



## Okružní křižovatka Nehvizdy

## Úvodní poznámky

Projekt řeší veřejné osvětlení nové okružní křižovatky včetně vjezdů ze silnice II/611 a ze komunikací směr Záluží a Vyšehořovice. Okružní křižovatka se nachází mimo zastavěné území města, kde není uvažováno s trvalým osvětlením. Na vjezdech budou proto zřízena adaptační pásma v délce 150m.

Okružní křižovatka odpovídá třídě osvětlení C4 s požadovanou osvětleností  $E_{pk}$  10lx a rovnoměrností  $U_0$  40%.

Na vjezdech do křižovatky bude zvoleno osvětlení o jeden stupeň nižší, než na křižovatce. To odpovídá třídě P3 -  $E_{pk}$  7,5lx  $E_{min}$  1,5lx.

Nové veřejné osvětlení okružní křižovatky bude provedeno ocelovými stožáry v.8m s výložníky d.1,5m a se svítidly v provedení LED Ampere EVO 3 / 5308 / 60 LED / 200mA / WW 730 36,2W, pozice svítidel dle výkresu.

Osvětlení vjezdů do křižovatky bude provedeno stožáry v.8m s výložníky d.1,5m.

Na vjezdu ze silnice II/611 - směr Mochov budou osazena svítidla Ampere EVO 3 / 5303 / 60 LED / 200mA / WW 730 36,2W.

Na vjezdu ze silnice II/611 - směr Nehvizdy budou osazena svítidla Ampere EVO 3 / 5308 / 70 LED / 200mA / WW 730 42W.

Na vjezdu z komunikace směr Čelákovice budou osazena svítidla Ampere EVO 3 / 5303 / 70 LED / 200mA / WW 730 42W.

Na vjezdech z komunikace směr Vyšehořovice a na přeložené komunikaci II/611 - obchvat Nehvizd budou osazena svítidla Ampere EVO 3 / 5303 / 60 LED / 200mA / WW 730 36,2W.

Rozteče osvětlovacích bodů na vjezdech budou 40m, na komunikaci směr Záluží bude maximální rozteč 48m z důvodu vedení VVN ČEPS, kde mohou být svítidla max. 0,5m uvnitř ochranného pásma vedení VVN.

Pokyny k plánování:

Hodnoty spotřeby energie neberou ohled na světelné scény a jejich ztlumené stavy.

## Obsah

Titulní strana .....	1
Úvodní poznámky .....	2
Obsah .....	3
Seznam svítidel .....	5

## Listy s údaji výrobků

Schröder - AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672 .....	6
(1x 60 LEDs 200mA WW 730)	
Schröder - AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672 (1x .....	7
70 LEDs 200mA WW 730)	
Schröder - AMPERA EVO 3 / 5308 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512852 .....	8
(1x 60 LEDs 200mA WW 730)	
Schröder - AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852 (1x .....	9
70 LEDs 200mA WW 730)	

## Plocha 1

Plán rozmístění svítidel .....	10
Seznam svítidel .....	15
Výpočtové objekty .....	16
Okružní křižovatka / Horizontální intenzita osvětlení .....	18
Silnice II/611 - směr Mochov / Horizontální intenzita osvětlení .....	19
Silnice - směr Vyšehořovice / Horizontální intenzita osvětlení .....	20
Silnice - směr přeložená komunikace II/611 / Horizontální intenzita osvětlení .....	21
Silnice II/611 - směr Nehvizdy / Horizontální intenzita osvětlení .....	22
Silnice - směr Záluží / Horizontální intenzita osvětlení .....	23

## Silnice II/611 - směr Mochov · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	24
Vozovka 1 (P3) .....	27

## Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	28
Vozovka 1 (P3) .....	31

## Silnice - směr Čelákovice · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	33
----------------------------------	----

## Obsah

Vozovka 1 (P3) .....	36
----------------------	----

### Silnice - směr Vyšehořovice · Alternativa 5

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	37
----------------------------------	----

Vozovka 1 (P3) .....	40
----------------------	----

Slovníček .....	41
-----------------	----



## Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ 237429 lm	$P_{\text{celkový}}$ 1504.6 W	Světelný výtěžek 157.8 lm/W
--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

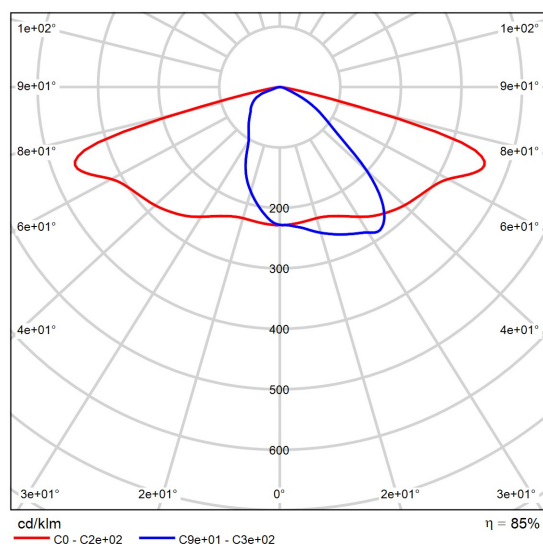
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
17	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672	36.2 W	5711 lm	157.8 lm/W
8	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672	42.0 W	6662 lm	158.6 lm/W
6	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5308 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512852	36.2 W	5677 lm	156.8 lm/W
8	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852	42.0 W	6623 lm	157.7 lm/W

## Datový list výrobku

SCHREDER AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672



P	36.2 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6727 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5711 lm
$\eta$	84.89 %
Světelný výtěžek	157.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



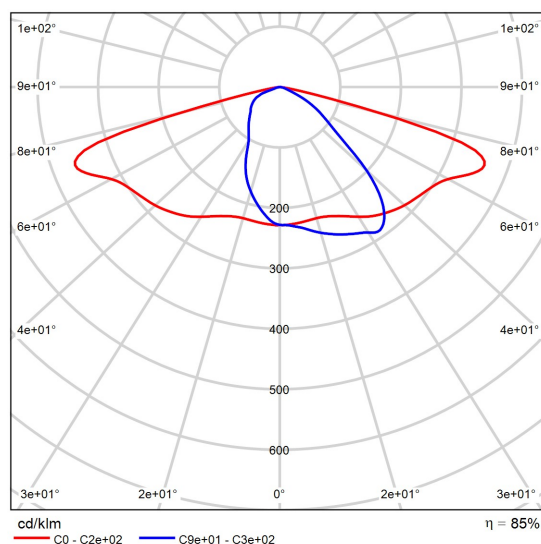
Polární LDC

## Datový list výrobku

SCHREDER AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672



P	42.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	7848 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	6662 lm
$\eta$	84.89 %
Světelný výtěžek	158.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



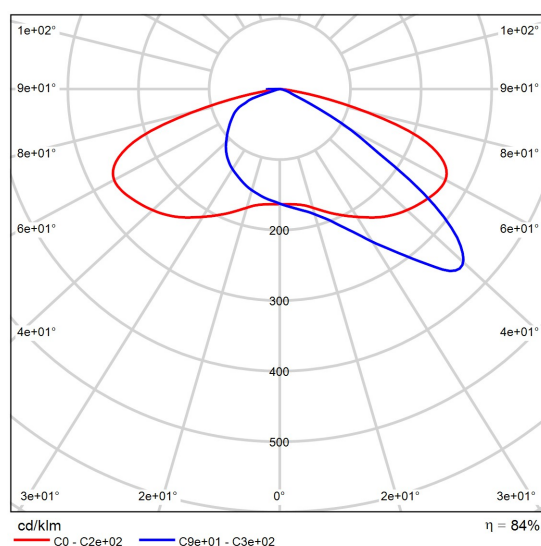
Polární LDC

## Datový list výrobku

SCHREDER AMPERA EVO 3 / 5308 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512852



P	36.2 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6727 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	5677 lm
$\eta$	84.39 %
Světelný výtěžek	156.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



