Číslo zakázky: 1401-17-3-498-00

Akce: VO Ústí nad Labem – ul. Školní

Popis

Na základě zaslaného požadavku byl zpracován výpočet osvětlení úseku komunikací ve městě Ústí nad Labem.

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	≥ 5,0	lx	
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	≥ 1,0	lx	
Vypočtené hodnoty osvětlení pro stožáry komunikace:			
průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	6,2	lx	•
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	2,4	lx	•
Vypočtené hodnoty osvětlení pro stožáry chodník sever:			
průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	5,3	lx	•
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	1,2	lx	•

Konfigurace VO chodník

Typ svítidla:	VOLTANA 0 / 8 LED / 5131 / 500 mA / WW / 14 W
Závěsná výška:	5 m
Odsazení sloupu:	0,5 m od hrany komunikace, chodníku
Výložník:	bez výložníku / náklon svítidla 0°
Umístění:	maximální rozteče stožárů 30 m

Konfigurace VO komunikace

Typ svítidla:	SAFÍR 1 / SON-T / B4 / 50 W – v 7 m (osvětlení komunikace)
	VOLTANA 0 / 8 LED / 5131 / 500 mA / WW / 14 W – v 5 m (osvětlení chodník jih)
Závěsná výška:	7 m ; 5 m
Odsazení sloupu:	0,5 m od hrany komunikace, chodníku
Výložník:	bez výložníku / náklon svítidla 5°
Umístění:	maximální rozteče stožárů 35 m

Vypracoval

Karel Sommer,
světelný technik
Artechnic-Schréder, a.s.

V Praze dne 14. 11. 2017

Číslo zakázky: 1401-17-3-498-00

Akce: Ústí nad Labem – osvětlení přechodů

Popis – přechod ul. Dukelských Hrdinů

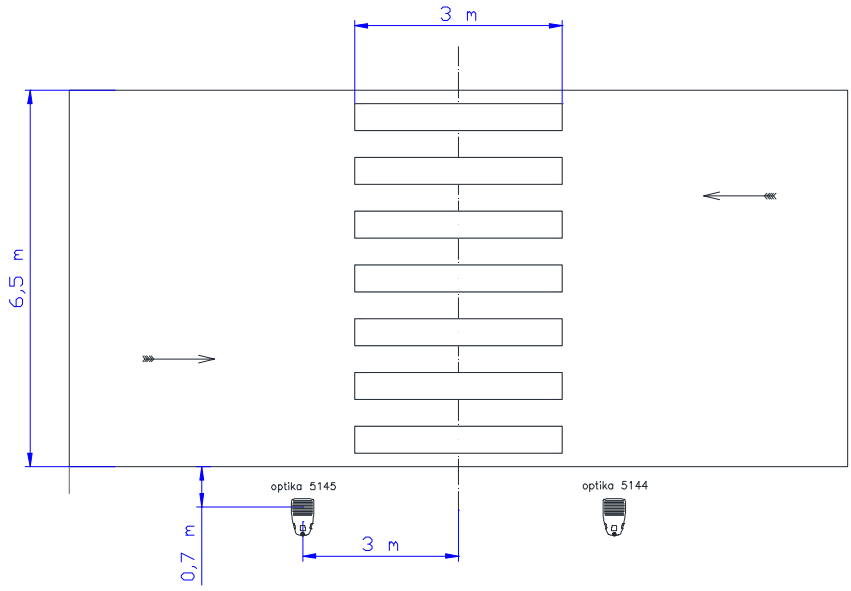
Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA MIDI.
Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 6,5 m a šířce 3 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrný jas od 0,5 $cd.m^{-2}$ do 0,75 $cd.m^{-2}$ (třída osvětlení ME5). Pozemní komunikace 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.

Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu z leva jsou:
průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 35,6 lx (požadavek TKP je ≥30 lx),
průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 24,6 lx a 27,5 lx (požadavek TKP je ≥20 lx),
rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 75,9 % (požadavek TKP je ≥40 %),
poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,45 a 1,29 (požadavek TKP je 0,5 ÷ 2,0).
Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu z prava jsou:
průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 36,5 lx (požadavek TKP je ≥30 lx),
průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 24,8 lx a 30,0 lx (požadavek TKP je ≥20 lx),
rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 78,6 % (požadavek TKP je ≥40 %),
poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,47 a 1,22 (požadavek TKP je 0,5 ÷ 2,0).

KONFIGURACE:

Typ svítidel:	AMPERA MIDI / 48 LED / 350 mA / 5145 / CW / 51 W
	AMPERA MIDI / 48 LED / 350 mA / 5144 / CW / 51 W
Závěsná výška:	6 m
Výložník:	dle potřeby (viz. níže) / 5°náklon svítidla
Umístění svítidel:	svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru přijíždějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,7 m.



Artechnic - Schréder a.s.
Vinohradská 74 I 130 00 Praha 3 I T +420 222 522 930 I F +420 222 521 722
info@artechnic-schreder.cz I www.artechnic-schreder.cz
IČO 630 794 53 I DIČ CZ 630 794 53 I č. ú. 8900192569/2600

Popis – přechody ul. Školní, obousměrná

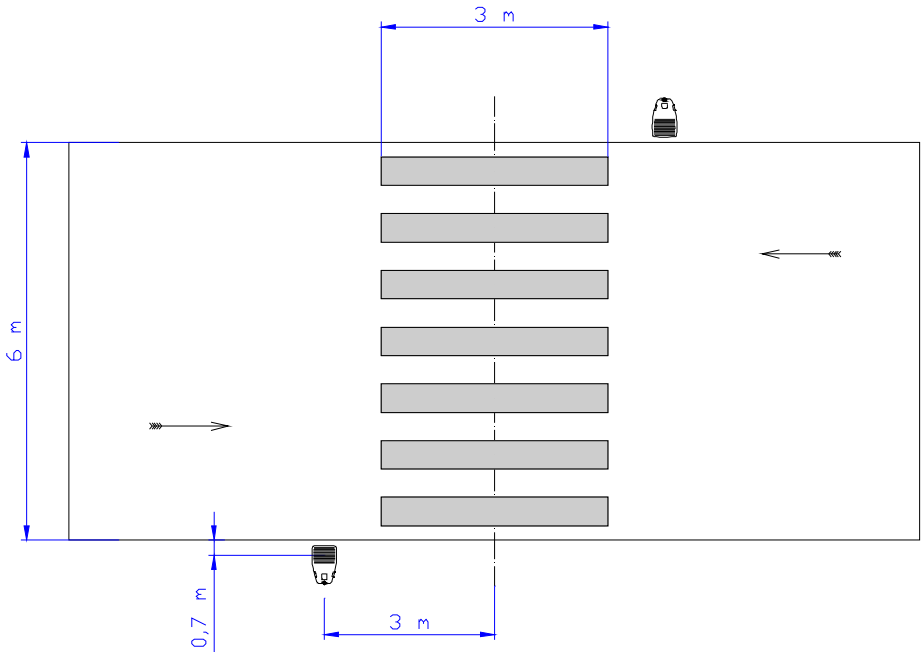
Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA MINI.
Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 6 m a šířce 3 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrné osvětlení do 10 lx (třída osvětlení P4). Pozemní komunikace musí být osvětlena před 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.

Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu jsou:
průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 17,0 lx (požadavek TKP je ≥15 lx),
průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 11,9 lx a 13,3 lx (požadavek TKP je ≥10 lx),
rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 75,2 % (požadavek TKP je ≥40 %),
poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,43 a 1,28 (požadavek TKP je 0,5 ÷ 2,0).

KONFIGURACE:

Typ svítidel:	AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / CW / 26 W
Závěsná výška:	6 m
Výložník:	dle potřeby (viz. níže) / 2,5°náklon svítidla
Umístění svítidel:	svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru přijíždějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,7 m.



Artechnic - Schréder a.s.
Vinohradská 74 I 130 00 Praha 3 I T +420 222 522 930 I F +420 222 521 722
info@artechnic-schreder.cz I www.artechnic-schreder.cz
IČO 630 794 53 I DIČ CZ 630 794 53 I č. ú. 8900192569/2600

Popis – přechody ul. Školní, obousměrná

Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA MINI.
Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 4,6 m a šířce 3 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrné osvětlení do 10 lx (třída osvětlení P4). 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.

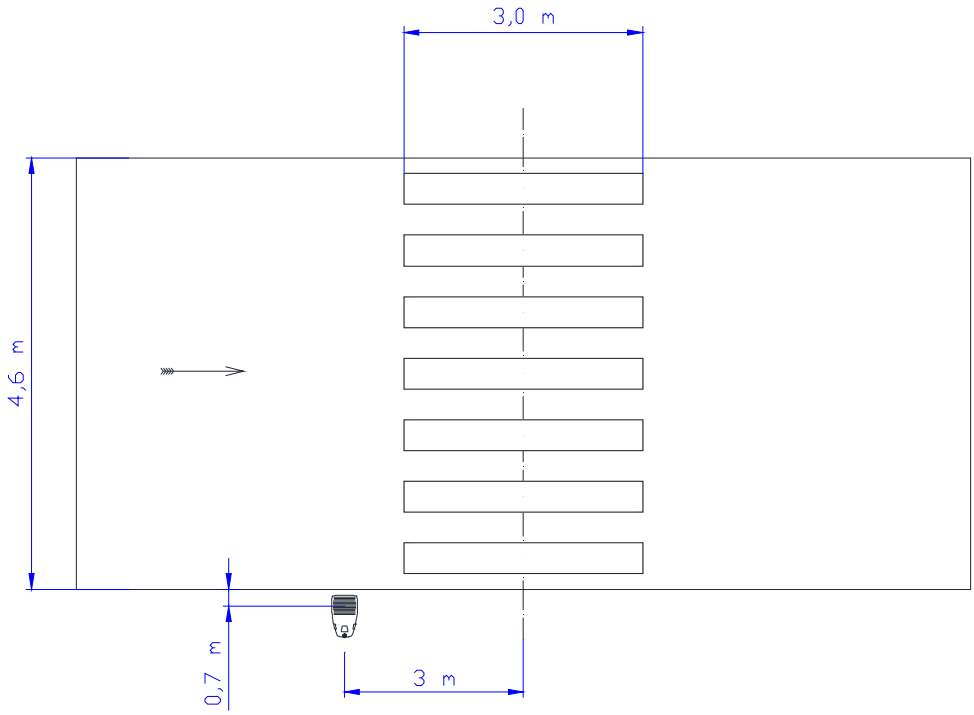
Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu jsou:
průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 17,0 lx (požadavek TKP je ≥15 lx),
průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 12,6 lx a 21,3 lx (požadavek TKP je ≥10 lx),
rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 72,6 % (požadavek TKP je ≥40 %),
poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,35 a 0,8 (požadavek TKP je 0,5 ÷ 2,0).

KONFIGURACE:

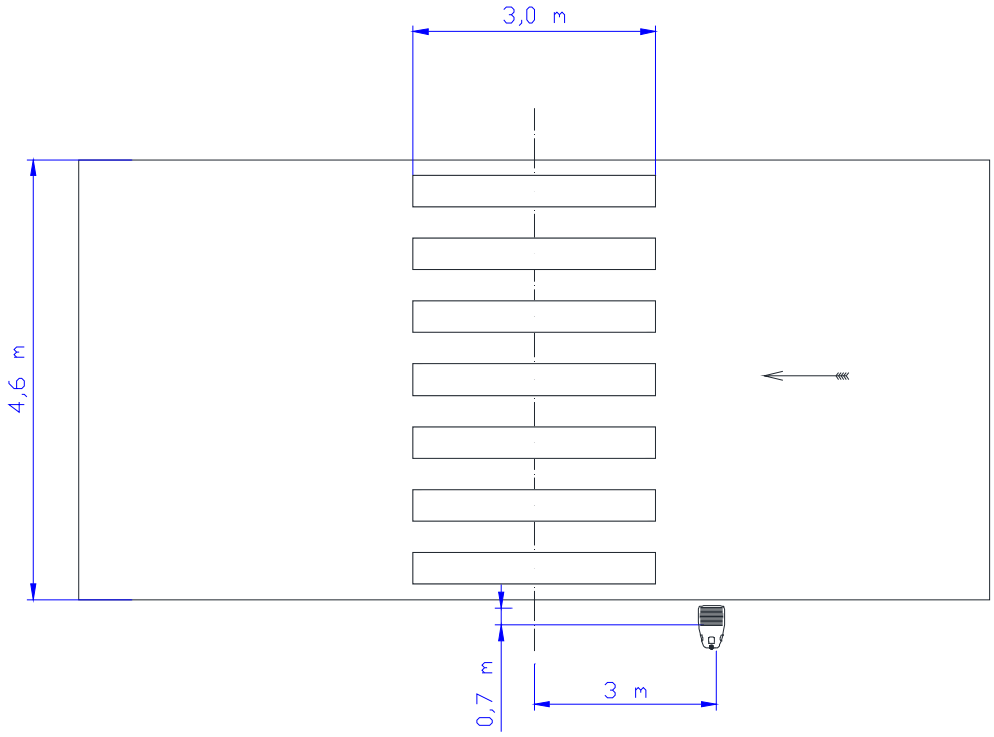
Typ svítidel:	AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / CW / 26 W – **svítidlo P4**
	AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5144 / CW / 26 W – **svítidla P3, P5, P6 a P9**
Závěsná výška:	6 m
Výložník:	dle potřeby (viz. níže) / 2,5°náklon svítidla
Umístění svítidel:	svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru přijíždějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,7 m.

