	Φ Žárovka	7598 lm
Název výrobku	TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072	Φ Svitidlo	5892 lm
Osazení	1x 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36- 649	η	77.55 %

Komunikace u křižovatky, 3 pruhy

Shrnutí (do EN 13201:2015)
 TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072
 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 49.0 W
Příkon / trasa	1421.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 613 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 50.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
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
MF	0.85



Komunikace u křižovatky, 3 pruhy
Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	E_m	5.90 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.13 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.56 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.46	–	
Chodník 1 (P5)	E_m	4.26 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	3.03 lx	≥ 0.60 lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Komunikace u křižovatky, 3 pruhy	D_p	0.012 W/lx*m ²	–
TECEO GEN2 1 5303 Flat glass Back Light 40 LEDs@400mA WW 727 230V 00-36-649 485072 (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	196.0 kWh/yr