

SO 401 Veřejné osvětlení

Vypracoval:		Karel Sommer	Ing. Pavel Vokřál Projektování dopravních staveb Lomní 340, 541 01 Trutnov IČ: 88650251 www.projekce-vokral.cz	
Zodpovědný projektant:		Karel Sommer		
Objednatel: Město Trutnov Slovanské náměstí 165, 541 01 Trutnov				
Akce: Oprava komunikace a chodníků v ulici Kryblická			Zakázkové číslo:	23-012
			Datum:	07/2025
			Stupeň PD:	PDPS
			Počet formátů:	-
			Měřítko:	-
3	Příloha: SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET			Paré:

Akce: VO Kryblická

Popis

Na základě zaslaného výkresu byl zpracován výpočet osvětlení úseku komunikace na akci ul. Kryblická.

Výsledky výpočtu osvětlení

Podle výpočtu lze osvětlení komunikací zařadit dle ČSN EN 13201 do třídy P4.

Požadavky ČSN EN 13201 na třídu osvětlení P4:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	$\geq 5,0$	lx
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	$\geq 1,0$	lx

Vypočtené hodnoty osvětlení hlavní komunikace:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	6,78	lx	•
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	2,39	lx	•

Vypočtené hodnoty osvětlení chodník:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	6,08	lx	•
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	1,61	lx	•

Konfigurace VO – komunikace + parkovací stání

Typ svítidla:	AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA / WW / 31,7W / back light – 2700 K
Závěsná výška:	6 m
Odsazení sloupu:	4,0 m od hrany komunikace
Výložník:	bez výložníku / náklon svítidla 0°
Umístění:	rozteč sloupů 30 m

Vypracoval

Karel Sommer,
V Praze dne 7. 4. 2024

Obsah

Obsah	1
-------------	---

Listy s údaji výrobků

Schröder - AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA WW 727 31,7W / / 504572	2
(1x 20 LEDs 500mA WW 727)	

Silnice + chodník · Alternativa 1

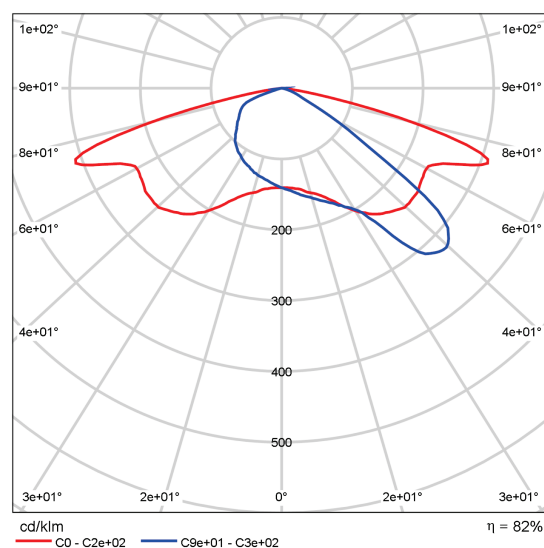
Popis	3
Shrnutí (do EN 13201:2015)	4
Vozovka 1 (P4)	7
Chodník 2 (P4)	9

Datový list výrobku

SCHREDER AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA WW 727 31,7W / / 504572



P	31.7 W
Φ _{žárovka}	4570 lm
Φ _{světlo}	3762 lm
η	82.33 %
Světelný výtěžek	118.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