Svítidla: P3 a P4



Artechnic - Schréder a.s.
Vinohradská 74 I 130 00 Praha 3 I T +420 222 522 930 I F +420 222 521 722
info@artechnic-schreder.cz I www.artechnic-schreder.cz
IČO 630 794 53 I DIČ CZ 630 794 53 I č. ú. 8900192569/2600

Svítidla: P5 a P9



Vypracoval

Karel Sommer,
světelný technik
Artechnic-Schréder, a.s.

V Praze dne 14. 11. 2017

svitidla AMPERA MIDI / 48 LED / 350 mA / 5145 / CW / 51 W
a AMPERA MIDI / 48 LED / 350 mA / 5144 / CW / 51 W

Project : Ústí nad Labem - přechod ul. Duk. Hrdinů File : C:\Users\User\Desktop\prechod1.lpf

Summary

Grid summary

Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A z leva (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	27,0	56,7	35,6	47,7	75,9

Doplnkovy prostor B1 z leva (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	22,9	27,9	24,6	81,8	93,0

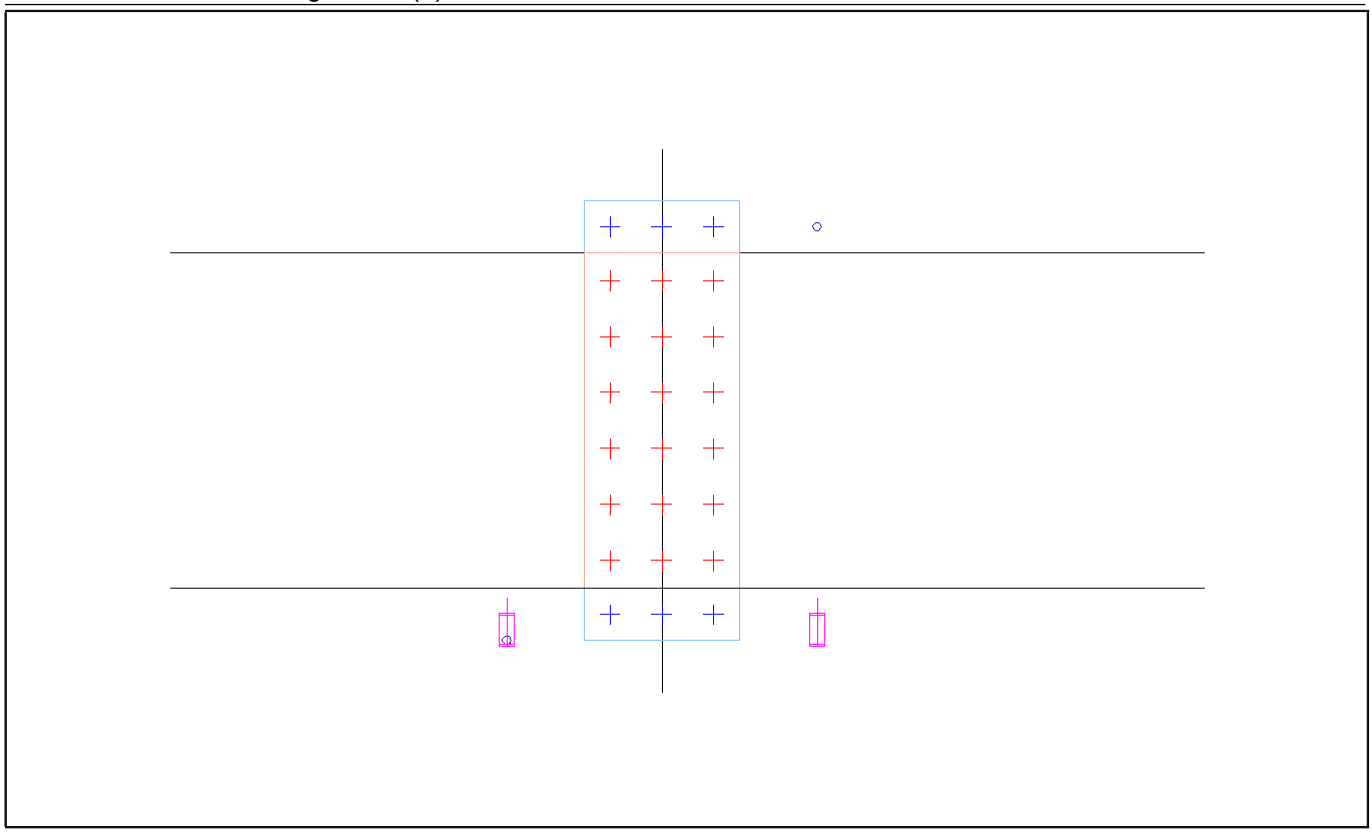
Doplnkovy prostor B2 z leva (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	24,0	32,5	27,5	73,9	87,3

Zakladni prostor A z prava (4)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	25,7	55,1	36,5	46,7	70,6

Doplnkovy prostor B1 z prava (5)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	22,2	27,7	24,8	80,3	89,7

Doplnkovy prostor B2 z prava (6)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	23,6	33,8	30,0	69,7	78,6

Current view Configuration (1)



Grid results

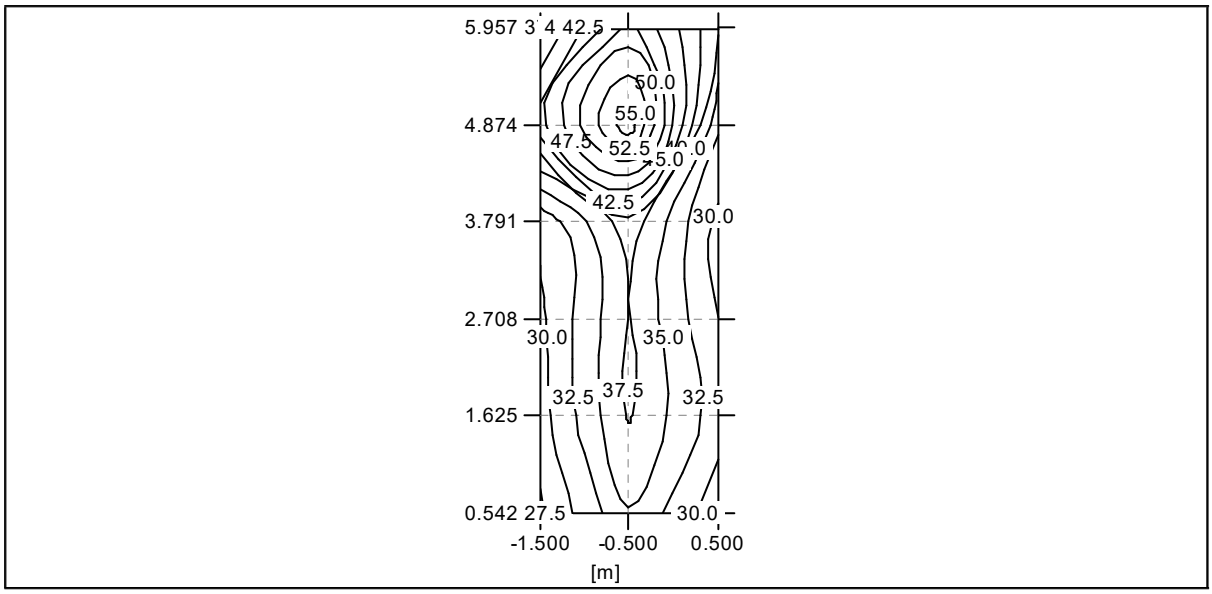
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A z leva (1) : Illuminance [lux]

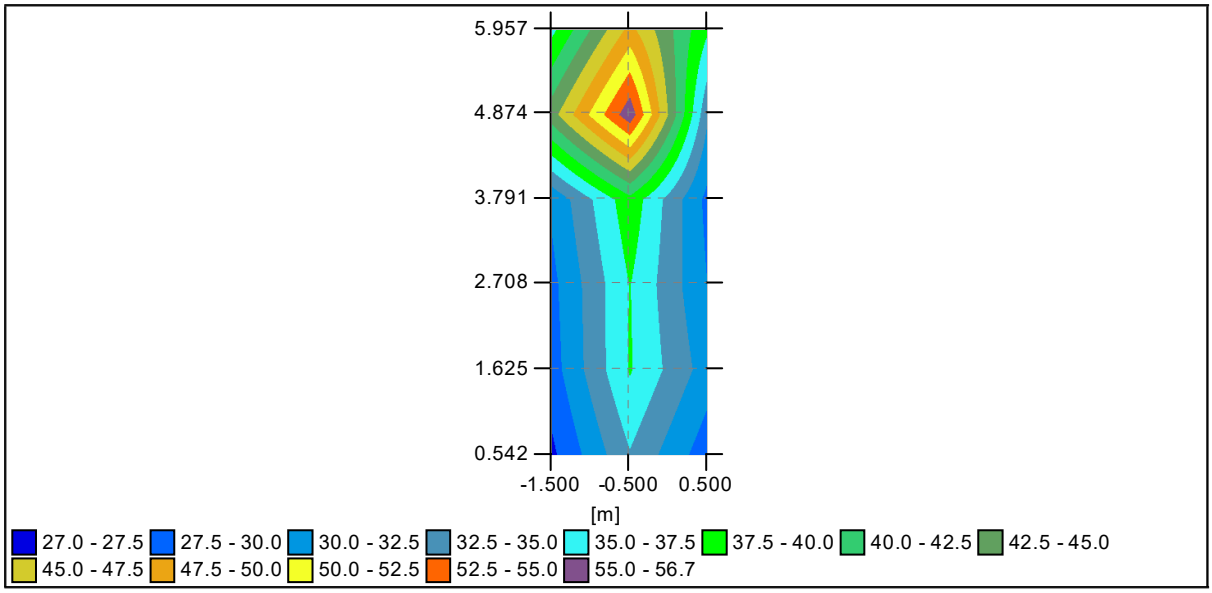
Min :	27,0	lux	Ave (A)	35,6	lux	Max :	56,7	lux	Uo :	75,9	%	Ug :	47,7	%

5,957	36,9	48,3	37,9
4,874	44,1	56,7	32,9
3,791	30,5	39,2	29,3
2,708	29,4	37,6	30,0
1,625	28,9	37,7	31,3
0,542	27,0	34,8	28,5
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Zakladni prostor A z leva (1) : Illuminance [lux]



Zakladni prostor A z leva (1) : Illuminance [lux]



Doplnkovy prostor B1 z leva (2) : Illuminance [lux]

Min : 22,9 lux Ave (A) 24,6 lux Max : 27,9 lux Uo : 93,0 % Ug : 81,8 %

-0,500	22,9	27,9	22,9
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Doplnkovy prostor B2 z leva (3) : Illuminance [lux]

Min : 24,0 lux Ave (A) 27,5 lux Max : 32,5 lux Uo : 87,3 % Ug : 73,9 %

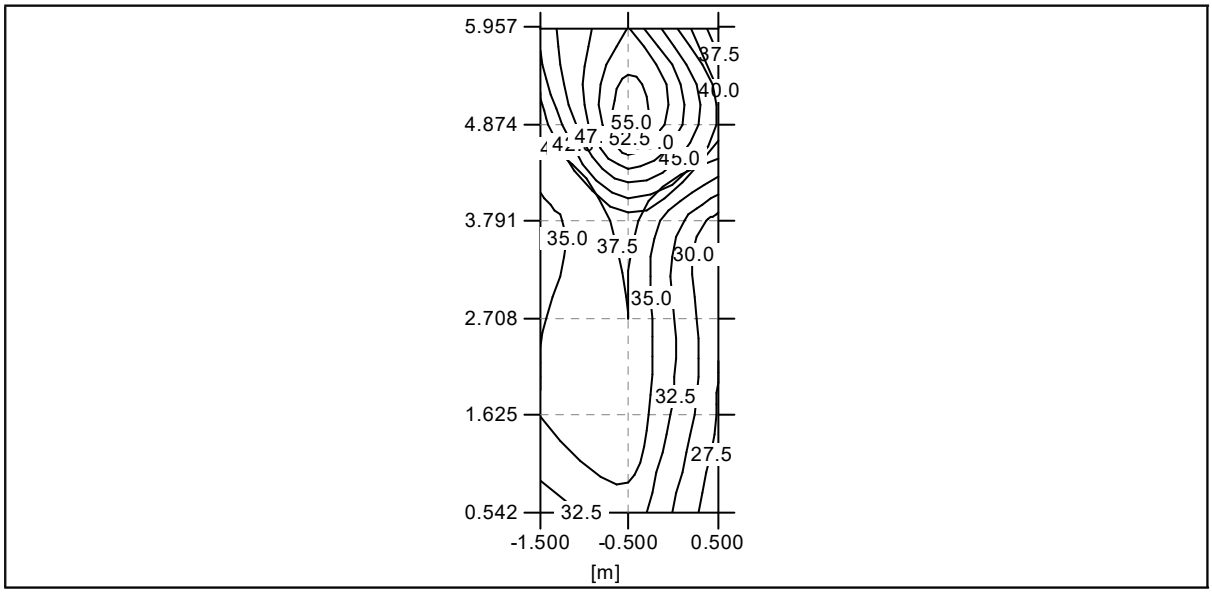
7,000	24,0	32,5	26,0
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Zakladni prostor A z prava (4) : Illuminance [lux]