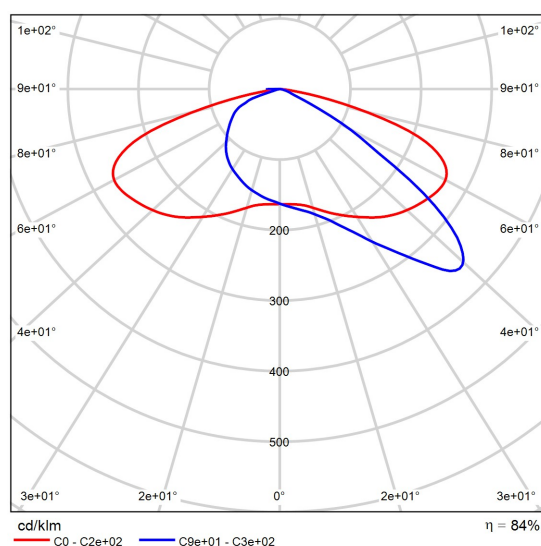
Polární LDC

## Datový list výrobku

SCHREDER AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852



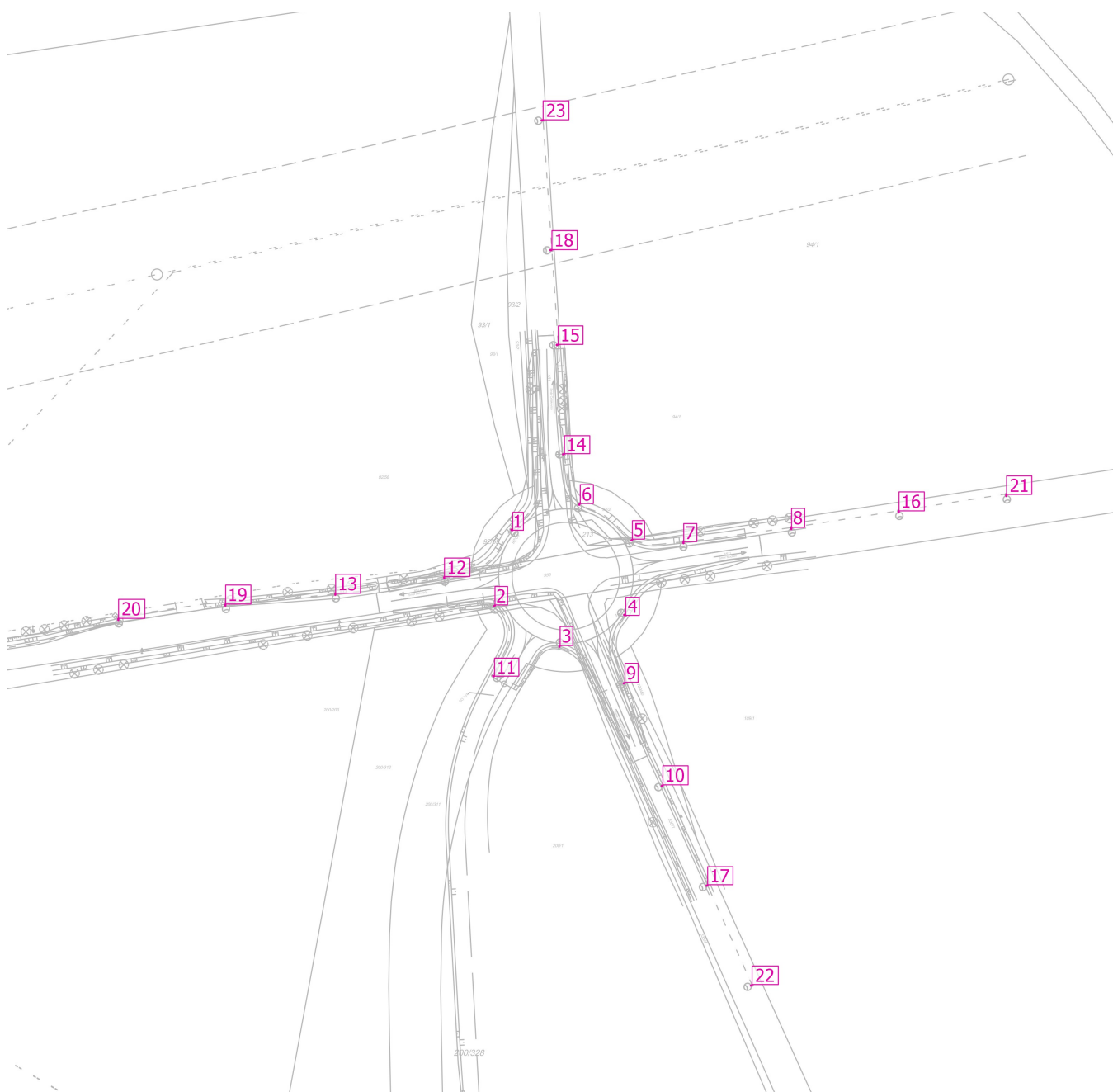
P	42.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	7848 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	6623 lm
$\eta$	84.39 %
Světelný výtěžek	157.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



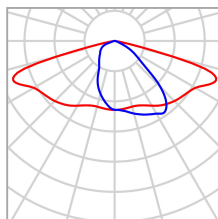
Polární LDC

Plocha 1

## Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

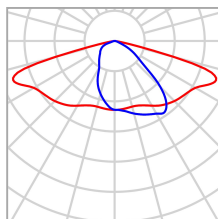
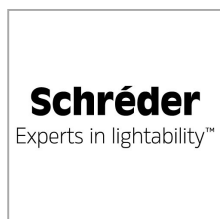
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	SCHREDER	P	36.2 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672	Φ <sub>Svítidlo</sub>	5711 lm
Osazení	1x 60 LEDs 200mA WW 730		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
295.825 m	270.232 m	8.000 m	7
335.282 m	275.439 m	8.000 m	8
274.499 m	218.701 m	8.000 m	9
288.374 m	181.201 m	8.000 m	10
226.080 m	221.281 m	8.000 m	11
374.603 m	281.471 m	8.000 m	16
304.768 m	144.677 m	8.000 m	17
413.949 m	287.495 m	8.000 m	21
321.014 m	108.202 m	8.000 m	22

Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

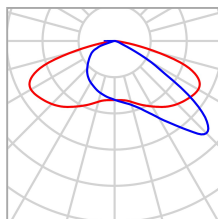
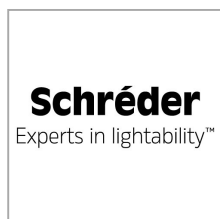
Výrobce	SCHREDER	P	42.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672	$\Phi$ Svítidlo	6662 lm
Osazení	1x 70 LEDs 200mA WW 730		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
252.316 m	302.278 m	8.000 m	14
250.023 m	342.253 m	8.000 m	15
247.719 m	376.898 m	8.000 m	18
244.486 m	424.369 m	8.000 m	23



Plocha 1

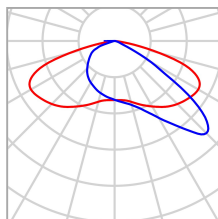
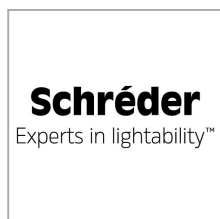
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	SCHREDER	P	36.2 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5308 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512852	Φ <sub>Svítidlo</sub>	5677 lm
Osazení	1x 60 LEDs 200mA WW 730		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
232.778 m	274.741 m	8.000 m	1
226.438 m	246.665 m	8.000 m	2
250.458 m	231.689 m	8.000 m	3
274.611 m	243.252 m	8.000 m	4
277.261 m	271.034 m	8.000 m	5
257.947 m	284.251 m	8.000 m	6

Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	SCHREDER	P	42.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852	$\Phi_{\text{světlo}}$	6623 lm
Osazení	1x 70 LEDs 200mA WW 730		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
208.281 m	257.450 m	8.000 m	12
168.448 m	251.348 m	8.000 m	13
128.212 m	247.416 m	8.000 m	19
89.034 m	242.186 m	8.000 m	20