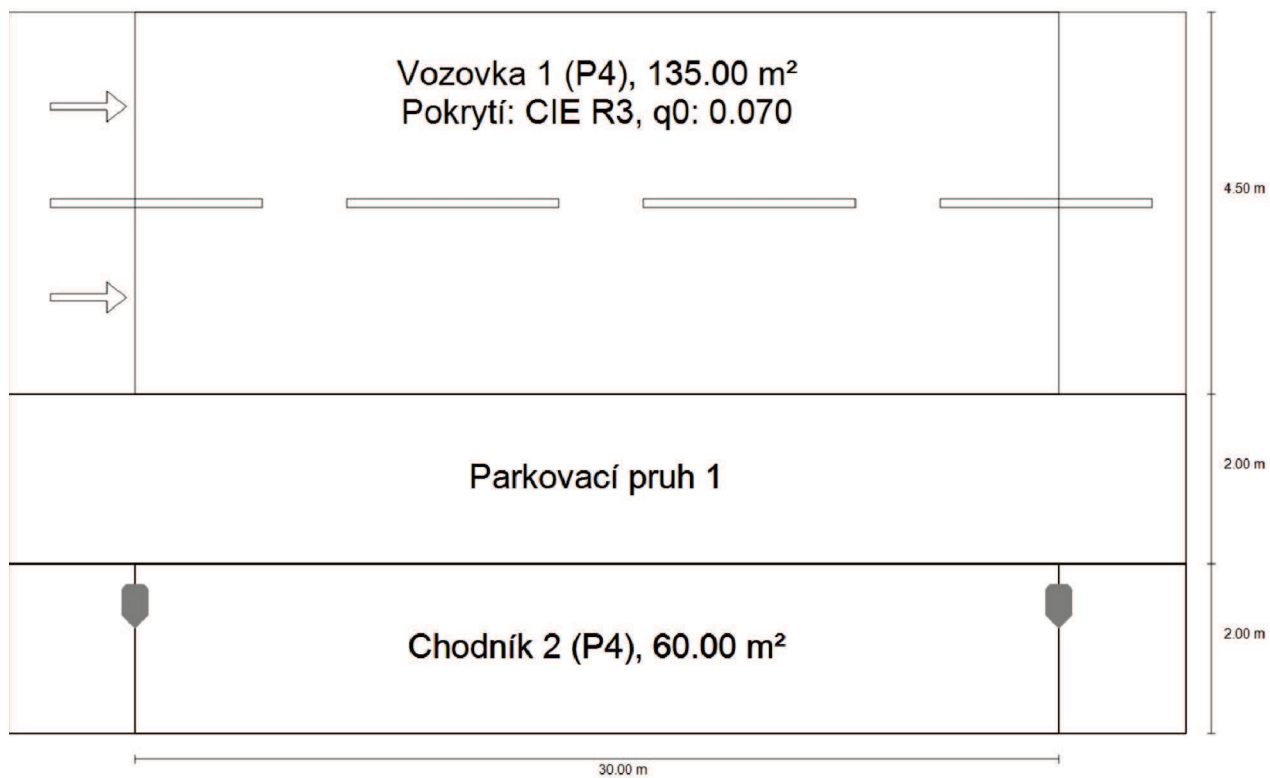
Polární LDC



Silnice + chodník

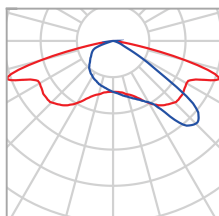
Popis

Silnice + chodník

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Silnice + chodník

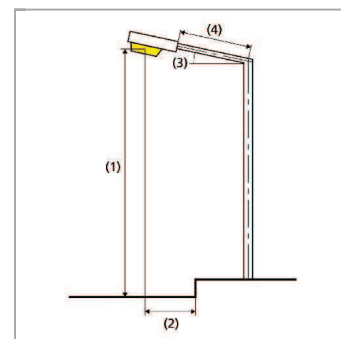
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	SCHREDER	P	31.7 W
Název výrobku	AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA WW 727 31,7W / / 504572	ΦŽárovka	4570 lm
		ΦSvitidlo	3762 lm
Osazení	1x 20 LEDs 500mA WW 727	η	82.33 %

AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA WW 727 31,7W / / 504572 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	-2.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.440 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 31.7 W
Spotřeba	1046.1 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.	≥ 70°: 612 cd/klm ≥ 80°: 110 cd/klm ≥ 90°: 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 + chodník

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E _m	6.78 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.39 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodník 2 (P4)	E _m	6.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.61 lx	≥ 1.00 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.67.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