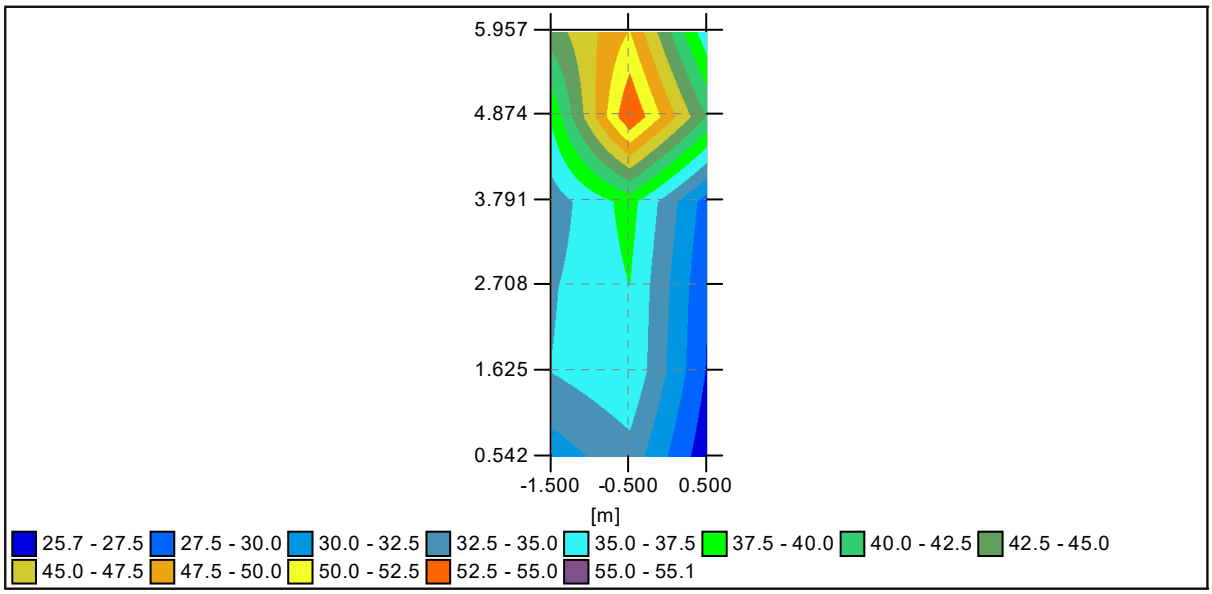
Min : 25,7 lux Ave (A) 36,5 lux Max : 55,1 lux Uo : 70,6 % Ug : 46,7 %

5,957	43,8	50,1	35,6
4,874	38,1	55,1	42,3
3,791	33,7	38,5	28,8
2,708	34,8	37,5	27,7
1,625	35,1	37,2	27,3
0,542	31,2	34,1	25,7
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Zakladni prostor A z prava (4) : Illuminance [lux]



Zakladni prostor A z prava (4) : Illuminance [lux]



Doplnkovy prostor B1 z prava (5) : Illuminance [lux]

Min : 22,2 lux Ave (A) 24,8 lux Max : 27,7 lux Uo : 89,7 % Ug : 80,3 %

-0,500	24,4	27,7	22,2
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Doplnkovy prostor B2 z prava (6) : Illuminance [lux]

Min : 23,6 lux Ave (A) 30,0 lux Max : 33,8 lux Uo : 78,6 % Ug : 69,7 %

7,000	32,6	33,8	23,6
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

General information

Configuration details

• **Configuration (1)** Activated ☑

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
348062	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\348062.mat	8,0	0,80	No Picture
348052	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\348052.mat	8,0	0,80	No Picture

Group details

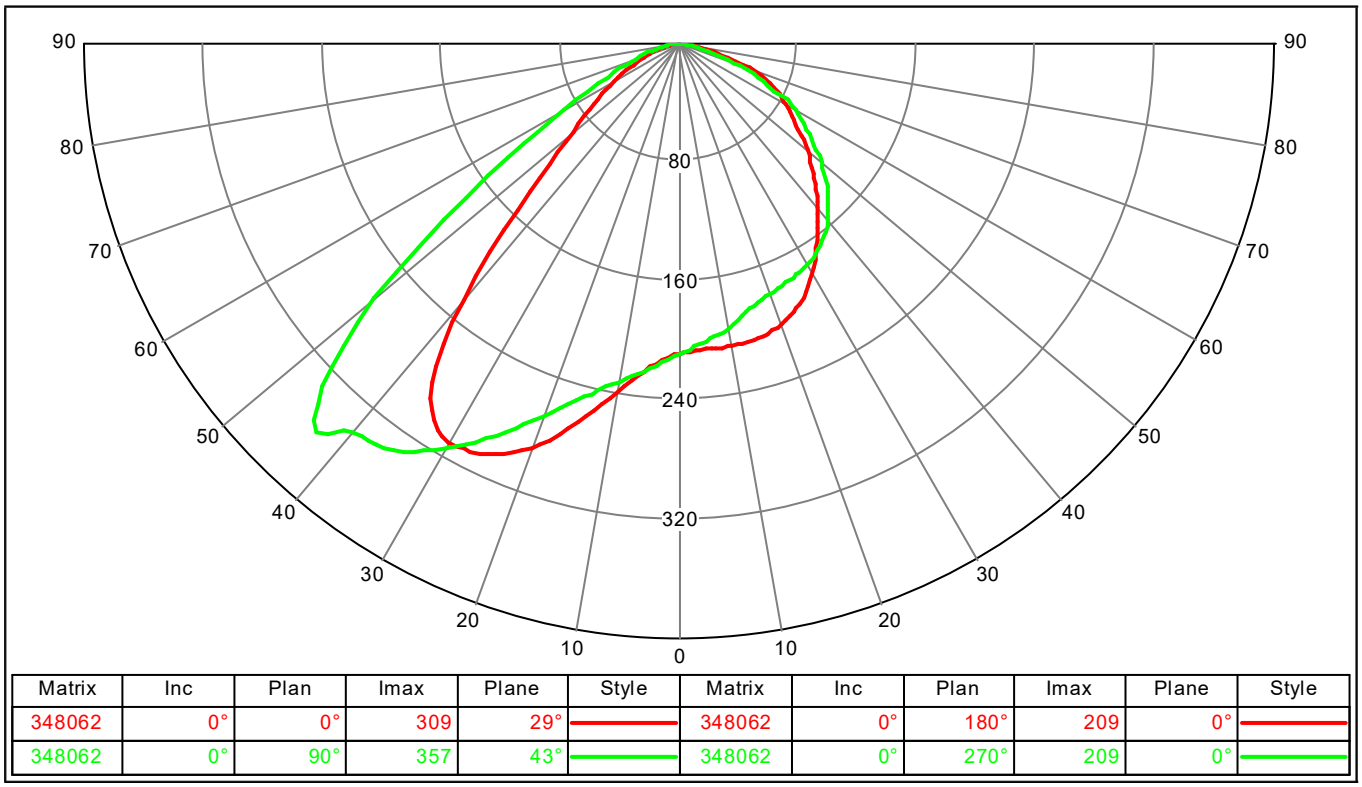
Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-3,500	-0,700	6,000	348062	0,0	5,0	0,0
✓	2	2,500	-0,700	6,000	348052	0,0	5,0	0,0

Photometric documents

348062

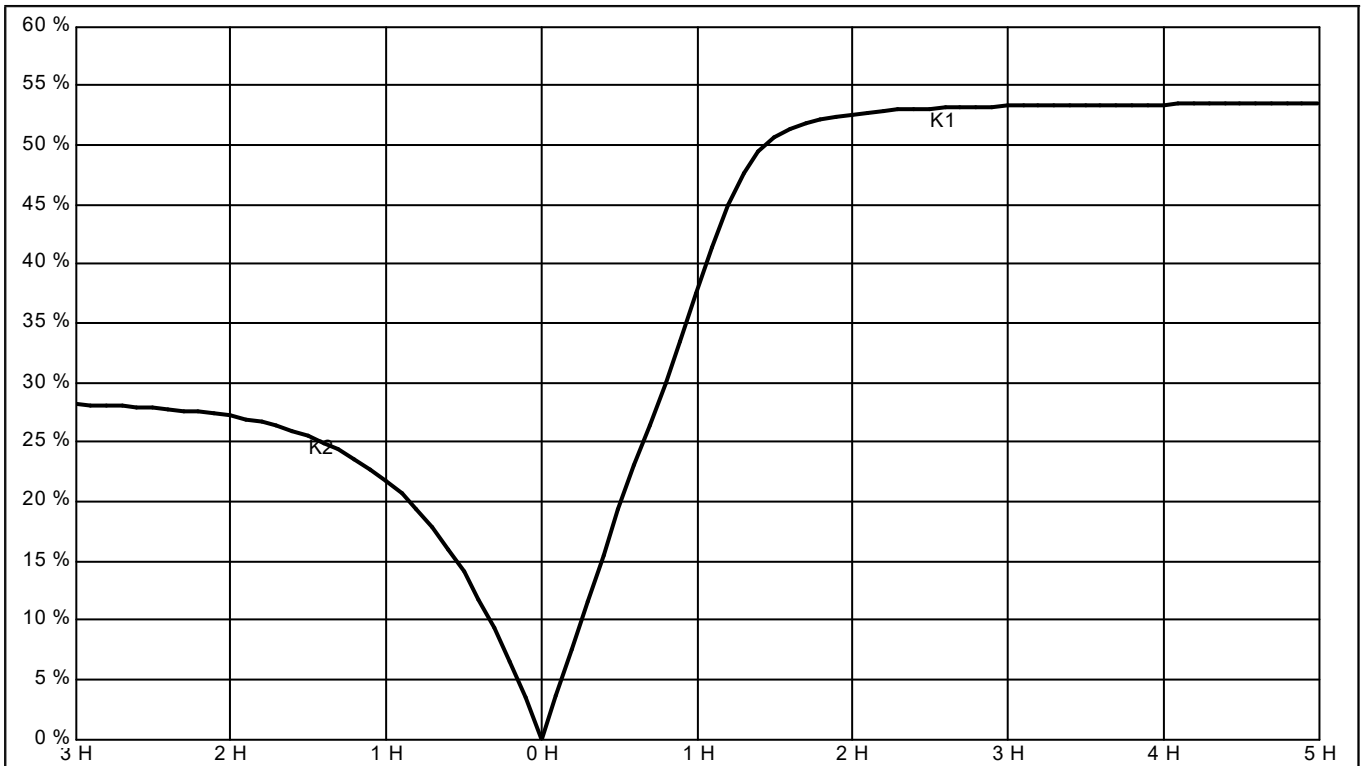
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\348062.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
348062	0°	0°	309	29°		348062	0°	180°	209	0°	
348062	0°	90°	357	43°		348062	0°	270°	209	0°	