Plocha 1

## Seznam svítidel

 $\Phi_{\text{celkový}}$ 

138601 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

879.0 W

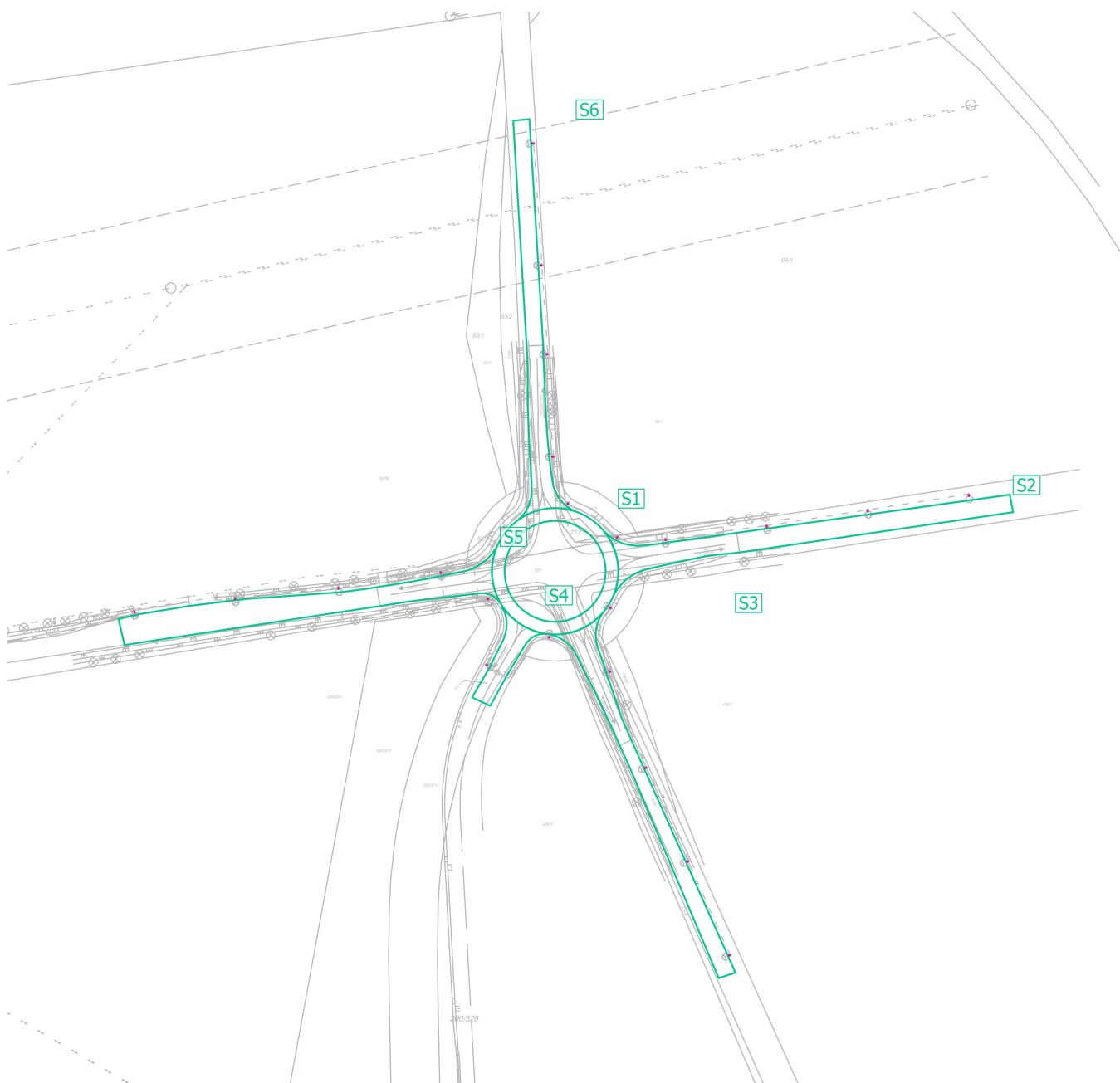
Světelný výtěžek

157.7 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
9	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672	36.2 W	5711 lm	157.8 lm/W
4	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672	42.0 W	6662 lm	158.6 lm/W
6	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5308 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512852	36.2 W	5677 lm	156.8 lm/W
4	SCHREDE R		AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852	42.0 W	6623 lm	157.7 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

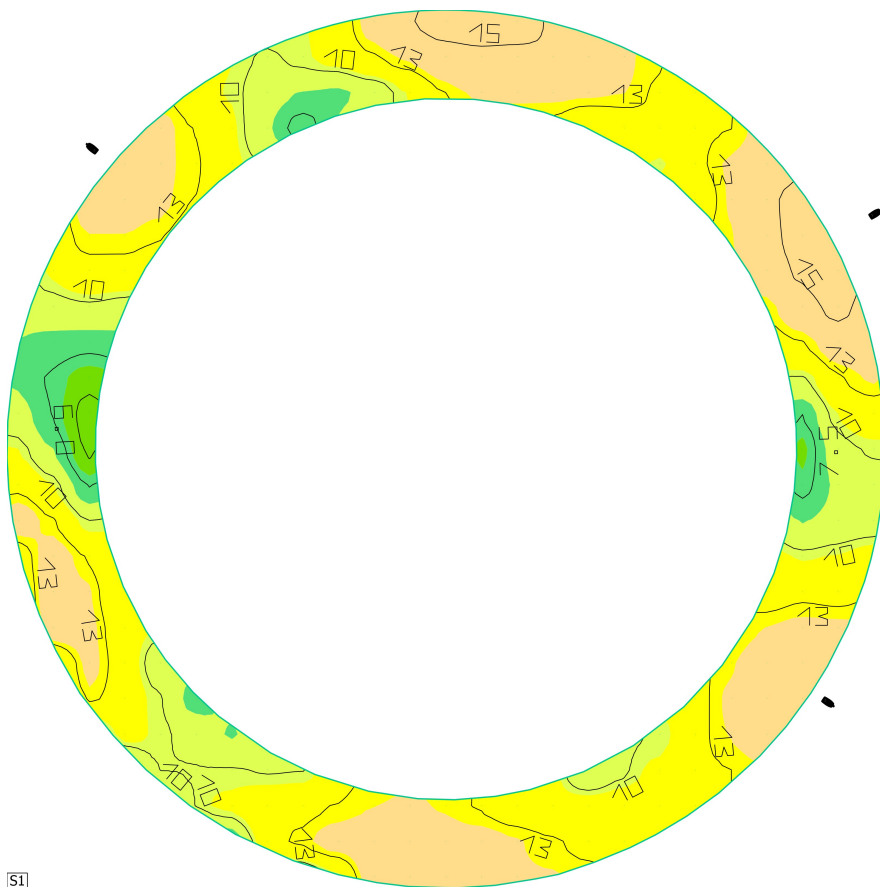
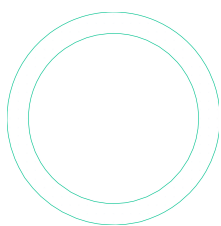
**Výpočtové objekty**

Výpočtové plochy

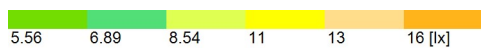
Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Okružní křižovatka Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	11.8 lx	5.56 lx	15.7 lx	0.47	0.35	S1
Silnice II/611 - směr Mochov Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	8.20 lx	2.78 lx	18.9 lx	0.34	0.15	S2
Silnice - směr Vyšehořovice Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	8.99 lx	3.77 lx	18.8 lx	0.42	0.20	S3
Silnice - směr přeložená komunikace II/611 Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	9.12 lx	4.00 lx	17.3 lx	0.44	0.23	S4
Silnice II/611 - směr Nehvizdy Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	8.39 lx	1.58 lx	16.3 lx	0.19	0.097	S5
Silnice - směr Záluží Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	10.0 lx	2.38 lx	21.9 lx	0.24	0.11	S6

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Okružní křižovatka**

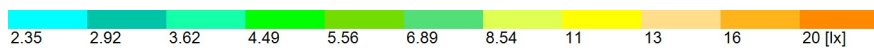
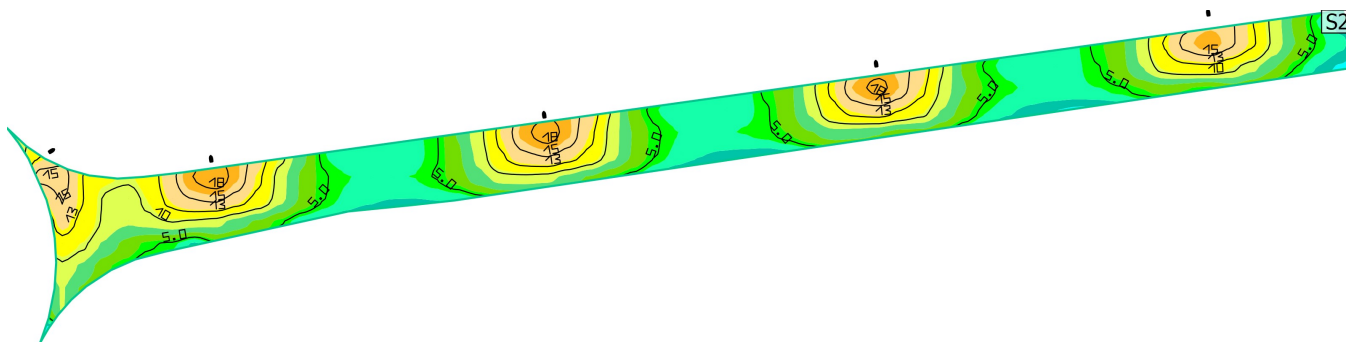
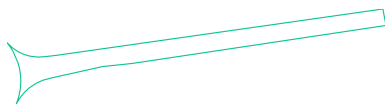
S1



Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Okružní křižovatka	11.8 lx	5.56 lx	15.7 lx	0.47	0.35	S1
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Silnice II/611 - směr Mochov**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Silnice II/611 - směr Mochov Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	8.20 lx	2.78 lx	18.9 lx	0.34	0.15	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">S2</span>