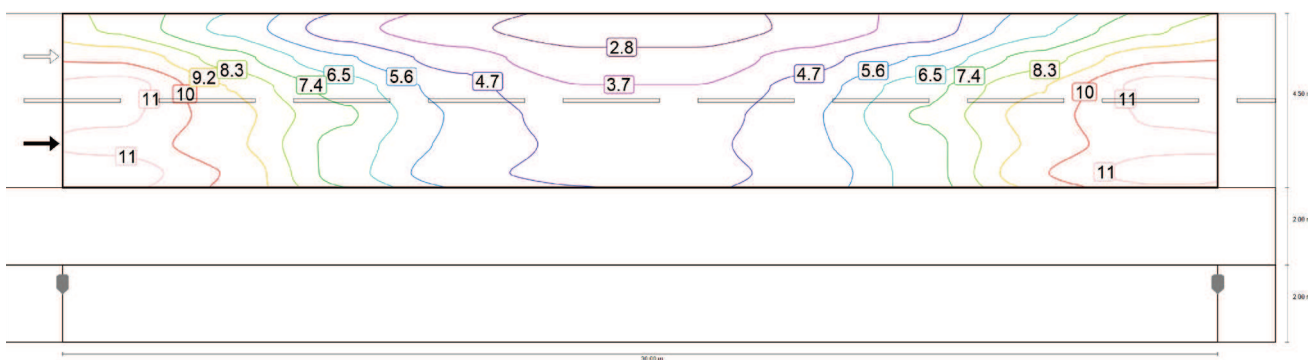
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice + chodník	D _p	0.025 W/lx*m ²	-
AMPERA EVO 1 / 5307 / 20 LEDs 500mA WW 727 31,7W / / 504572 (jednostranně dole)	D _e	0.7 kWh/m ² yr,	126.8 kWh/yr

Silnice + chodník

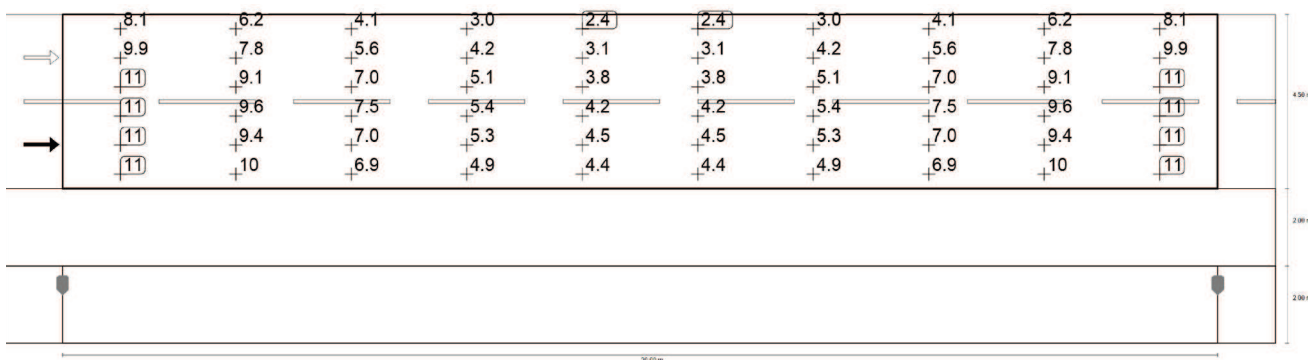
Vozovka 1 (P4)

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	6.78 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.39 lx	≥ 1.00 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
8.125	8.12	6.23	4.11	3.03	2.39	2.39	3.03	4.11	6.23	8.12
7.375	9.93	7.78	5.65	4.21	3.15	3.15	4.21	5.65	7.78	9.93
6.625	11.37	9.13	6.97	5.06	3.78	3.78	5.06	6.97	9.13	11.37

Silnice + chodník

Vozovka 1 (P4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.875	11.13	9.57	7.49	5.41	4.23	4.23	5.41	7.49	9.57	11.13
5.125	10.75	9.38	6.98	5.32	4.47	4.47	5.32	6.98	9.38	10.75
4.375	11.44	10.01	6.87	4.91	4.44	4.44	4.91	6.87	10.01	11.44