Utilization curve

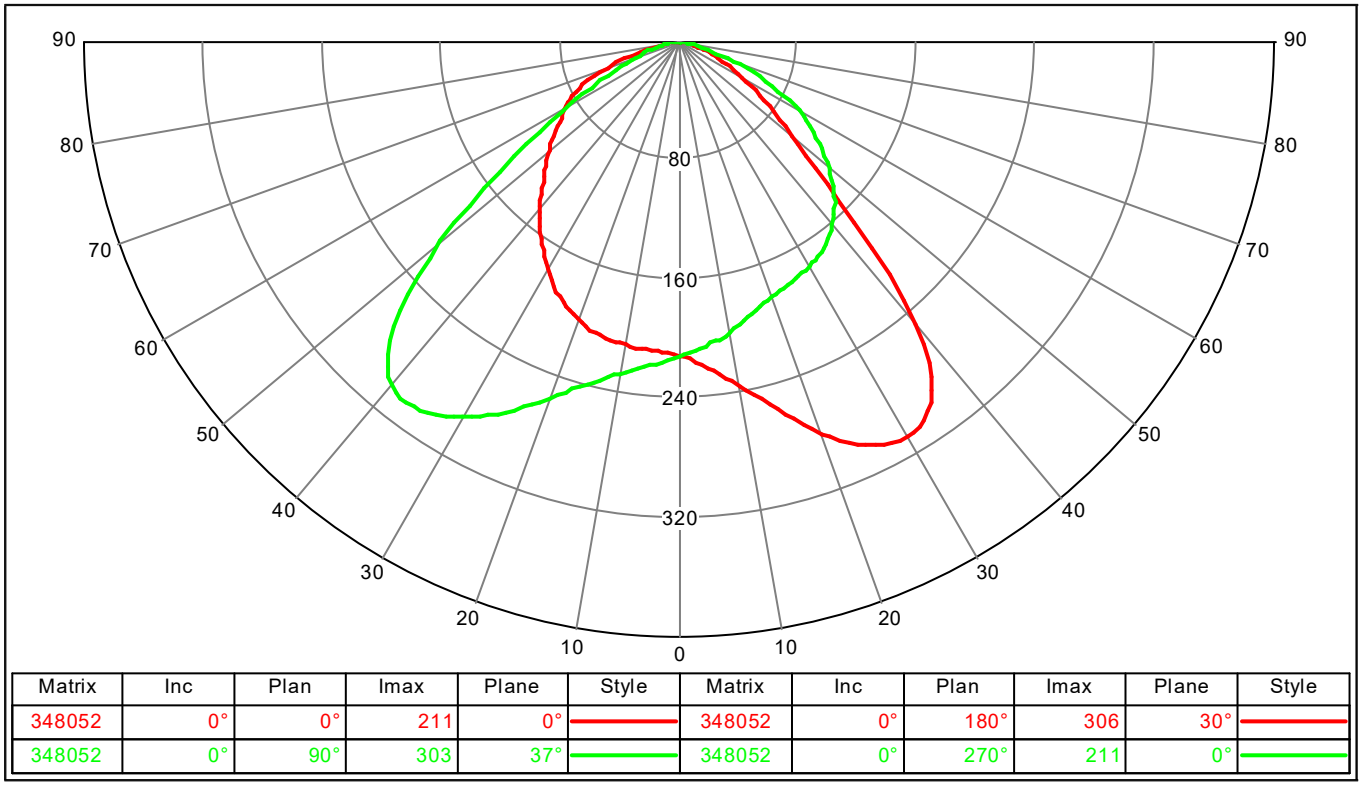


Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
348062	0°	82.0%	82.0%	

348052

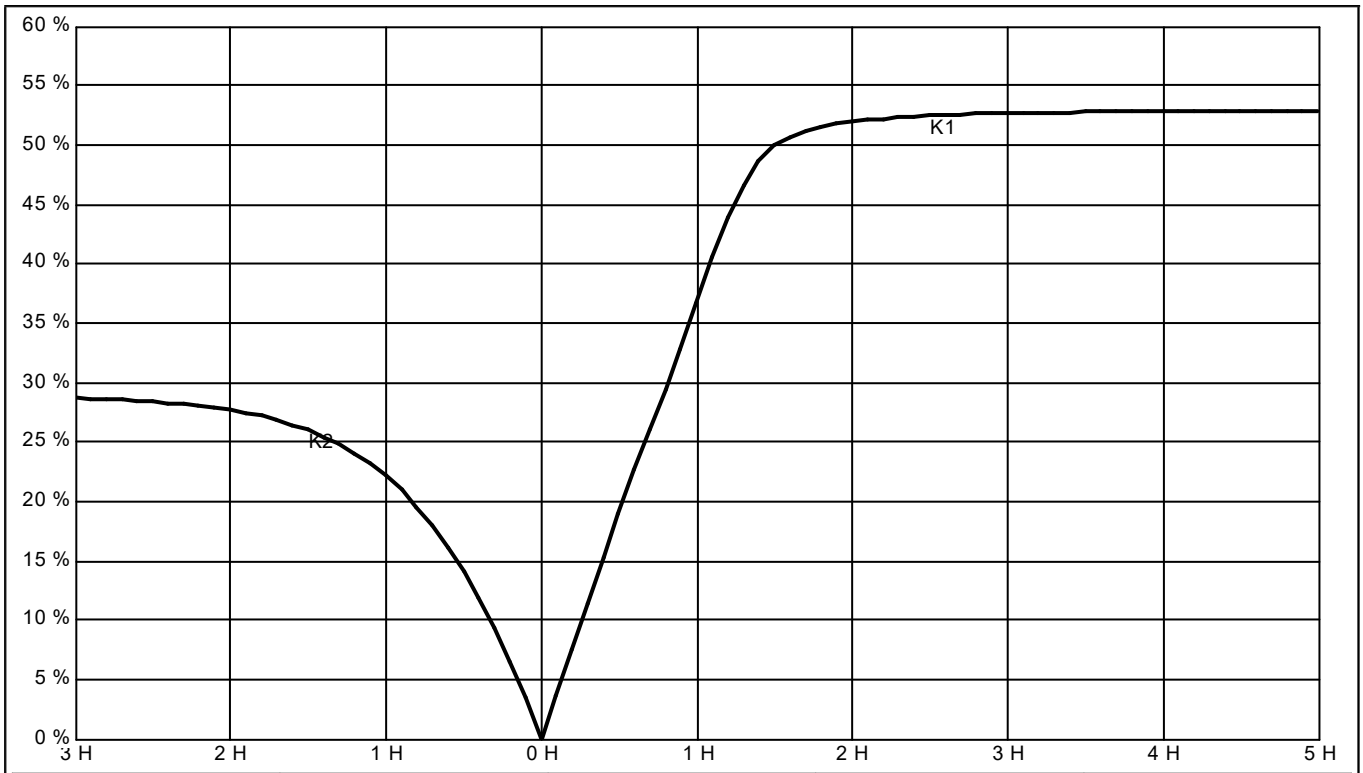
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\348052.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
348052	0°	0°	211	0°		348052	0°	180°	306	30°	
348052	0°	90°	303	37°		348052	0°	270°	211	0°	

Utilization curve



Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
348052	0°	81.9%	81.9%	

svitidlo AMPERA MINI / 16 LED / 5145 / 500 mA / CW / 26 W

Project : Ústí nad Labem - přechody jednosměrky File : C:\Users\User\Desktop\prechod.lpf

Summary

Grid summary

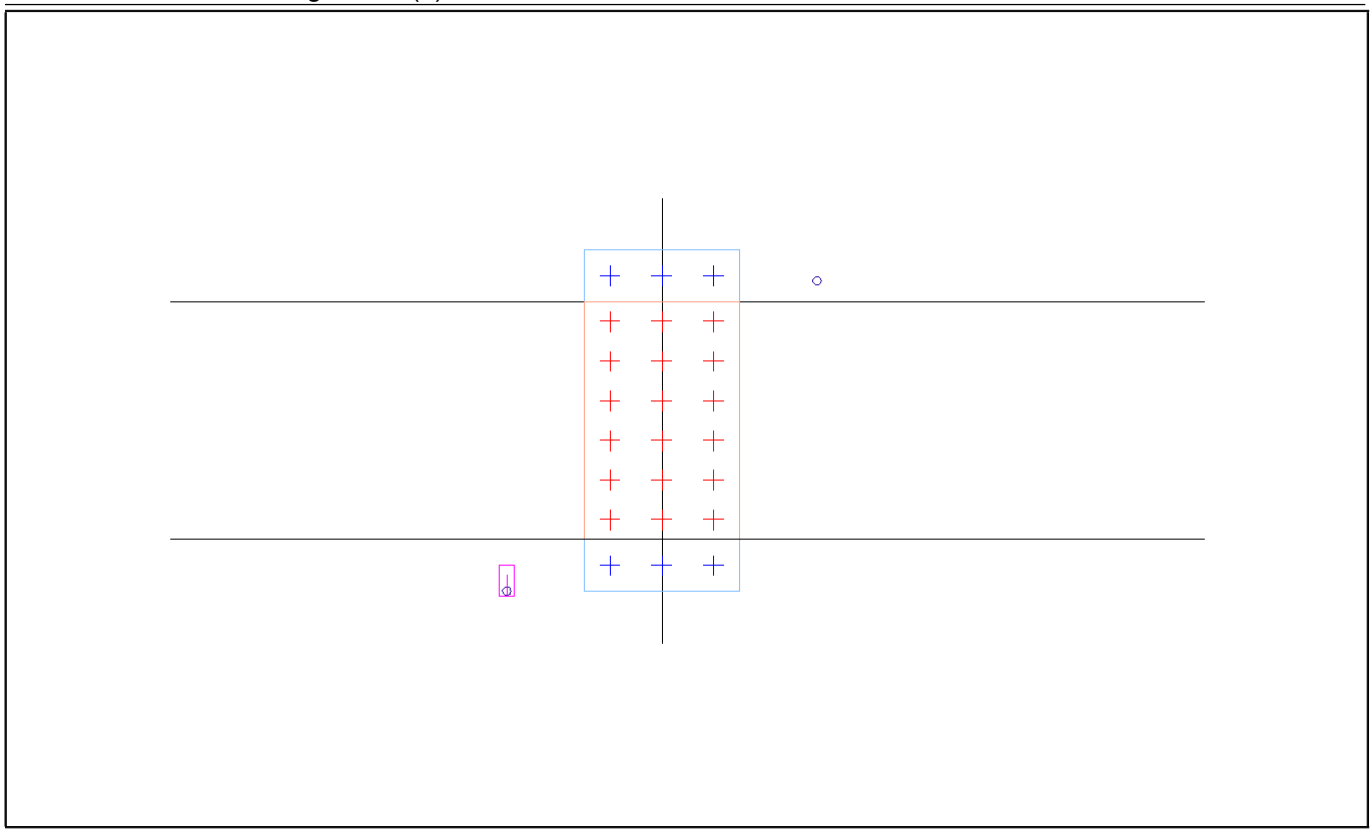
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	12,4	30,7	17,0	40,3	72,6

Doplnkovy prostor B1 (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	11,4	14,3	12,6	79,9	90,6

Doplnkovy prostor B2 (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	15,1	26,4	21,3	57,1	70,9

Current view Configuration (1)



Grid results

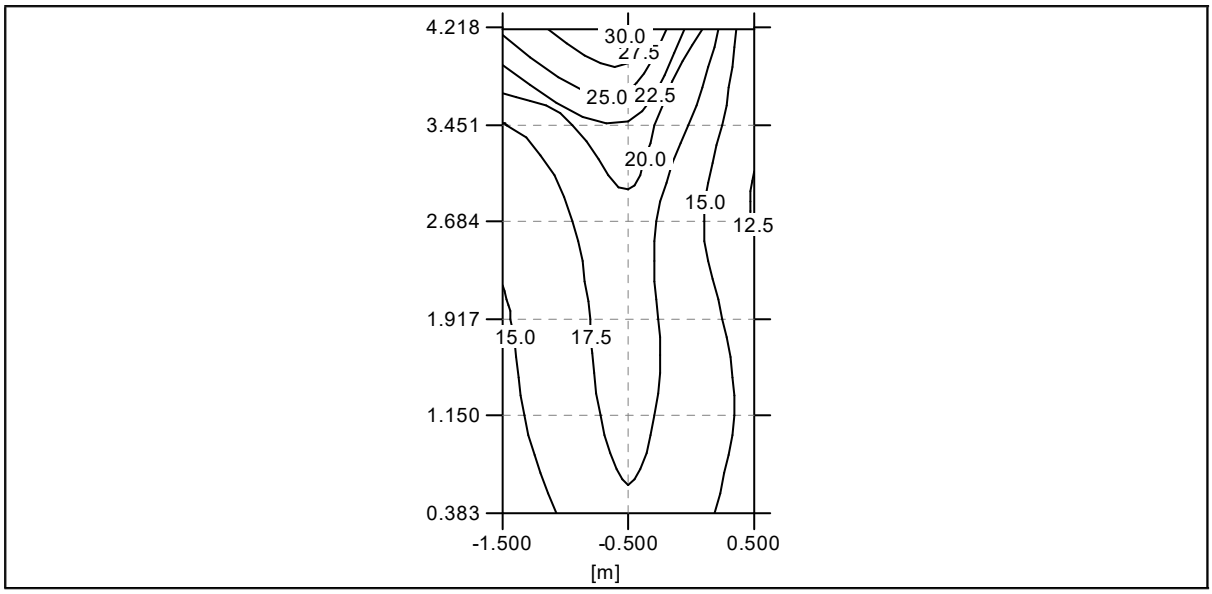
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

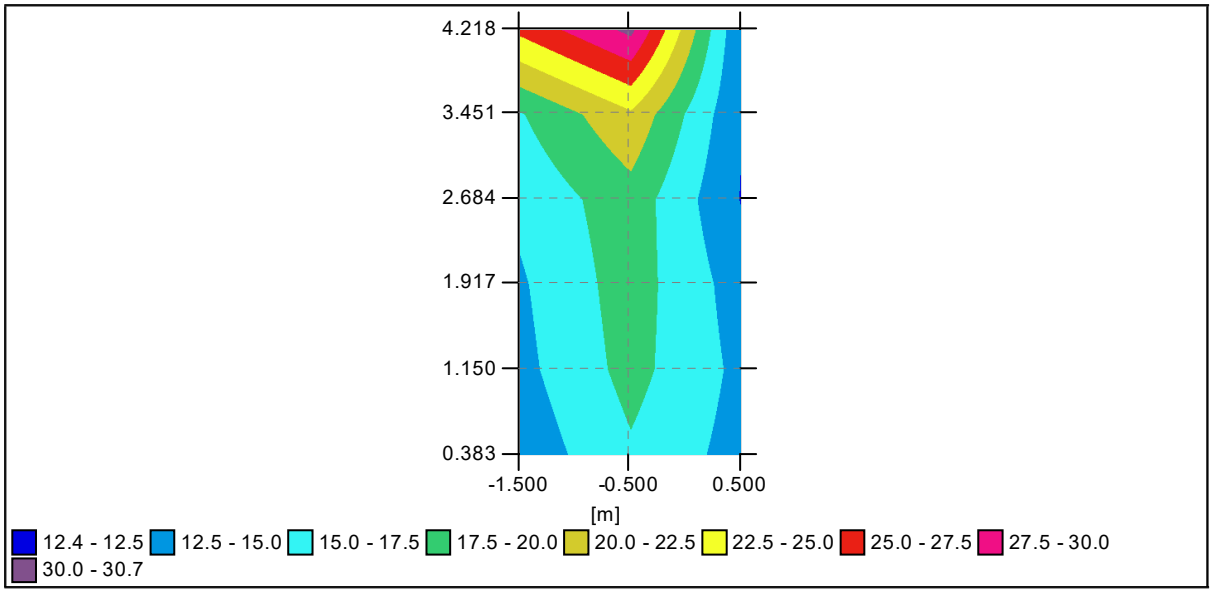
Min : 12,4 lux Ave (A) 17,0 lux Max : 30,7 lux Uo : 72,6 % Ug : 40,3 %

4,218	25,7	30,7	12,5
3,451	17,3	22,1	12,6
2,684	15,6	19,0	12,4
1,917	14,7	18,7	13,8
1,150	14,3	18,4	14,4
0,383	13,4	17,2	14,0
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]



Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]



Doplnkovy prostor B1 (2) : Illuminance [lux]

Min : 11,4 lux Ave (A) 12,6 lux Max : 14,3 lux Uo : 90,6 % Ug : 79,9 %

-0,500	11,4	14,3	12,1
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Doplnkovy prostor B2 (3) : Illuminance [lux]

Min : 15,1 lux Ave (A) 21,3 lux Max : 26,4 lux Uo : 70,9 % Ug : 57,1 %

5,100	22,3	26,4	15,1
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

General information

Configuration details

- **Configuration (1)** Activated ☑

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
356472	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\356472.mat	3,6	0,80	No Picture