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

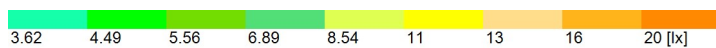
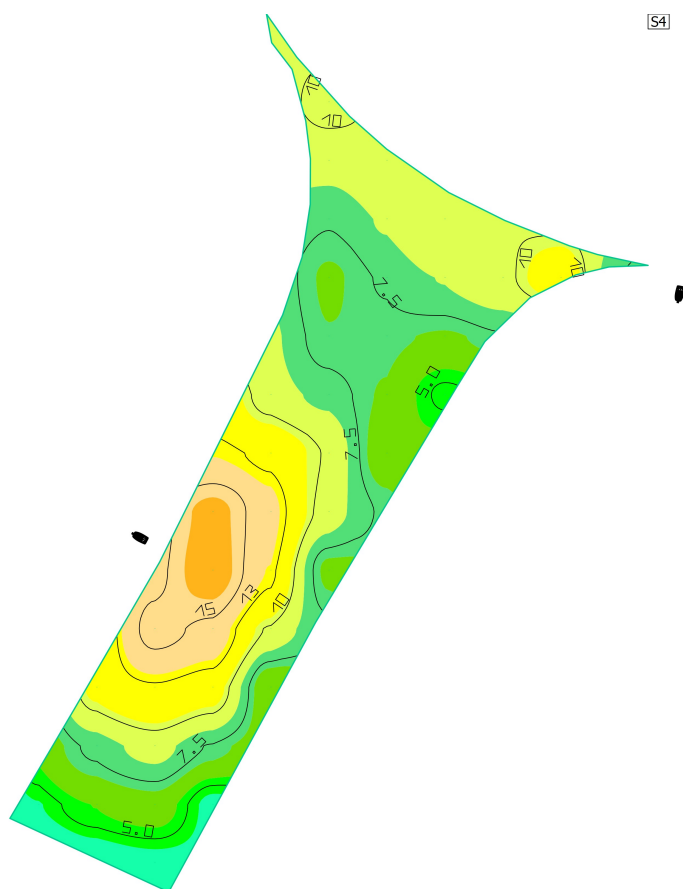
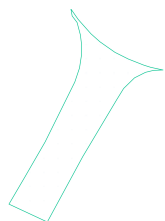
**Silnice - směr Vyšehořovice**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Silnice - směr Vyšehořovice	8.99 lx	3.77 lx	18.8 lx	0.42	0.20	S3
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

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



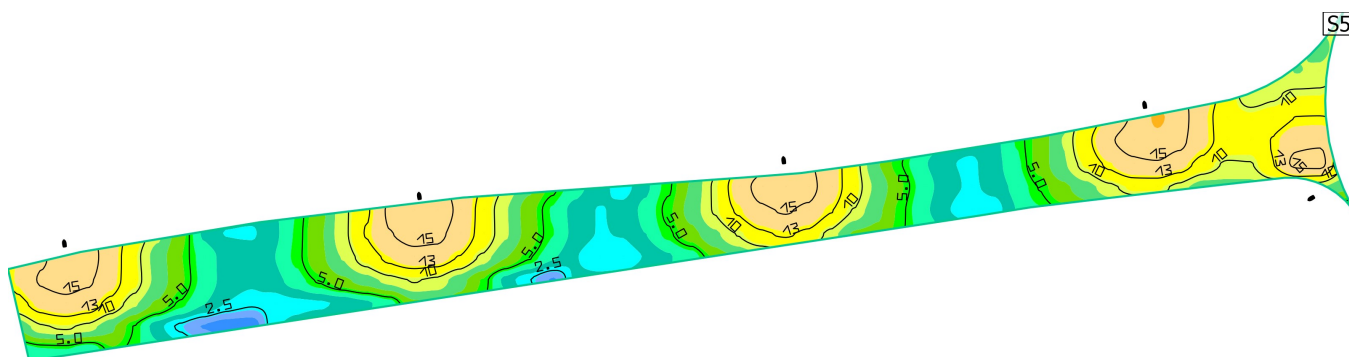
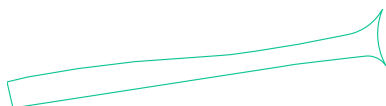
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Silnice - směr přeložená komunikace II/611**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Silnice - směr přeložená komunikace II/611	9.12 lx	4.00 lx	17.3 lx	0.44	0.23	S4
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

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

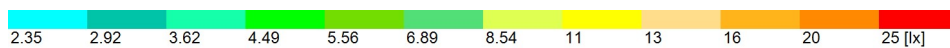
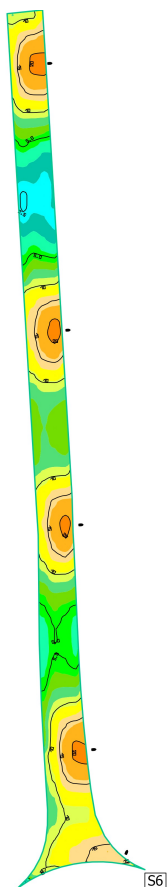
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Silnice II/611 - směr Nehvizdy**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Silnice II/611 - směr Nehvizdy	8.39 lx	1.58 lx	16.3 lx	0.19	0.097	S5
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

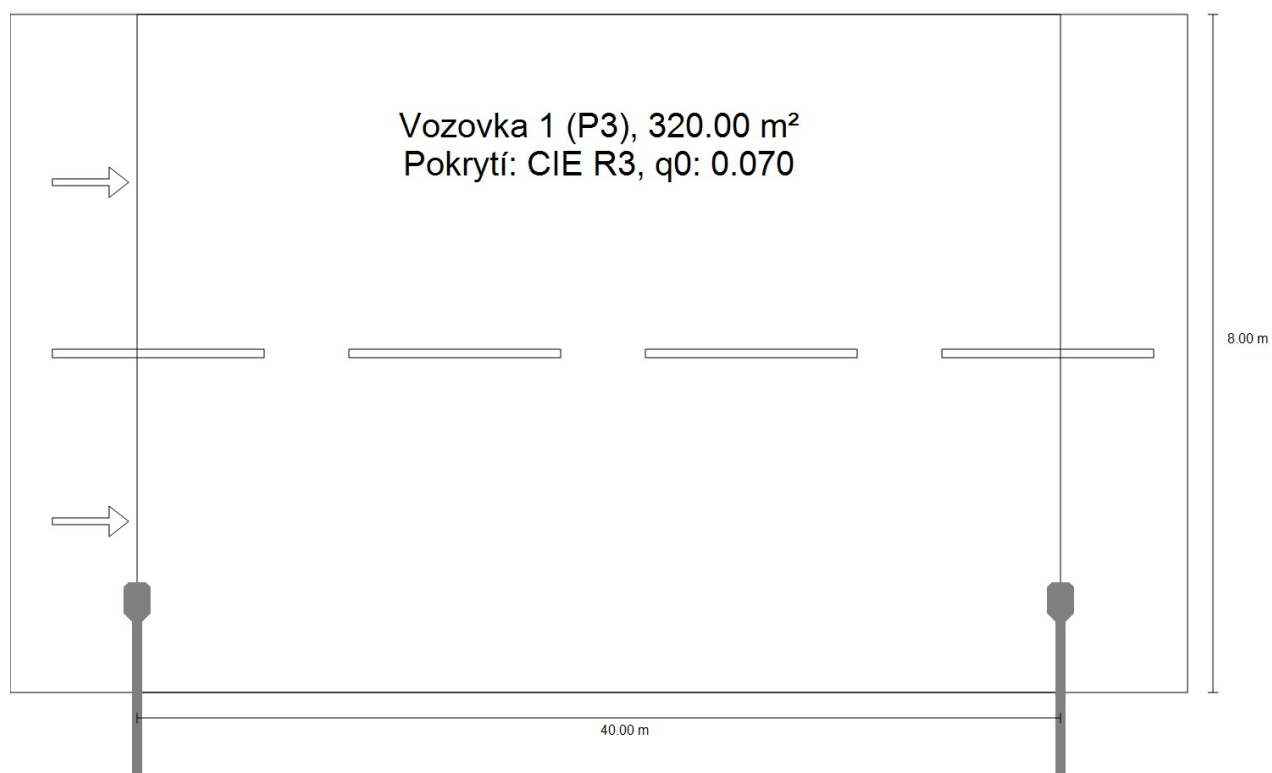
**Silnice - směr Záluží**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Silnice - směr Záluží	10.0 lx	2.38 lx	21.9 lx	0.24	0.11	S6
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

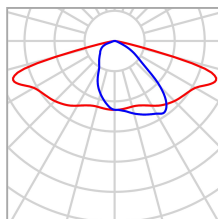
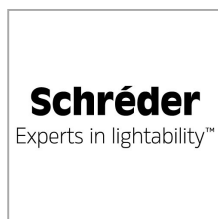
Užitný profil: Přednastavení DIALux, Standard (oblast dopravy ve volném prostoru)

Silnice II/611 - směr Mochov

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



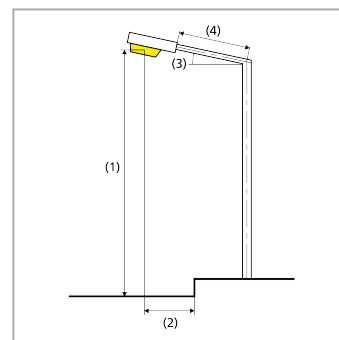
Silnice II/611 - směr Mochov

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	SCHREDER	P	36.2 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672	$\Phi$ Žárovka	6727 lm
Osazení	1x 60 LEDs 200mA WW 730	$\Phi$ Svítlidlo	5711 lm
		$\eta$	84.89 %

; (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	1.040 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 36.2 W
Spotřeba	905.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 612 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 54.1 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*3
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice II/611 - směr Mochov

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.38 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.00 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