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

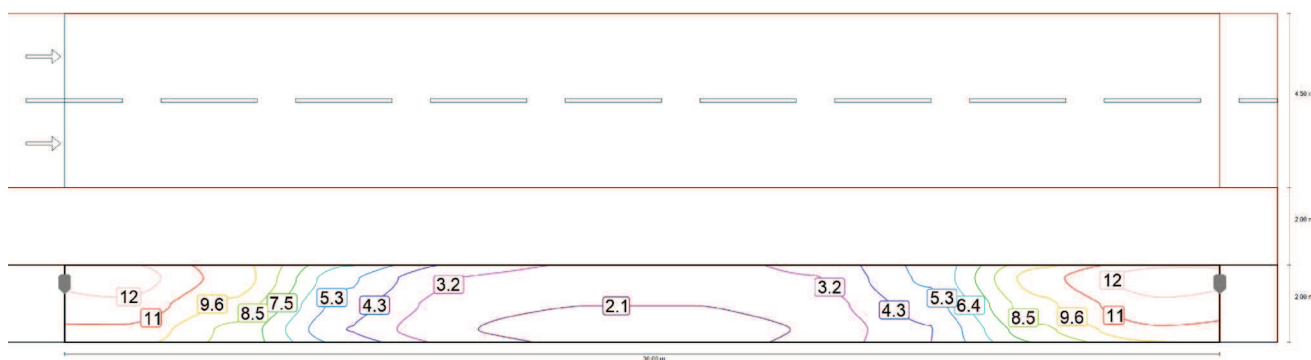
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	6.78 lx	2.39 lx	11.4 lx	0.353	0.209

Silnice + chodník

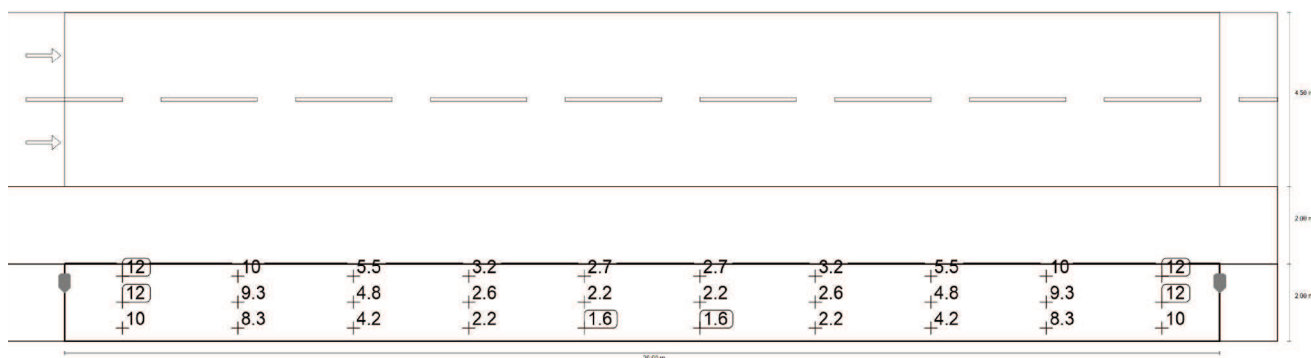
Chodník 2 (P4)

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	E_m	6.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.61 lx	≥ 1.00 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.667	12.28	10.24	5.50	3.16	2.73	2.73	3.16	5.50	10.24	12.28
1.000	11.50	9.34	4.83	2.65	2.16	2.16	2.65	4.83	9.34	11.50
0.333	10.48	8.31	4.24	2.22	1.61	1.61	2.22	4.24	8.31	10.48

Silnice + chodník

Chodník 2 (P4)

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	6.08 lx	1.61 lx	12.3 lx	0.265	0.131

Akce: VO Kryblická - přechod

Popis

Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA.

Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 7 m a šířce 3 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrné osvětlení do 15 lx (třída osvětlení P4).

Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu jsou:

průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 21,8 lx (požadavek TKP je ≥ 20 lx),

průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 17,4 lx a 13,8 lx (požadavek TKP je ≥ 10 lx),

rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 64,9 % (požadavek TKP je ≥ 40 %),

poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,66 a 1,61 (požadavek TKP je $0,5 \div 2,0$).

KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA 48 LED / 350 mA / 5145 / NW / 51 W

Závěsná výška: 6 m

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

Umístění svítidel: svítidlo je umístěno 2,5 m před osou přechodu ze směru příježdějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -1,0 m.

Vypracoval

Karel Sommer,

V Praze dne 7.4. 2024