Group details

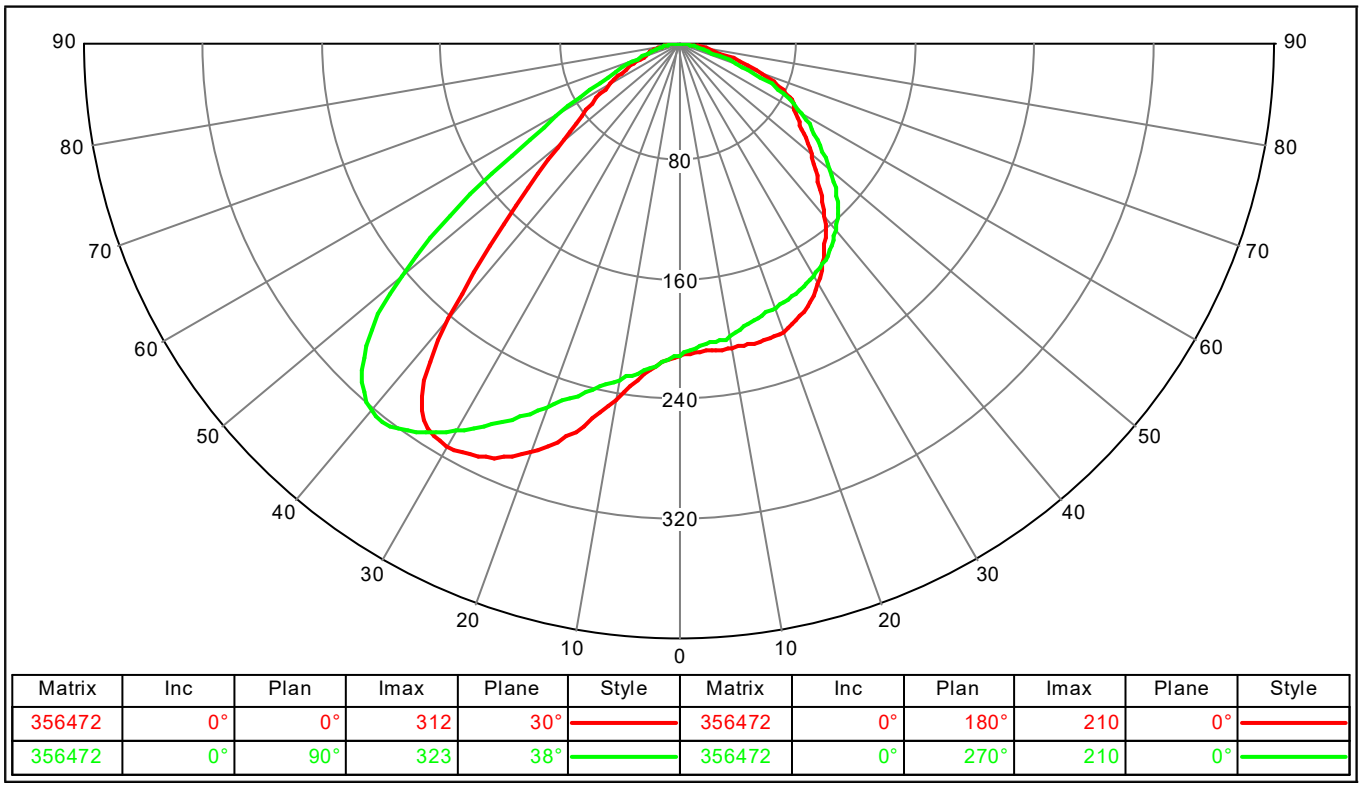
	Single							
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✔	1	-3,500	-0,700	6,000	356472	0,0	0,0	0,0

Photometric documents

356472

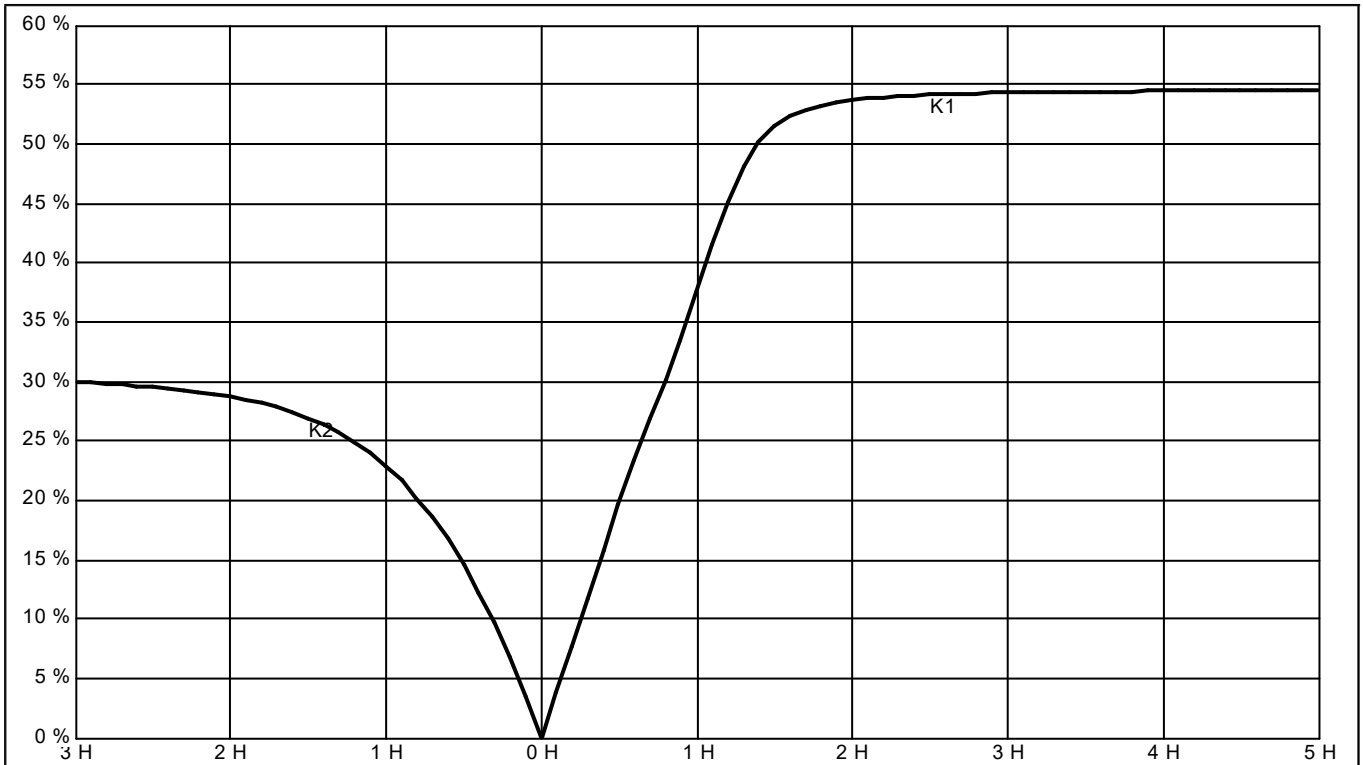
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\356472.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
356472	0°	0°	312	30°		356472	0°	180°	210	0°	
356472	0°	90°	323	38°		356472	0°	270°	210	0°	

Utilization curve



Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
356472	0°	84.9%	84.9%	

Project : Ústí nad Labem - přechody ul. Školní, obousměrná ... File : C:\Users\User\Desktop\PRECHO~1.LPF

Summary

Grid summary

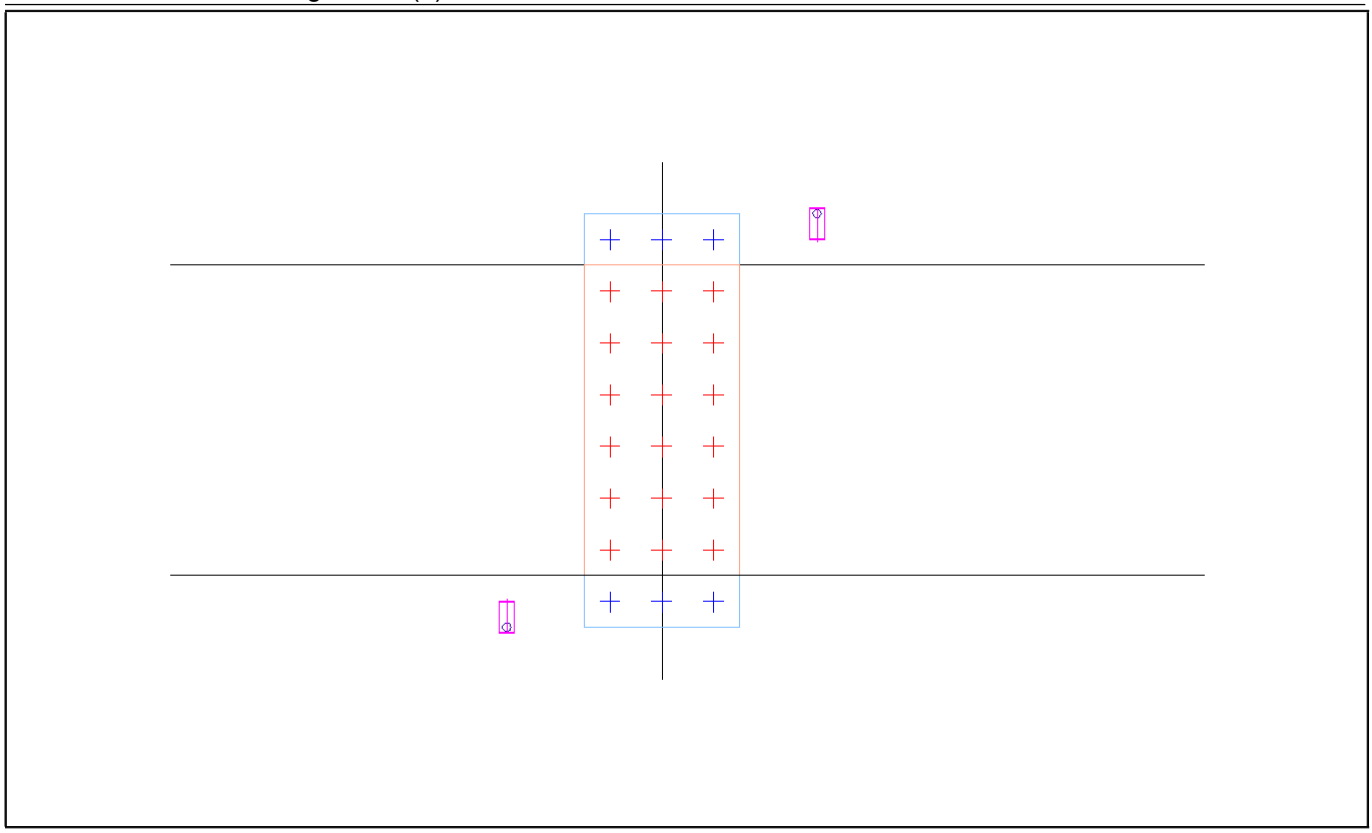
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	12,8	27,9	17,0	45,8	75,2

Doplnkovy prostor B1 (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	10,9	13,5	11,9	81,0	91,4

Doplnkovy prostor B2 (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	11,2	15,8	13,3	70,7	84,3

Current view Configuration (1)



Grid results

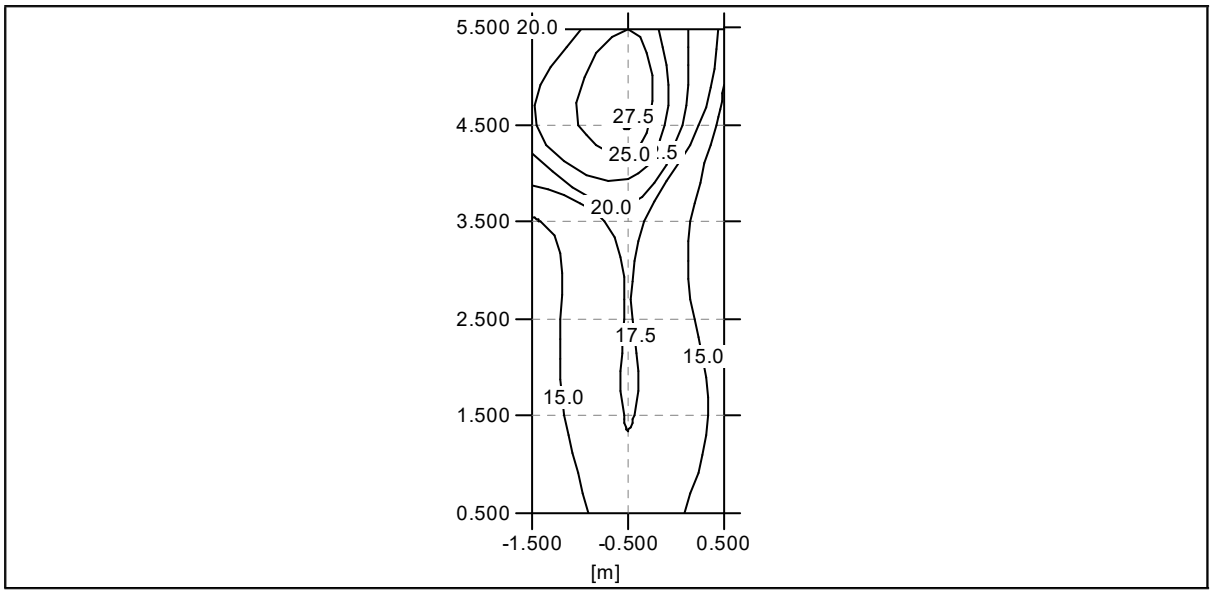
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