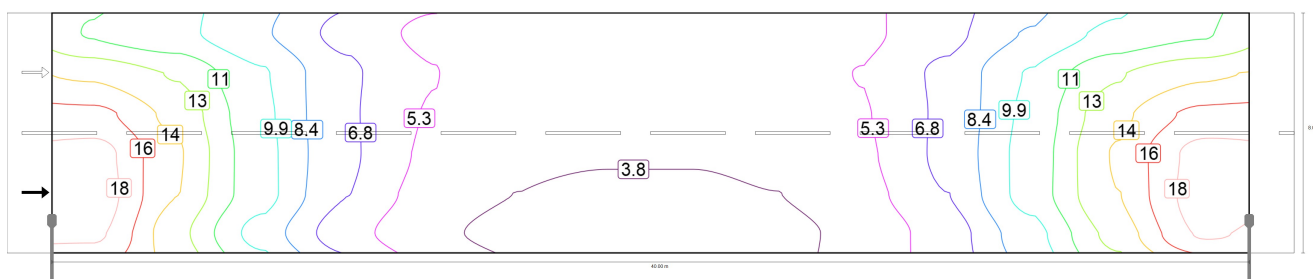
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice II/611 - směr Mochov	$D_p$	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
; (jednostranně dole)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> yr,	144.8 kWh/yr

Silnice II/611 - směr Mochov

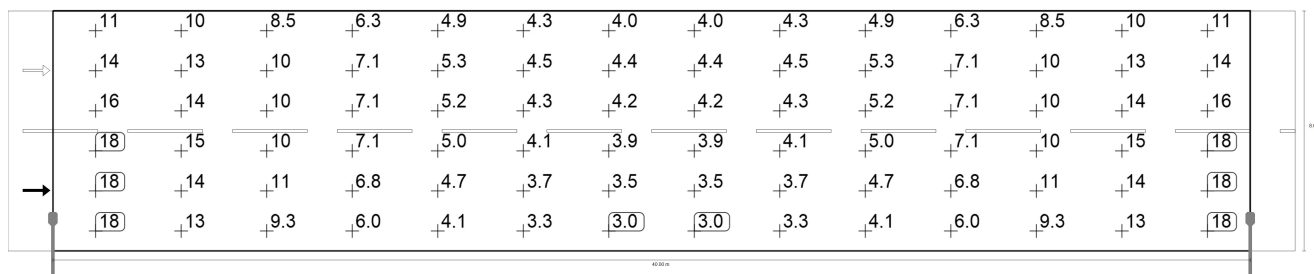
**Vozovka 1 (P3)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.38 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.00 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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



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

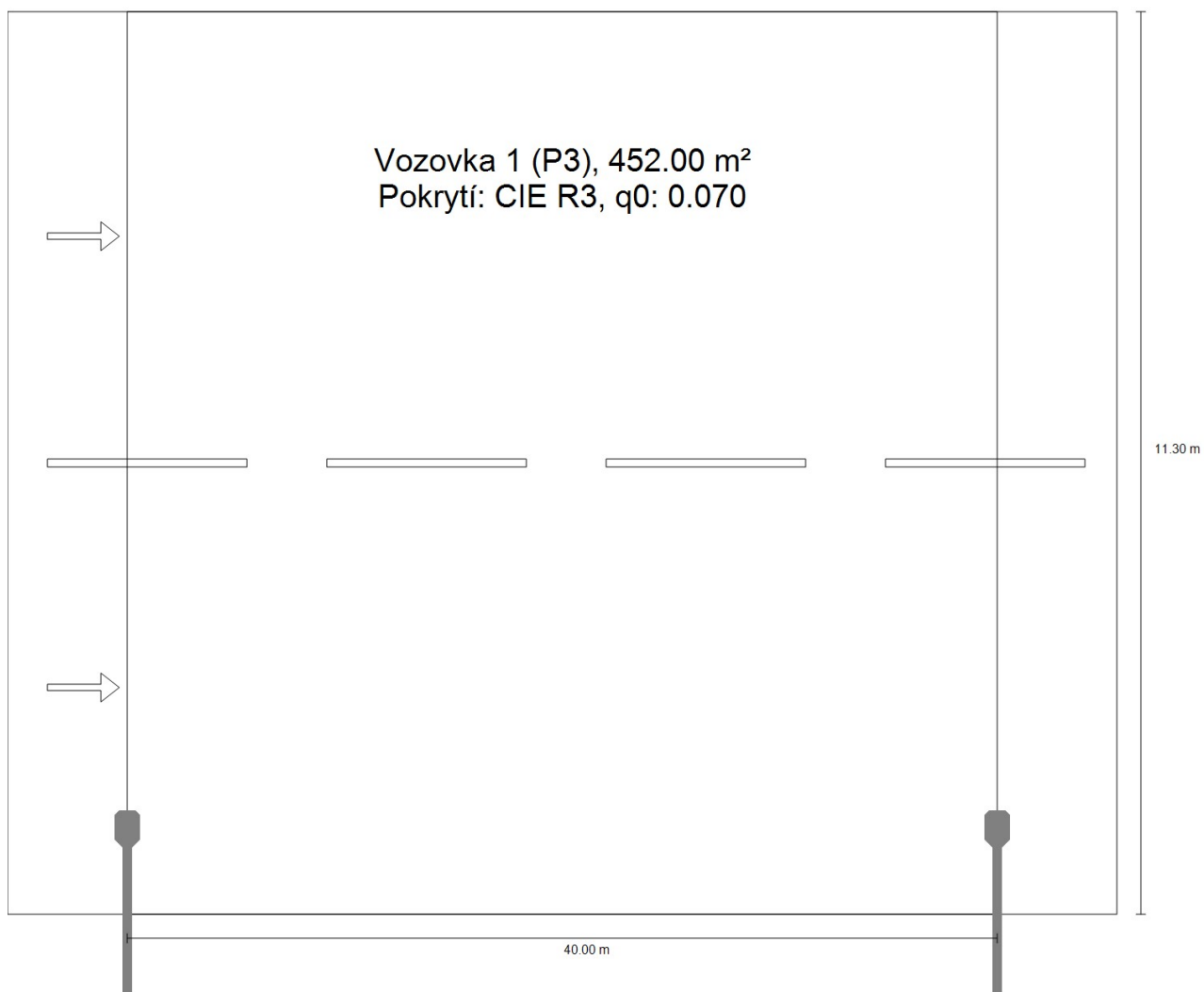
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
7.333	11.27	10.32	8.52	6.34	4.94	4.31	3.97	3.97	4.31	4.94	6.34	8.52	10.32	11.27
6.000	14.27	12.82	10.03	7.14	5.33	4.54	4.36	4.36	4.54	5.33	7.14	10.03	12.82	14.27
4.667	16.46	14.02	10.29	7.08	5.17	4.34	4.21	4.21	4.34	5.17	7.08	10.29	14.02	16.46
3.333	18.09	14.63	10.46	7.14	5.00	4.06	3.87	3.87	4.06	5.00	7.14	10.46	14.63	18.09
2.000	18.31	14.47	10.51	6.83	4.68	3.75	3.47	3.47	3.75	4.68	6.83	10.51	14.47	18.31
0.667	17.77	13.48	9.30	5.98	4.13	3.31	3.00	3.00	3.31	4.13	5.98	9.30	13.48	17.77

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	8.38 lx	3.00 lx	18.3 lx	0.358	0.164

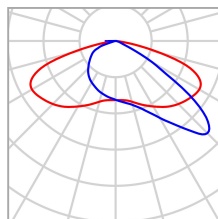
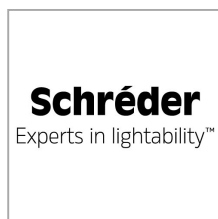
Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**





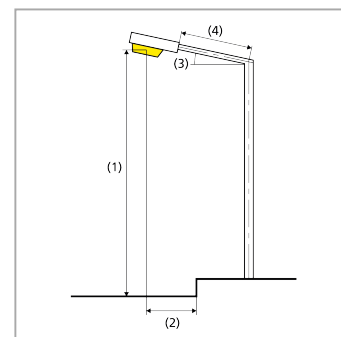
Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	SCHREDER	P	42.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852	$\Phi$ Žárovka	7848 lm
Osazení	1x 70 LEDs 200mA WW 730	$\Phi$ Svítilno	6623 lm
		$\eta$	84.39 %

AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	1.040 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Spotřeba	1050.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$ : 372 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$ : 59.1 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*4
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5



Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	7.68 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.39 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

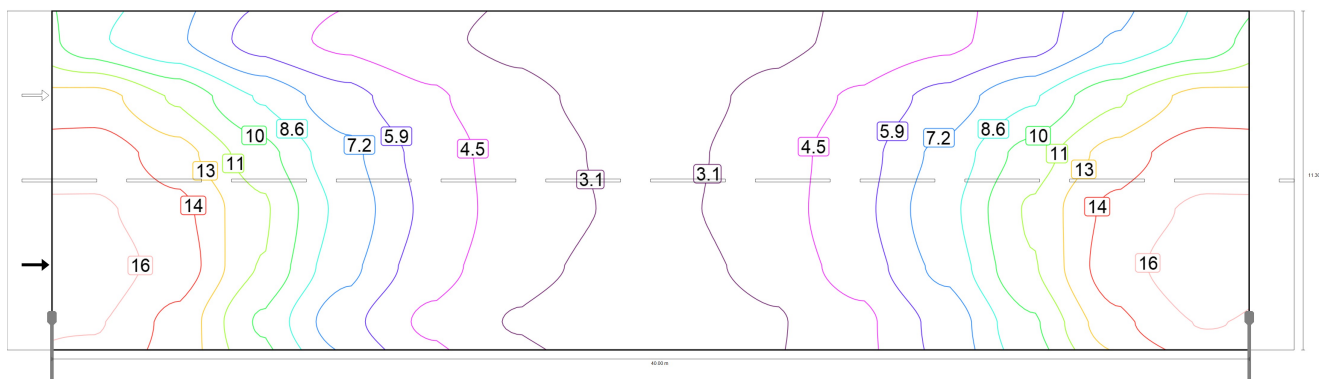
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS	$D_p$	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AMPERA EVO 3 / 5308 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512852 (jednostranně dole)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> yr,	168.0 kWh/yr

Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS

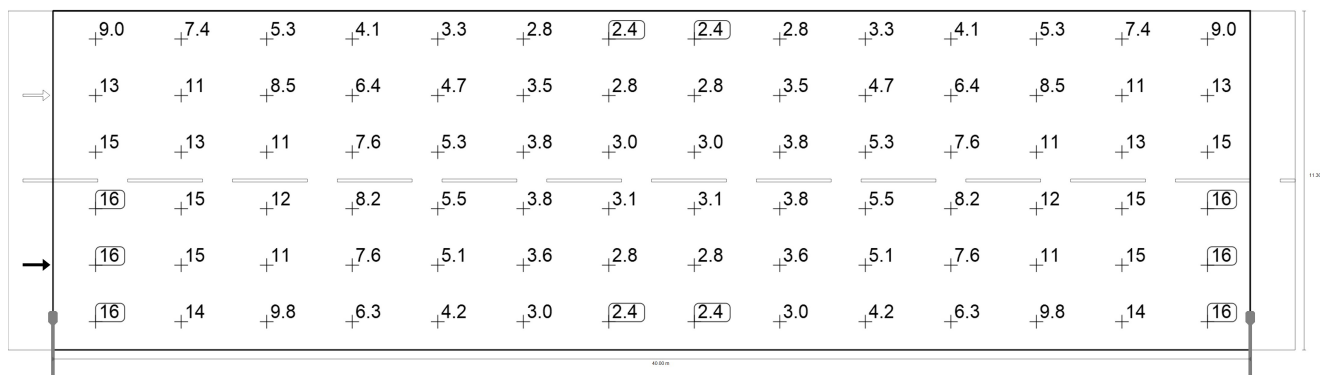
**Vozovka 1 (P3)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	7.68 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.39 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
10.358	8.98	7.41	5.28	4.13	3.34	2.80	2.39	2.39	2.80	3.34	4.13	5.28	7.41	8.98
8.475	13.27	11.21	8.49	6.37	4.70	3.46	2.83	2.83	3.46	4.70	6.37	8.49	11.21	13.27
6.592	14.99	13.37	10.53	7.62	5.33	3.79	3.01	3.01	3.79	5.33	7.62	10.53	13.37	14.99
4.708	15.75	14.57	11.56	8.18	5.51	3.85	3.06	3.06	3.85	5.51	8.18	11.56	14.57	15.75
2.825	16.23	14.97	11.27	7.64	5.11	3.58	2.84	2.84	3.58	5.11	7.64	11.27	14.97	16.23
0.942	15.62	13.73	9.79	6.31	4.17	2.98	2.44	2.44	2.98	4.17	6.31	9.79	13.73	15.62

Silnice II/611 - směr Nehvizdy u stanoviště BUS

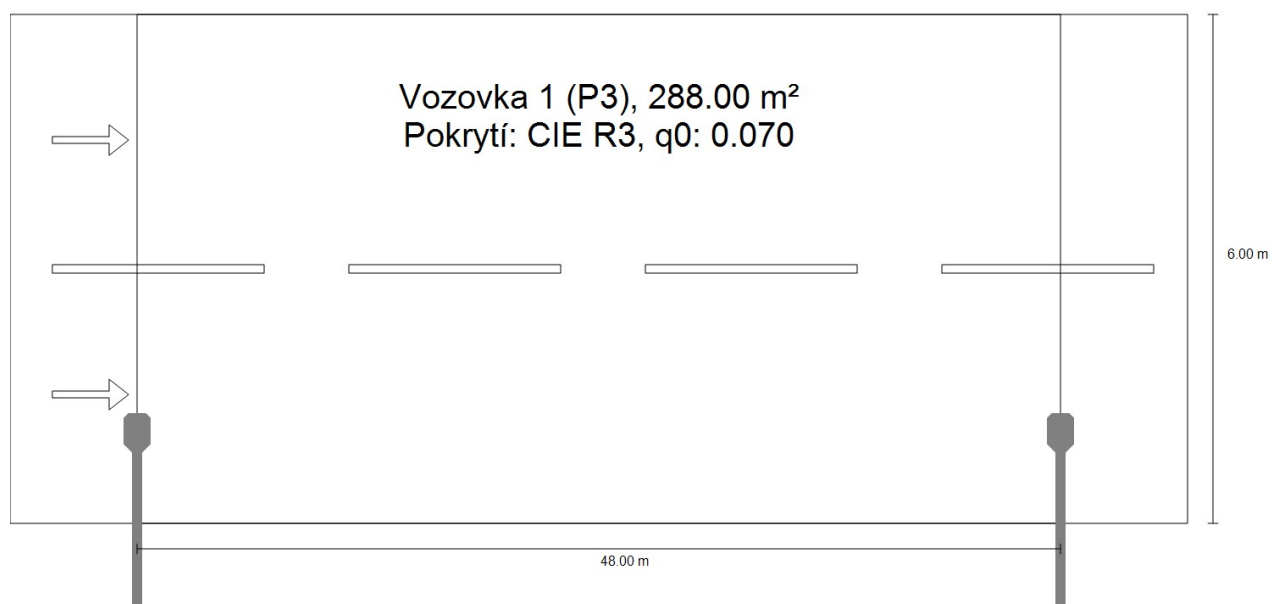
**Vozovka 1 (P3)**

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

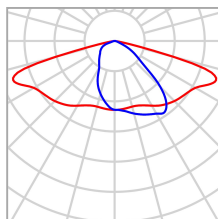
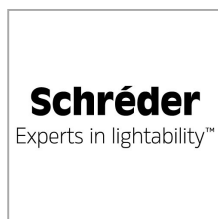
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	7.68 lx	2.39 lx	16.2 lx	0.312	0.148

Silnice - směr Čelákovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



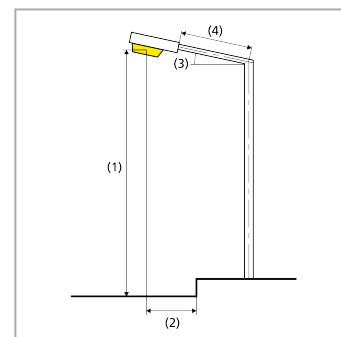
Silnice - směr Čelákovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	SCHREDER	P	42.0 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672	$\Phi$ Žárovka	7848 lm
Osazení	1x 70 LEDs 200mA WW 730	$\Phi$ Svítilno	6662 lm
		$\eta$	84.89 %

AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	48.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	1.040 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Spotřeba	882.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 612 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 54.1 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*3
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice - směr Čelákovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.43 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.00 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

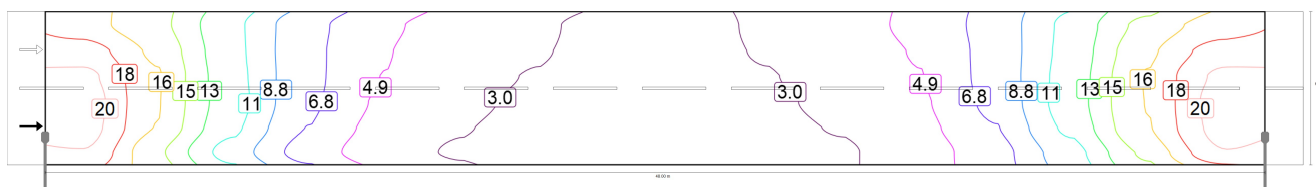
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - směr Čelákovice	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
AMPERA EVO 3 / 5303 / 70 LEDs 200mA WW 730 42W / / 512672 (jednostranně dole)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr,	168.0 kWh/yr