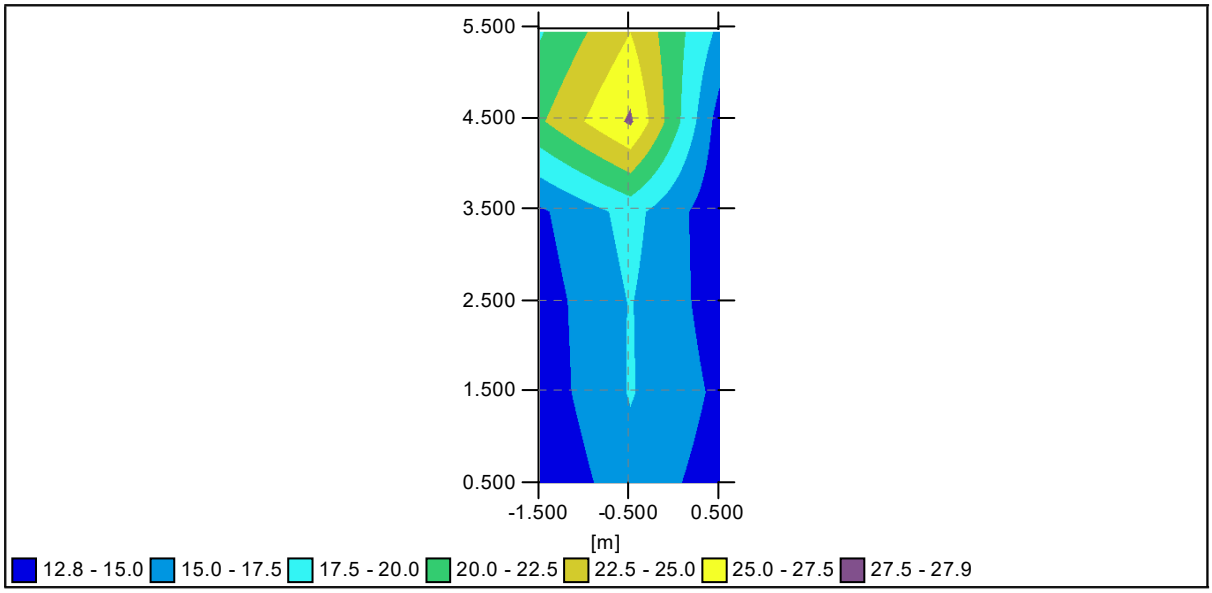
Min : 12,8 lux Ave (A) 17,0 lux Max : 27,9 lux Uo : 75,2 % Ug : 45,8 %

5,500	19,8	25,0	16,9
4,500	22,2	27,9	13,7
3,500	14,6	18,4	13,2
2,500	13,9	17,6	13,7
1,500	13,6	17,7	14,5
0,500	12,8	16,5	13,9
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]



Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]



Doplnkovy prostor B1 (2) : Illuminance [lux]

Min : 10,9 lux Ave (A) 11,9 lux Max : 13,5 lux Uo : 91,4 % Ug : 81,0 %

-0,500	10,9	13,5	11,4
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

Doplnkovy prostor B2 (3) : Illuminance [lux]

Min : 11,2 lux Ave (A) 13,3 lux Max : 15,8 lux Uo : 84,3 % Ug : 70,7 %

6,500	12,8	15,8	11,2
Y/X	-1,500	-0,500	0,500

General information

Configuration details

- **Configuration (1)** Activated ☑

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
356472	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\356472.mat	3,6	0,80	No Picture

Group details

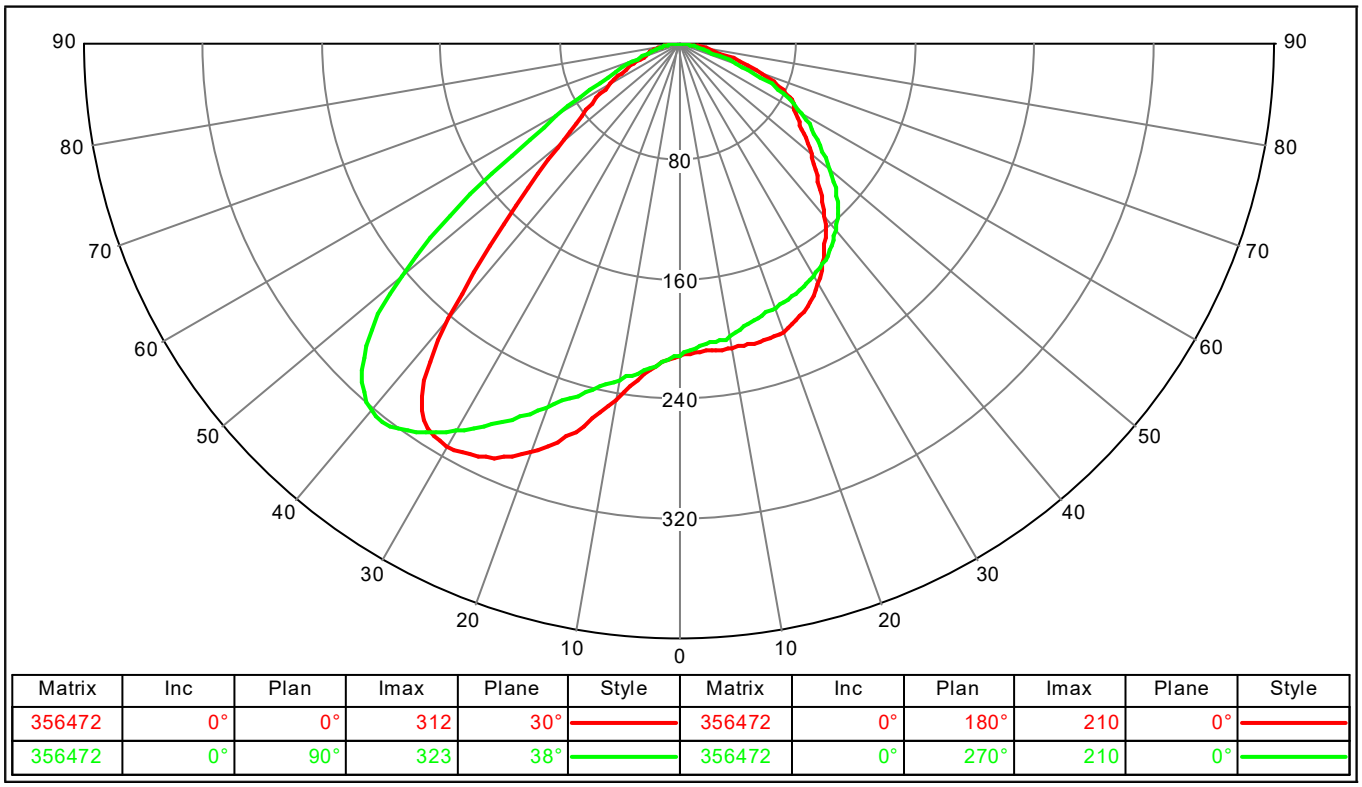
Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-3,500	-0,700	6,000	356472	0,0	2,5	0,0
✓	2	2,500	6,700	6,000	356472	180,0	2,5	0,0

Photometric documents

356472

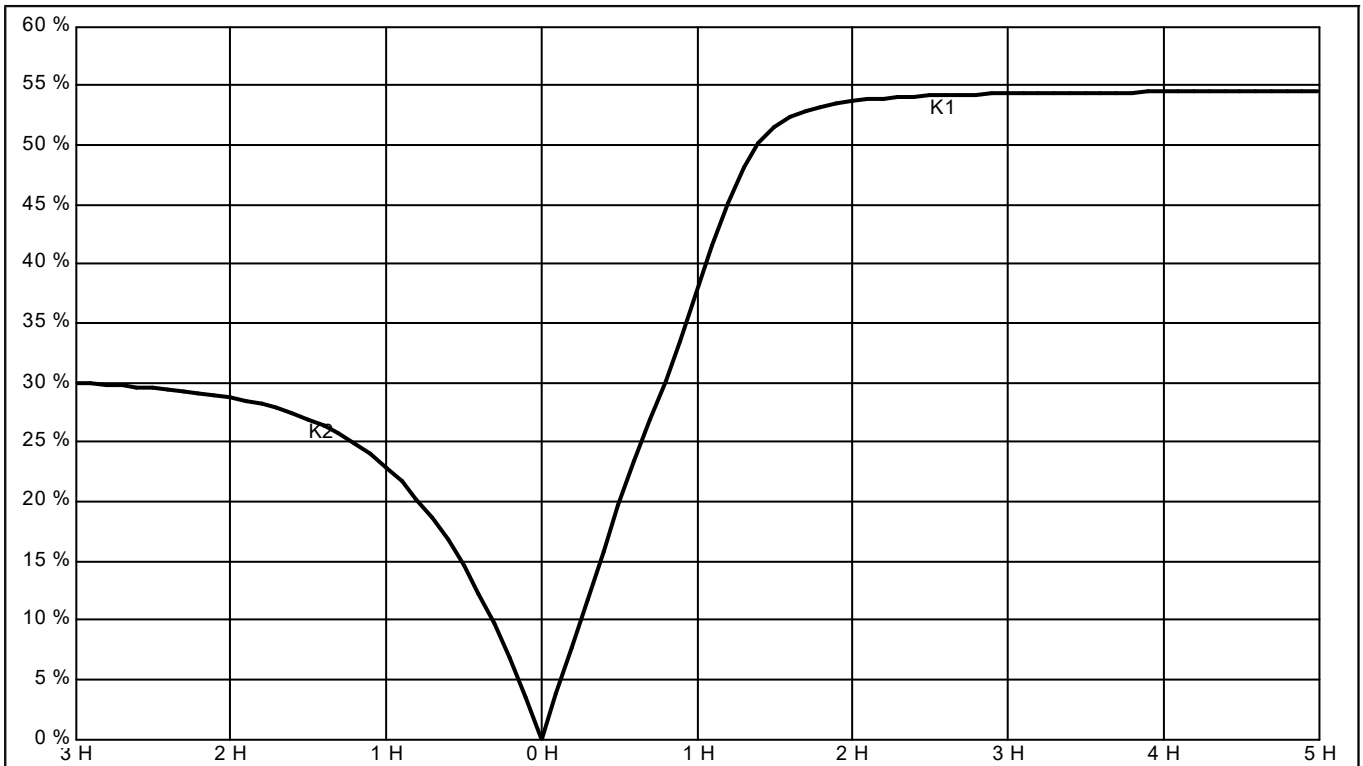
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\356472.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
356472	0°	0°	312	30°		356472	0°	180°	210	0°	
356472	0°	90°	323	38°		356472	0°	270°	210	0°	

Utilization curve



Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
356472	0°	84.9%	84.9%	

Třída zatřídění: P4
Svítidlo: VOLTANA 0 / 8 LED / 5137 / 500 mA / WW / 14 W

Project : Ústí nad Labem - ul. Školní chodník, sever

General information : Standard CEN

Luminaires details

Spacing : 30,000 m Height : 5,000 m Overhang : -0,200 m Setback : -0,500 m

Inclination : 0,0 °

Description : C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\395242.mat **395242**

Flux : 1,6 klm MF : 0,80

Summary

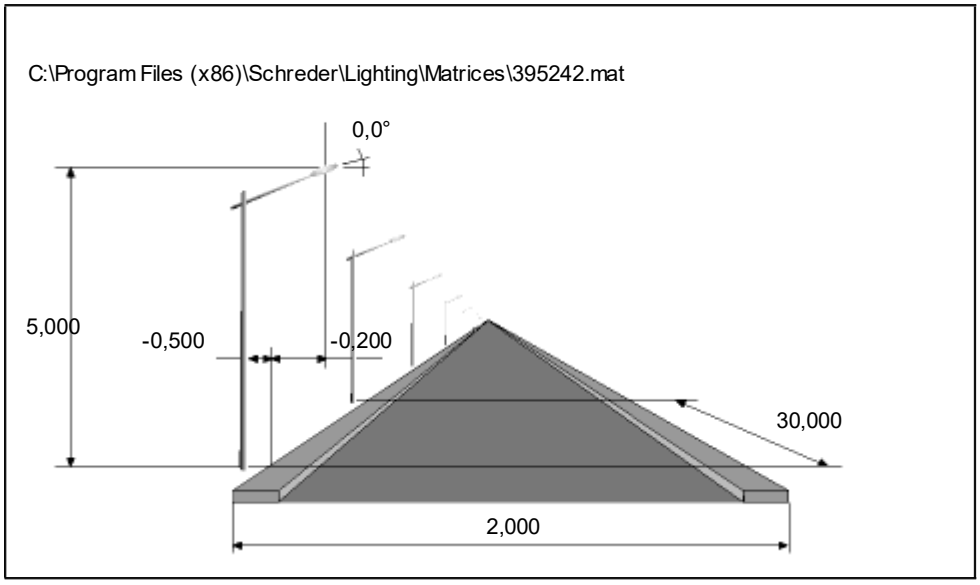
- Illuminance

EMin : 1,2 lux

EAve : 5,3 lux

Schema

C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\395242.mat



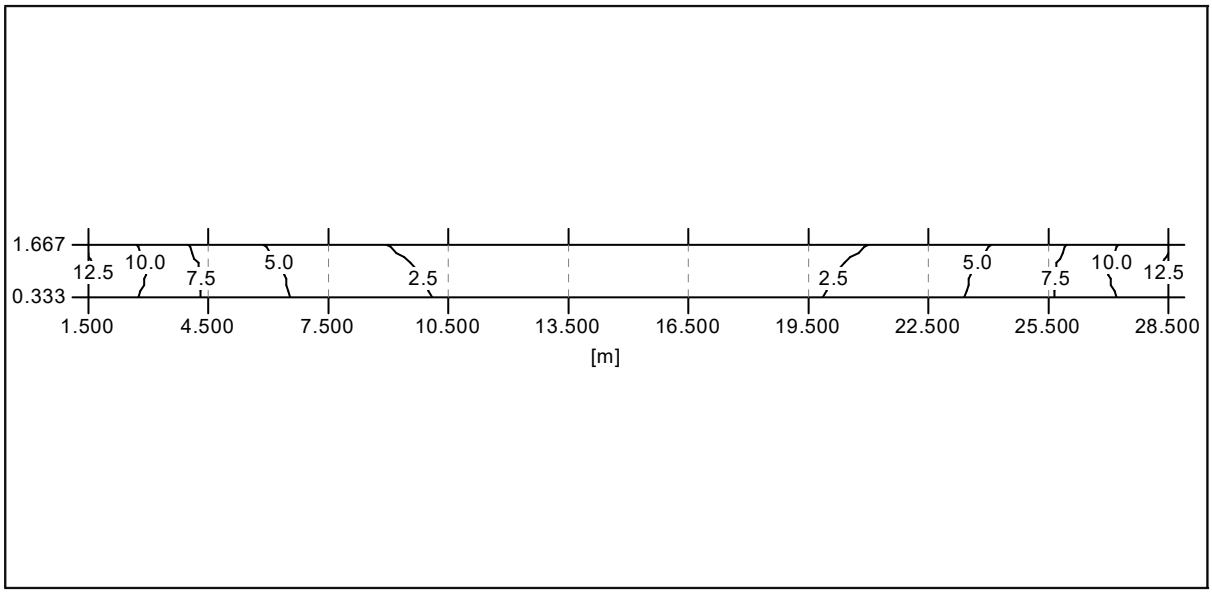
Grid results

Master grid (1) : Illuminance [lux]

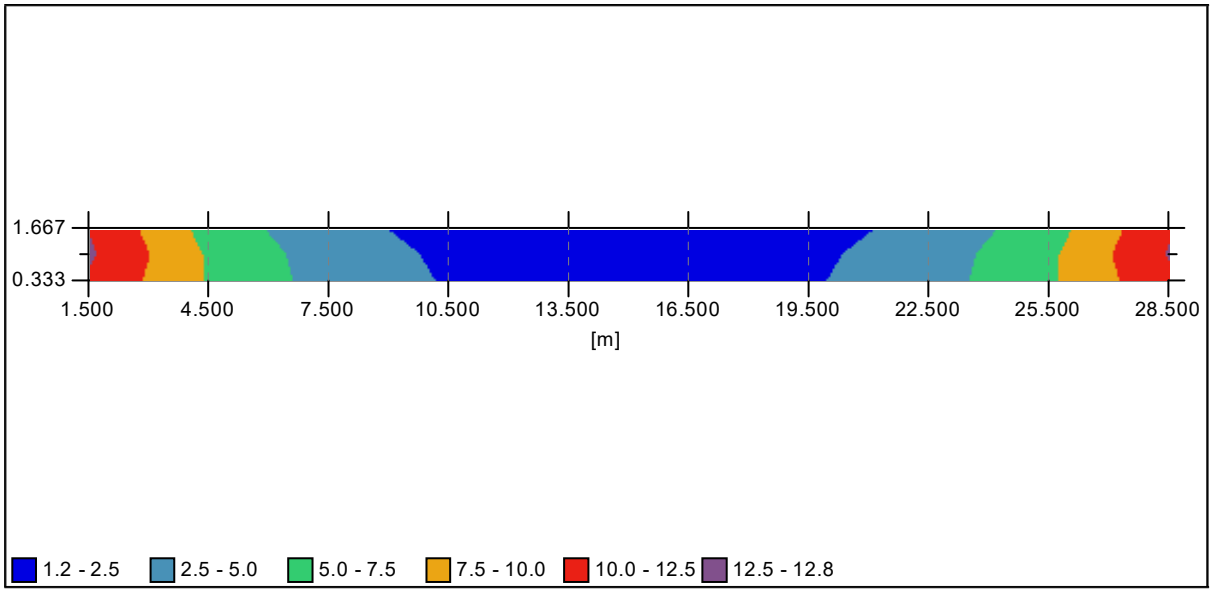
Min : 1,2 lux Ave : 5,3 lux Max : 12,8 lux Uo : 21,9 % Ug : 9,1 %

1,667	12,3	6,5	3,2	1,7	1,2	1,2	1,7	3,2	6,5	12,3
1,000	12,8	7,1	3,7	2,1	1,5	1,5	2,1	3,7	7,1	12,8
0,333	12,1	7,2	4,0	2,3	1,6	1,6	2,3	4,0	7,2	12,1
Y/X	1,500	4,500	7,500	10,500	13,500	16,500	19,500	22,500	25,500	28,500

Master grid (1) : Illuminance [lux]



Master grid (1) : Illuminance [lux]

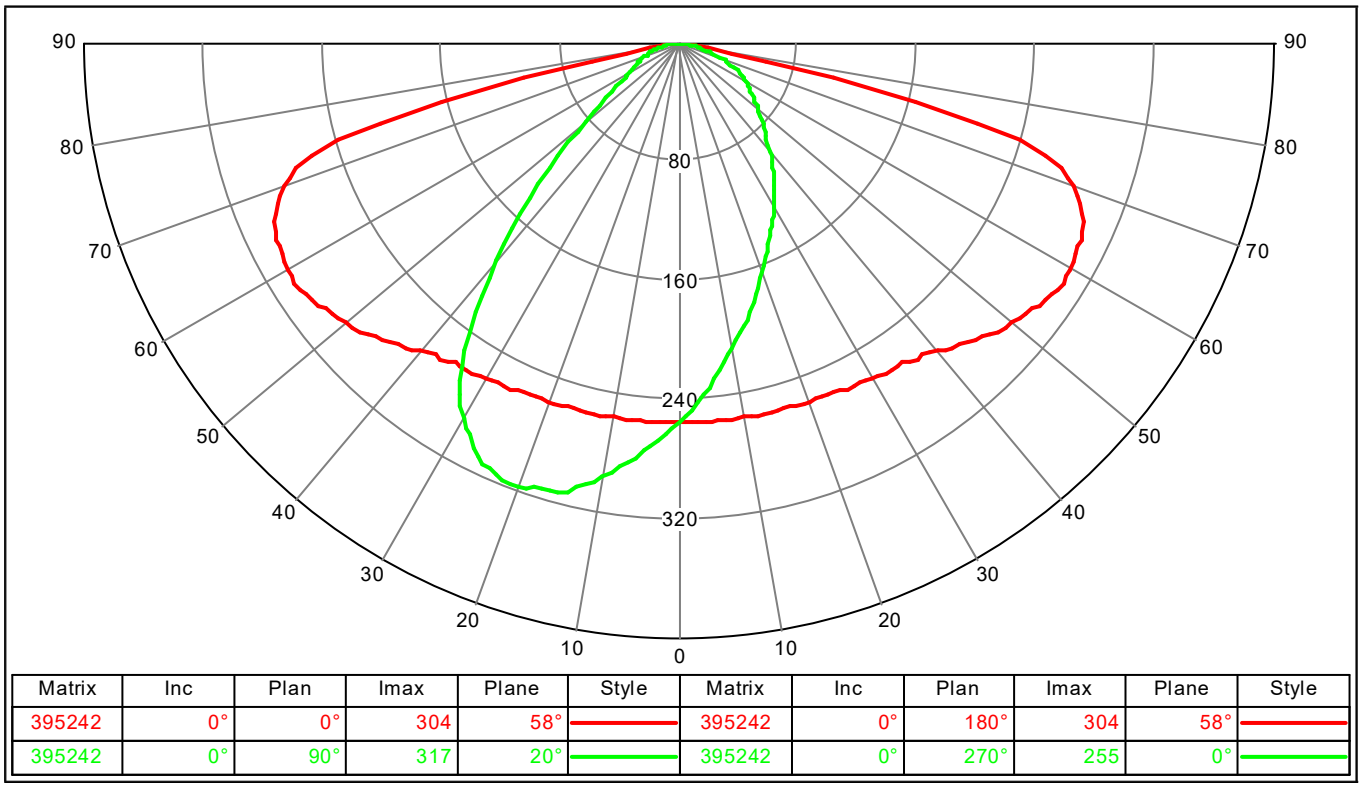


Photometric documents

395242

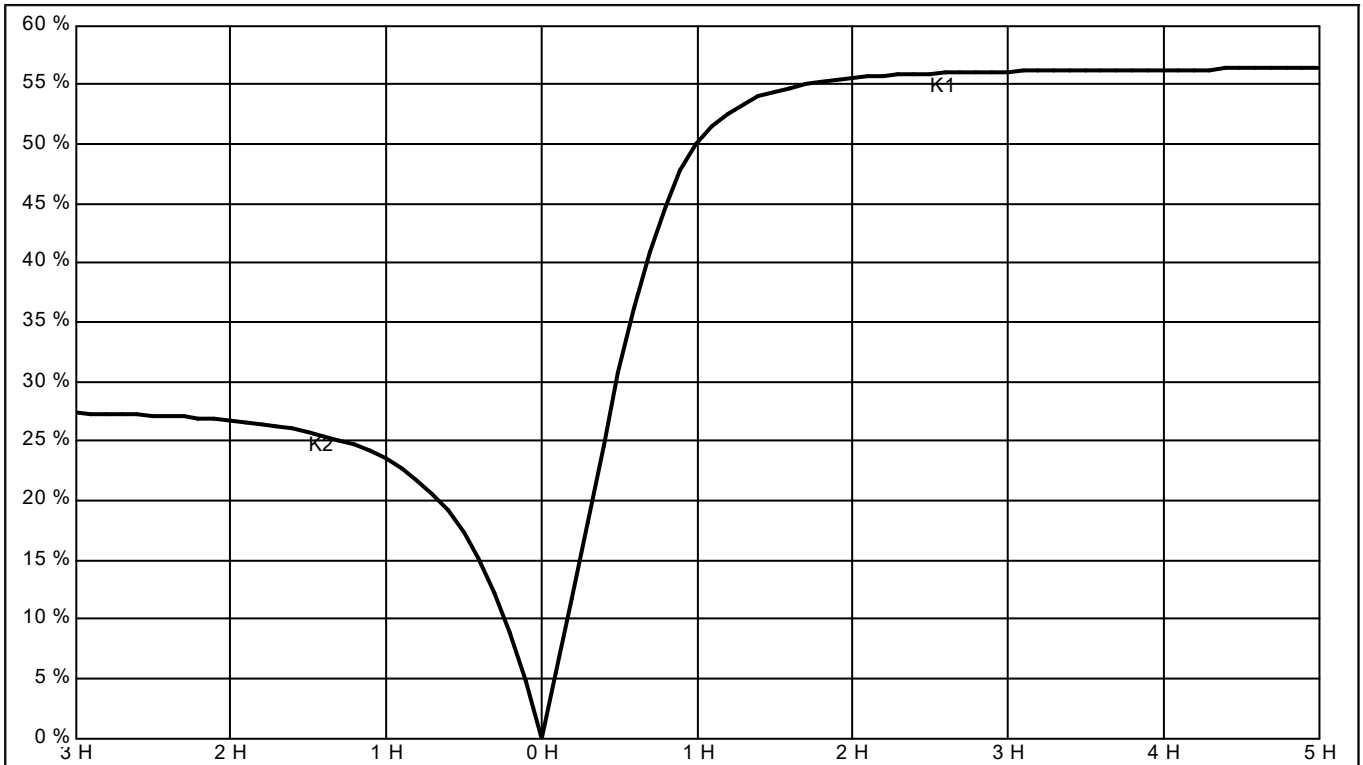
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\395242.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
395242	0°	0°	304	58°		395242	0°	180°	304	58°	
395242	0°	90°	317	20°		395242	0°	270°	255	0°	

Utilization curve



Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
395242	0°	84.2%	84.2%	

Třída zatřídění: P4
Svítidlo: SAFÍR 1 / SON-T / B2 / 50 W

Project : Ústí nad Labem - ul. Školní komunikace File : C:\Users\User\Desktop\ulice Školní.lpf

General information : Standard CEN

Luminaires details

Spacing : 35,000 m Height : 7,000 m Overhang : -0,200 m Setback : -0,500 m

Inclination : 5,0 °

Description : C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\201033.mat **201033**