Silnice - směr Čelákovice

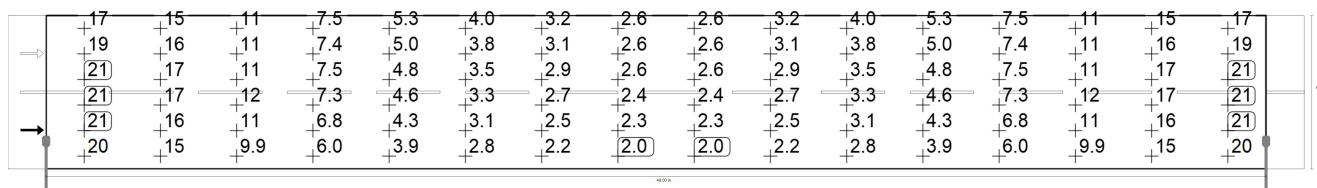
**Vozovka 1 (P3)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.43 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.00 lx	$\geq 1.50$ 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	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500
5.500	17.45	15.15	11.19	7.53	5.28	4.03	3.17	2.61	2.61	3.17	4.03	5.28	7.53	11.19	15.15	17.45
4.500	19.40	16.09	11.31	7.44	5.01	3.76	3.06	2.64	2.64	3.06	3.76	5.01	7.44	11.31	16.09	19.40
3.500	20.83	16.62	11.48	7.45	4.85	3.51	2.90	2.56	2.56	2.90	3.51	4.85	7.45	11.48	16.62	20.83
2.500	21.33	16.58	11.64	7.27	4.62	3.32	2.72	2.43	2.43	2.72	3.32	4.62	7.27	11.64	16.58	21.33
1.500	21.12	16.41	11.15	6.77	4.29	3.08	2.51	2.26	2.26	2.51	3.08	4.29	6.77	11.15	16.41	21.12
0.500	20.19	14.99	9.91	6.04	3.86	2.78	2.24	2.00	2.00	2.24	2.78	3.86	6.04	9.91	14.99	20.19

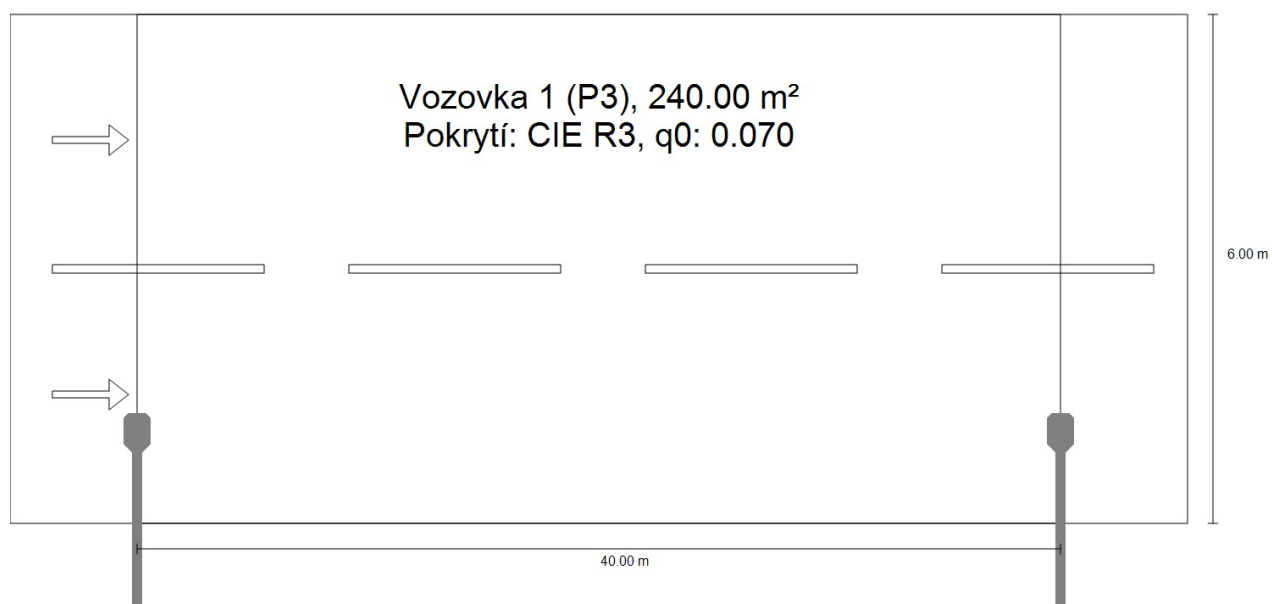
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	8.43 lx	2.00 lx	21.3 lx	0.237	0.094

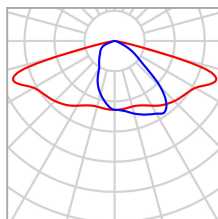


Silnice - směr Vyšehořovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



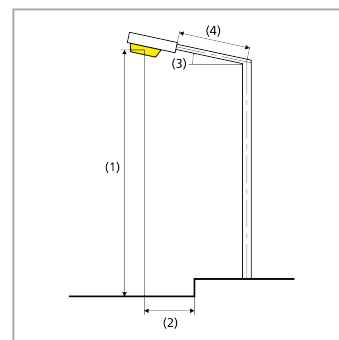
Silnice - směr Vyšehořovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	SCHREDER	P	36.2 W
Název výrobku	AMPERA EVO 3 / 5303 / 60 LEDs 200mA WW 730 36,2W / / 512672	$\Phi$ Žárovka	6727 lm
Osazení	1x 60 LEDs 200mA WW 730	$\Phi$ Svítlidlo	5711 lm
		$\eta$	84.89 %

; (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	40.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	1.040 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 36.2 W
Spotřeba	905.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 612 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 54.1 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*3
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice - směr Vyšehořovice

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.93 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

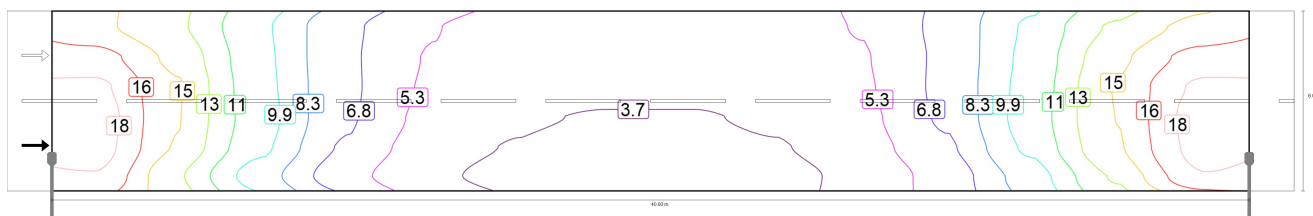
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - směr Vyšehořovice	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
; (jednostranně dole)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr,	144.8 kWh/yr

Silnice - směr Vyšehořovice

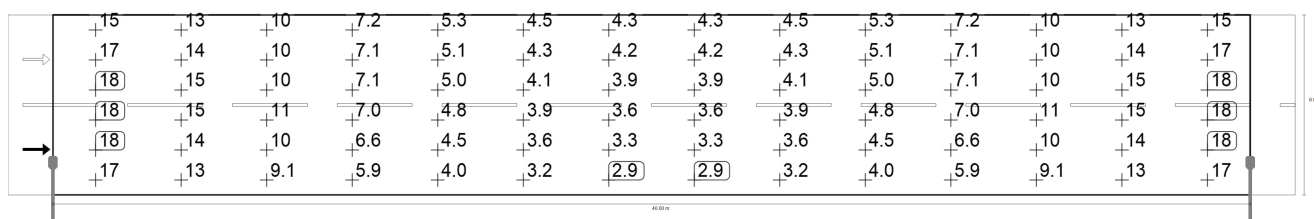
**Vozovka 1 (P3)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P3)	$E_m$	8.67 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.93 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
5.500	15.05	13.24	10.14	7.16	5.32	4.50	4.33	4.33	4.50	5.32	7.16	10.14	13.24	15.05
4.500	16.72	14.12	10.31	7.10	5.14	4.31	4.17	4.17	4.31	5.14	7.10	10.31	14.12	16.72
3.500	17.96	14.63	10.44	7.14	5.03	4.09	3.91	3.91	4.09	5.03	7.14	10.44	14.63	17.96
2.500	18.40	14.57	10.60	7.01	4.82	3.88	3.63	3.63	3.88	4.82	7.01	10.60	14.57	18.40
1.500	18.24	14.39	10.22	6.55	4.50	3.60	3.30	3.30	3.60	4.50	6.55	10.22	14.39	18.24
0.500	17.45	13.20	9.09	5.85	4.04	3.24	2.93	2.93	3.24	4.04	5.85	9.09	13.20	17.45

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	8.67 lx	2.93 lx	18.4 lx	0.338	0.159

## Slovníček

### A

A	Značka plochy v geometrii
Adaptivní intenzita osvětlení	Ke stanovení střední adaptivní intenzity osvětlení na ploše je plocha "adaptivně" rastrována. V oblasti plochy s velkými rozdíly v intenzitě osvětlení je rastr jemnější, tam, kde jsou rozdíly menší, je rastrování hrubší.