Flux : 4,4 klm MF : 0,80

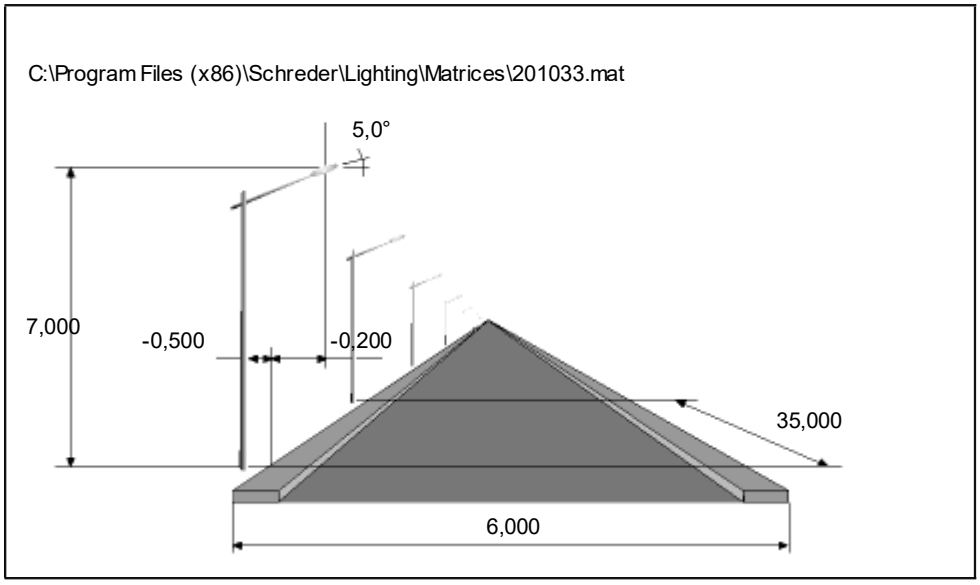
Summary

- Illuminance

EMin : 2,4 lux

EAve : 6,2 lux

Schema



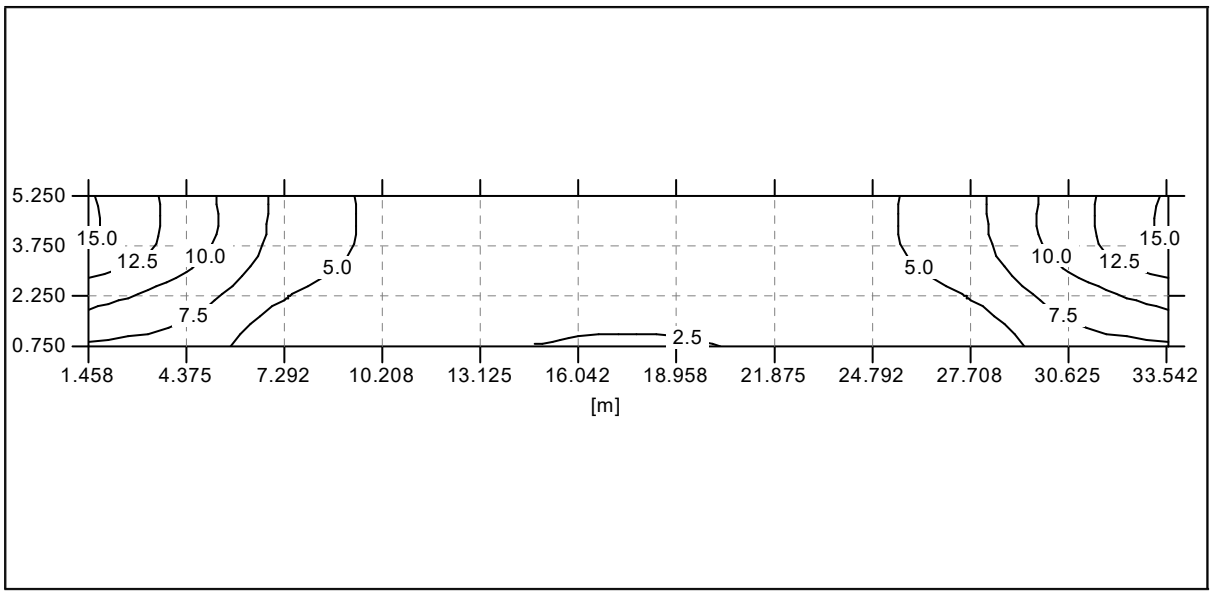
Grid results

Master grid (1) : Illuminance [lux]

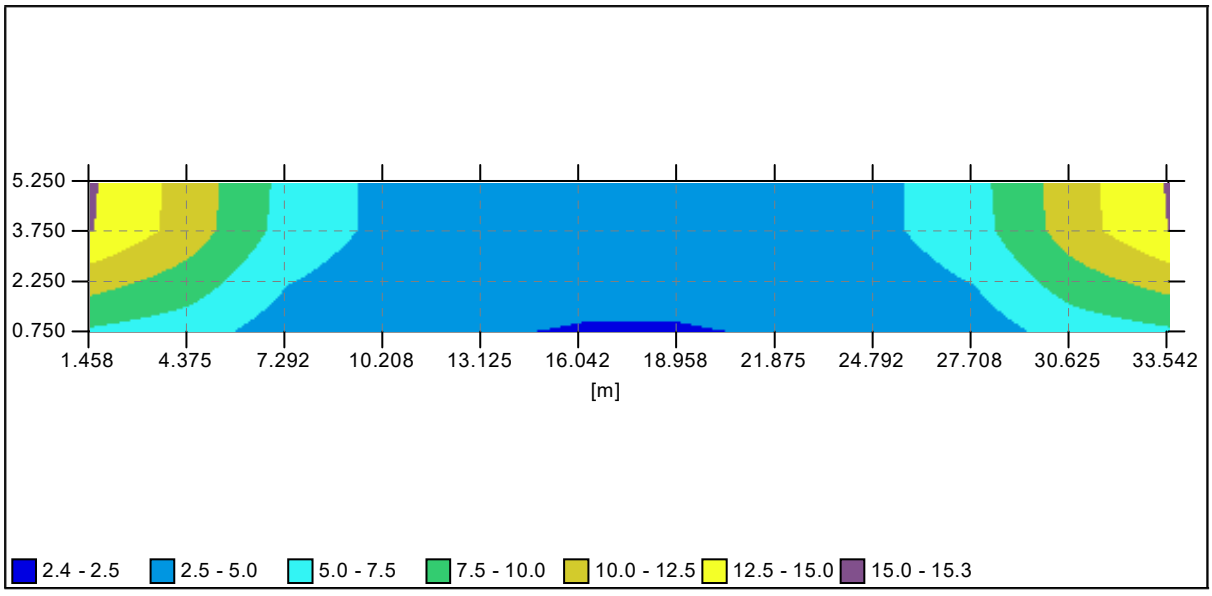
Min : 2,4 lux Ave : 6,2 lux Max : 15,3 lux Uo : 38,8 % Ug : 15,7 %

5,250	15,3	11,5	6,7	4,3	3,4	3,1	3,1	3,4	4,3	6,7	11,5	15,3
3,750	15,1	11,4	6,5	4,4	3,7	3,4	3,4	3,7	4,4	6,5	11,4	15,1
2,250	11,1	8,9	5,1	3,7	3,3	3,0	3,0	3,3	3,7	5,1	8,9	11,1
0,750	7,2	6,1	3,7	2,8	2,6	2,4	2,4	2,6	2,8	3,7	6,1	7,2
Y/X	1,458	4,375	7,292	10,208	13,125	16,042	18,958	21,875	24,792	27,708	30,625	33,542

Master grid (1) : Illuminance [lux]



Master grid (1) : Illuminance [lux]

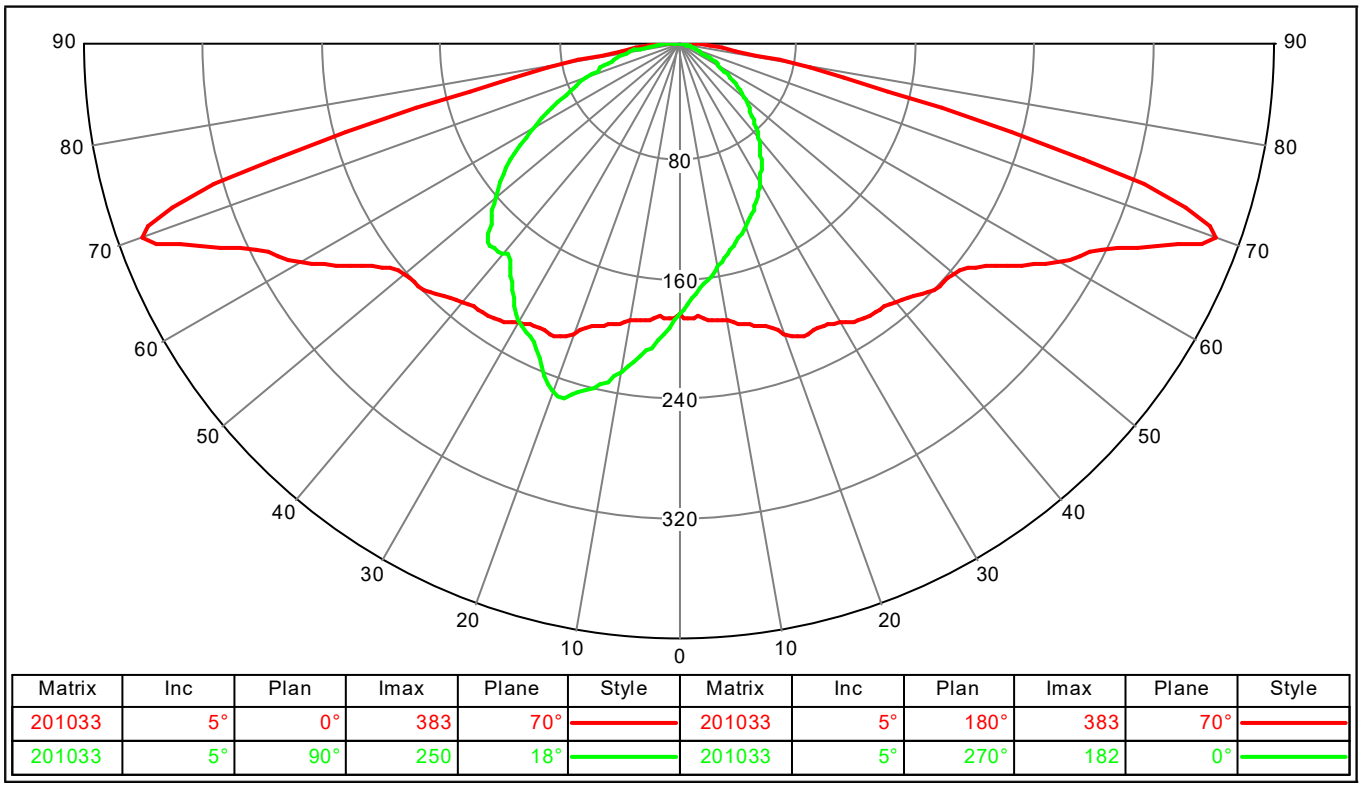


Photometric documents

201033

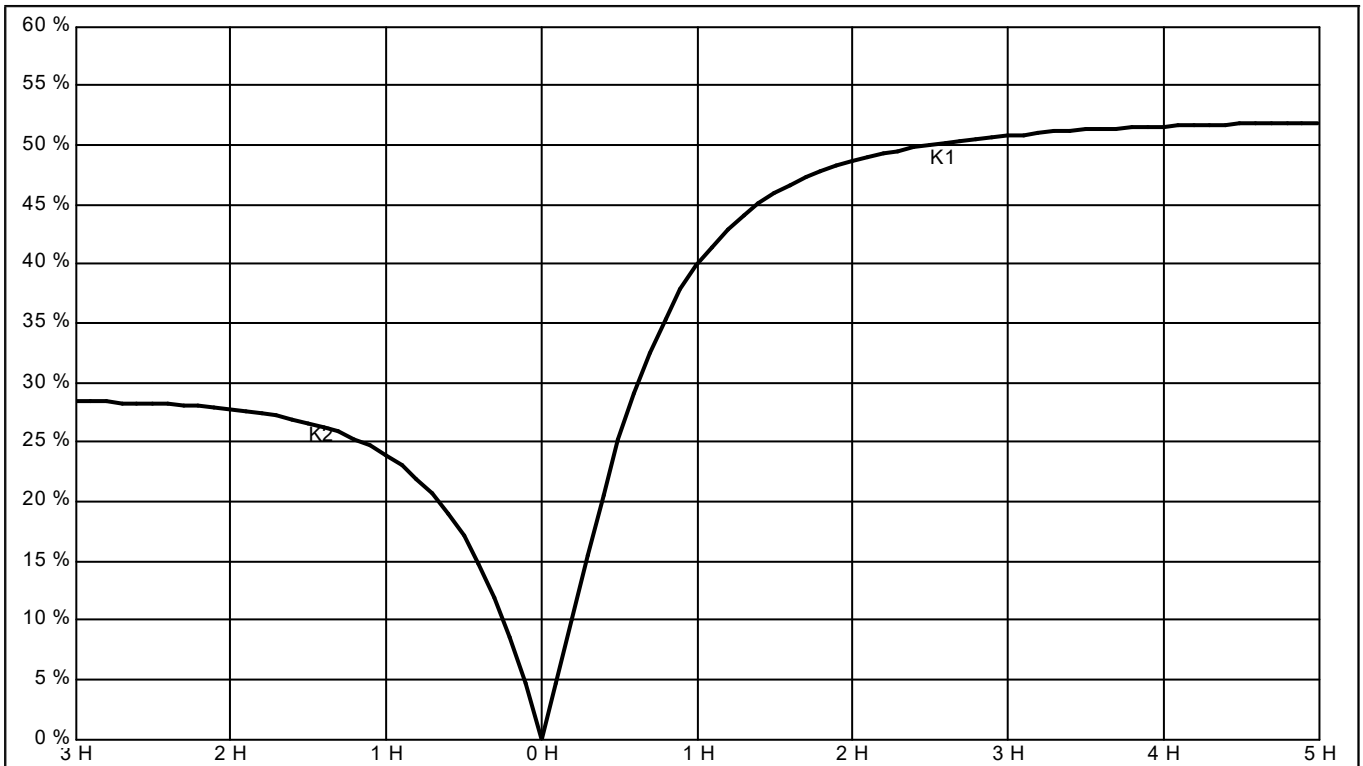
C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\201033.mat

Polar / Cartesian diagram



Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style	Matrix	Inc	Plan	Imax	Plane	Style
201033	5°	0°	383	70°		201033	5°	180°	383	70°	
201033	5°	90°	250	18°		201033	5°	270°	182	0°	

Utilization curve



Matrix	Inc	Efficiency (0 - 90°)	Efficiency (0 - max°)	Style
201033	5°	81.3%	81.5%	