### C

CCT	<p>(anglicky: correlated colour temperature)</p> <p>Teplota tělesa teplotního zářiče sloužící k definování barvy jím vyzařovaného světla. Jednotka: Kelvin [K]. Čím nižší je číselná hodnota, tím je barva světla více do červena; čím vyšší hodnota, tím je barva světla více do modra. Barevná teplota (teplota chromatičnosti) výbojek a polovodičů se na rozdíl od barevné teploty teplotních zářičů označuje jako "náhradní teplota chromatičnosti".</p> <p>Přiřazení barev světla oblastem teplot chromatičnosti podle EN 12464-1:</p> <p>Barva světla – teplota chromatičnosti [K]          teplá bílá (tb) &lt; 3 300 K          neutrální bílá (nb) ≥ 3 300 až 5 300 K          denní bílá (db) &gt; 5 300 K</p>
CRI	<p>(anglicky: colour rendering index)</p> <p>Označení pro index podání barev svítidla nebo žárovky podle DIN 6169: 1976, resp. CIE 13.3: 1995.</p> <p>Obecný index podání barev Ra (nebo CRI) je bezrozměrná charakteristika udávající kvalitu zdroje bílého světla co do podobnosti u remisních spekter definovaných osmi zkušebními barev (viz DIN 6169 nebo CIE 1974) s referenčním světelným zdrojem.</p>

### Č

Činitel údržby	Viz MF
----------------	--------

### E

Eta (η)	<p>(anglicky: light output ratio)</p> <p>Provozní účinnost svítidla udává, kolik procent světelného toku z volně vyzařujících žárovky (nebo modulu LED) v zabudovaném stavu svítidlo skutečně opouští.</p> <p>Jednotka: %</p>
---------	---

## Slovníček

### G

g1	Často také "Uo" (anglicky overall uniformity). Udává celkovou rovnoměrnost intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku Ě a je mimo jiné vyžadována normami předepisujícími osvětlení pracovišť.
g2	Udává přesně vzato "nerovnoměrnost" intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku Emax a má zpravidla význam jen při dokládání nouzového osvětlení podle EN 1838.

### I

Intenzita osvětlení	Udává poměr světelného toku dopadajícího na určitou plochu k velikosti této plochy ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). Intenzita osvětlení není vázána na povrchovou plochu objektu. Může být stanovena kdekoli v prostoru (vnitřním i venkovním). Intenzita osvětlení není vlastnost produktu, protože se jedná o veličinu přijímače. K jejímu měření se používají měřiče intenzity osvětlení – luxmetry.  Jednotka: lux Zkratka: lx Značka: E
---------------------	---

### J

Jas	Míra "dojmu jasu", který má oko z určité plochy. Tato plocha při tom může buďto sama svítit, nebo odrážet dopadající světlo (veličina vysílače). Jedná se o jedinou fotometrickou veličinu vnímanou lidským okem.  Jednotka: kandela na metr čtvereční Zkratka: $\text{cd}/\text{m}^2$ Značka: L
-----	--

### K

Koeficient denního světla	Poměr intenzity osvětlení docílené pouze dopadem denního světla v jednom bodě ve vnitřním prostoru a vodorovné intenzity osvětlení ve venkovním prostoru pod jasnou oblohou.  Značka: D (anglicky: daylight factor) Jednotka: %
---------------------------	--

## Slovníček

Kolmá intenzita osvětlení	Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená v pravém úhlu k ploše. Musí se brát v úvahu u šikmých ploch. Jedná-li se o vodorovnou nebo svislou plochu, není mezi kolmou a vodorovnou, resp. svislou intenzitou osvětlení rozdíl.
<hr/>	
L	
LENI	(anglicky: lighting energy numeric indicator) Číselná hodnota energie na osvětlení podle EN 15193  Jednotka: kWh/m <sup>2</sup> /rok
<hr/>	
LLMF	(anglicky: lamp lumen maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby světelného toku žárovky zohledňující úbytek světelného toku žárovky, resp. modulu LED, v průběhu doby provozu. Činitel údržby světelného toku žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádný úbytek světelného toku).
<hr/>	
LMF	(anglicky: luminaire maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby svítidla zohledňující znečištění svítidla v průběhu doby provozu. Činitel údržby svítidla je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).
<hr/>	
LSF	(anglicky: lamp survival factor) / dle CIE 97: 2005 činitel funkční spolehlivosti žárovky zohledňující úplný výpadek svítidla v průběhu doby provozu. Činitel funkční spolehlivosti žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= ve sledovaném období nedošlo k žádným výpadkům, resp. žárovka byla ihned po výpadku vyměněna).
<hr/>	
M	
MF	(anglicky: maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby jako desetinné číslo mezi 0 a 1 udávající poměr nové hodnoty určité fotometrické projektové veličiny (např. intenzity osvětlení) a její údržbové hodnoty po určité době provozu. Činitel údržby zohledňuje znečištění svítidel a prostorů, úbytek světelného toku a výpadky zdrojů světla. Činitel údržby se buďto použije jako paušální hodnota, nebo se podrobně, podle CIE 97: 2005, vypočítá podle vzorce $MF = LMF \times LMF \times LMF \times LSF$ .
<hr/>	
O	
Oblast vizuální úlohy	Oblast potřebná k provedení zrakového úkolu podle EN 12464-1. Její výška odpovídá výšce, ve které je prováděn zrakový úkol.
<hr/>	
Okolní oblast	Okolní prostor hraničí bezprostředně s prostorem pro zrakový úkol a podle EN 12464-1 by měl mít šířku nejméně 0,5 m. Nachází se ve stejné výšce jako prostor pro zrakový úkol.
<hr/>	

## Slovníček

Okrajová zóna	Okrajová oblast mezi uživatelskou rovinou a stěnami, která při výpočtu není brána v úvahu.
P	
P	(anglicky: power) Elektrický příkon  Jednotka: Watt Zkratka: W
Podíl denního světla – uživatelská plocha	Výpočtová plocha, na jejíž rozloze je vypočítáván podíl denního světla.
Pozadí	Prostor pozadí hraničí podle EN 12464-1 s bezprostředním okolním prostorem a sahá až k hranicím prostoru. U větších prostorů má pozadí šířku nejméně 3 m. Nachází se ve vodorovné poloze ve výšce podlahy.
Pozorovatel UGR	Výpočtový bod v prostoru, pro který DIALux vypočítá hodnotu UGR. Poloha a výška výpočtového bodu by měla odpovídat typické poloze pozorovatele (postavení a výšce očí uživatele).
R	
RMF	(anglicky: room maintenance factor) / dle CIE 97: 2005 činitel údržby prostoru zohledňující znečištění ploch ohraničujících prostor v průběhu doby provozu. Činitel údržby prostoru je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).
S	
Stupeň odrazu	Stupeň odrazivosti plochy udává, kolik z dopadajícího světla je odráženo zpět. Stupeň odrazivosti je určován barevností plochy.
Světelný tok	Míra celkového světelného výkonu odevzdávaného světelným zdrojem všemi směry. Tedy jakási „veličina vysílače“, udávající celkový vysílaný výkon. Světelný tok světelného zdroje se dá změřit pouze v laboratoři. Rozlišujeme mezi světelným tokem žárovky, resp. modulu LED, a světelným tokem svítidla.  Jednotka: lumen Zkratka: lm Značka: $\Phi$



## Slovníček

<b>Světelný výtěžek</b>	<p>Poměr vyzářeného světelného výkonu <math>\Phi</math> [lm] k přijatému elektrickému výkonu <math>P</math> [W]. Jednotka: lm/W.</p> <p>Účastníky tohoto poměru mohou být žárovka, resp. modul LED (světelný výtěžek žárovky, resp. modulu), žárovka, resp. modul s provozním zařízením (světelný výtěžek systému) i celé svítidlo (světelný výtěžek svítidla).</p>
<b>Světla výška prostoru</b>	Označení pro vzdálenost mezi úrovní podlahy a stropem (ve stavebně zcela hotovém prostoru).
<b>Svislá intenzita osvětlení</b>	Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na svislé rovině (např. čelní ploše regálu). Svislá (vertikální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako $E_v$ .
<b>Svítivost</b>	<p>Udává intenzitu světla v určitém směru (jako veličina vysílacího zdroje). U svítivosti se jedná o světelný tok <math>\Phi</math> vysílaný pod určitým prostorovým úhlem <math>\Omega</math>. Vyzařovací charakteristika světelného zdroje se graficky znázorňuje jako křivka svítivosti. Svítivost je základní jednotka SI.</p> <p>Jednotka: kandela Zkratka: cd Značka: I</p>
<b>U</b>	
<b>UGR (max)</b>	<p>(anglicky: unified glare rating) Míra psychologického účinku oslňování v interiérech. Kromě jasu svítidla závisí hodnota UGR také na stanovišti pozorovatele, směru pohledu a jasu prostředí. Norma EN 12464-1 uvádí mimo jiné nejvyšší přípustné hodnoty UGR pro různé druhy pracovišť ve vnitřních prostorech.</p>
<b>Uživatelská úroveň</b>	Virtuální měřená, resp. výpočtová plocha ve výšce zrakového úhlu, zpravidla odpovídající geometrii prostoru. Uživatelská rovina může být opatřena okrajovou zónou.
<b>V</b>	
<b>Vodorovná intenzita osvětlení</b>	Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na vodorovné rovině (např. desce stolu, podlaze). Vodorovná (horizontální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako $E_h$ .