Investor	Město Domažlice, nám. Míru 1, 344 20 Domažlice			Kopie
Vedoucí projekce	ING. ČÍŽEK	HIP		
Zodpovědný projektant	ING. ČÍŽEK	Č.zakázky	–	
Kontroloval	ING. ČÍŽEK	Formát	A4	
Projektoval	ING. FERENC	Měřítko	–	
Kreslil	ING. FERENC	Datum	02/2022	

Akce:

BEZPEČNOSTNÍ OSVĚTLENÍ PŘECHODŮ
PRO CHODCE V DOMAŽLICÍCH
Komenského – Prokopa Velikého, Havlíčkova

Název:

VÝPOČET OSVĚTLENÍ

Druh dokumentace: DUR

ELTODO
Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4
tel: +420 26134 5657
cizekm2@eltodo.cz

Index: | List/listů:

Evidenční číslo: 3-6220-1 | Příloha č. / D.2

VÝKRES JE DUŠEVNÍM MAJETKEM fy ELTODO, a.s., NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4; KOPÍROVÁNÍ VÝKRESU A JEHO POSKYTOVÁNÍ TŘETÍ OSOBĚ BEZ SOUHLASU fy ELTODO, a.s. JE ZAKÁZÁNO

Artechnic – Schréder a. s.
Vinohradská 74 I 130 00 Praha 3
T +420 222 522 930 I M +420 603 164 603

Akce
412 2022 Domažlice - Komenského, Prokopa Velikého, Havlíčkova, přechody

Zadání
Přechody na křižovatce, třída *M4*
Přechod v Havlíčkově ul. – s jedné strany, využít sloup VO, třída M5

Požadavky, základní údaje
Předepsané hodnoty svislých osvětleností ve výšce 1,0 m podle TKP, kapitola 15, příloha č. 1 (2015)

Jas povrchu komunikace $\overline{L}_m$ [cd.m^{-2}]	Horisontální udržovaná osvětlenost komunikace $\overline{E}_m$ [lx]	Prostor základní (*A*)		Prostor doplňkový (*B*)		Prostor doplňkový prodloužený (*B´*)		
		Vertikální udržovaná osvětlenost $\overline{E}_A$ [lx]	U_o [-]	Vertikální udržovaná osvětlenost $\overline{E}_B$ [lx]	Poměr $\frac{\overline{E}_A}{\overline{E}_B}$	Vertikální udržovaná osvětlenost $\overline{E}_{B'}$ [lx]	U_o [-]	Poměr $\frac{\overline{E}_A}{\overline{E}_{B'}}$
≥1,5	≥50	přisvětlení se nezřizuje						
⟨1,0 až 1,5)	⟨30 až 50)	75 až 200	≥0,4	50 až 200	0,5 až 2,0	50 až 200	≥0,4	0,5 až 2,0
⟨0,75 až 1,0)	⟨20 až 30)	50 až 150	≥0,4	30 až 150	0,5 až 2,0	30 až 150	≥0,4	0,5 až 2,0
⟨0,5 až 0,75)	⟨10 až 20)	30 až 100	≥0,4	20 až 100	0,5 až 2,0	20 až 100	≥0,4	0,5 až 2,0
< 0,5	< 10	15 až 50	≥0,4	10 až 50	0,5 až 2,0	10 až 50	≥0,4	0,5 až 2,0

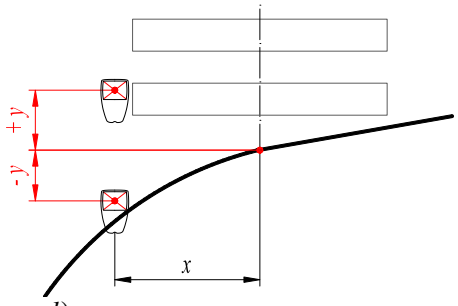
Doporučuje se $\overline{E}_A = \overline{E}_B = \overline{E}_{B'}$.

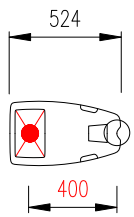
Obecné údaje

Vztažná soustava
Základním vztažným bodem je *průsečík* podélné osy přechodu s okrajem daného obrubníku (obr.*1*).

Geometrie svítidla
Délka svítidla Ampera Evo a vzdálenost *světelného středu* od konce svítidla - viz obr. *2*).

Náklon svítidla
Náklon svítidla Ampera Evo lze zajistit jeho kloubem bez ohledu na to, zdali je sloupu či výložníku.





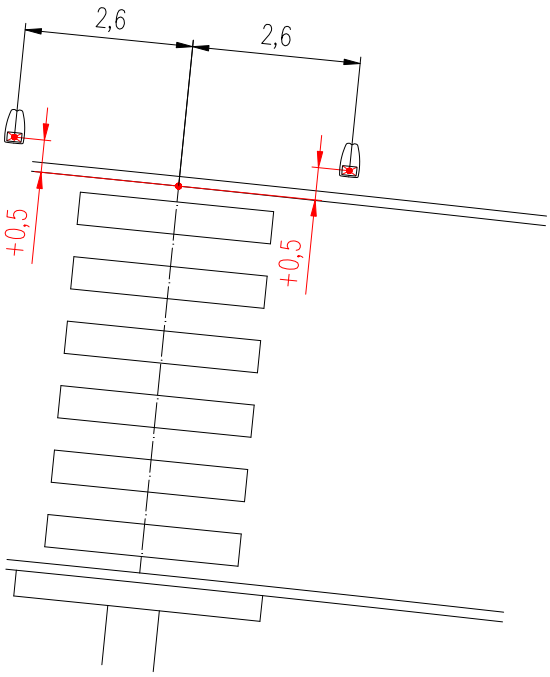
Obr. *1*) *2*)

Artechnic – Schréder a. s.
Vinohradská 74 I 130 00 Praha 3
T +420 222 522 930 I M +420 603 164 603

Uspořádání soustav pro přisvětlení

a) Přechod Havlíčkova

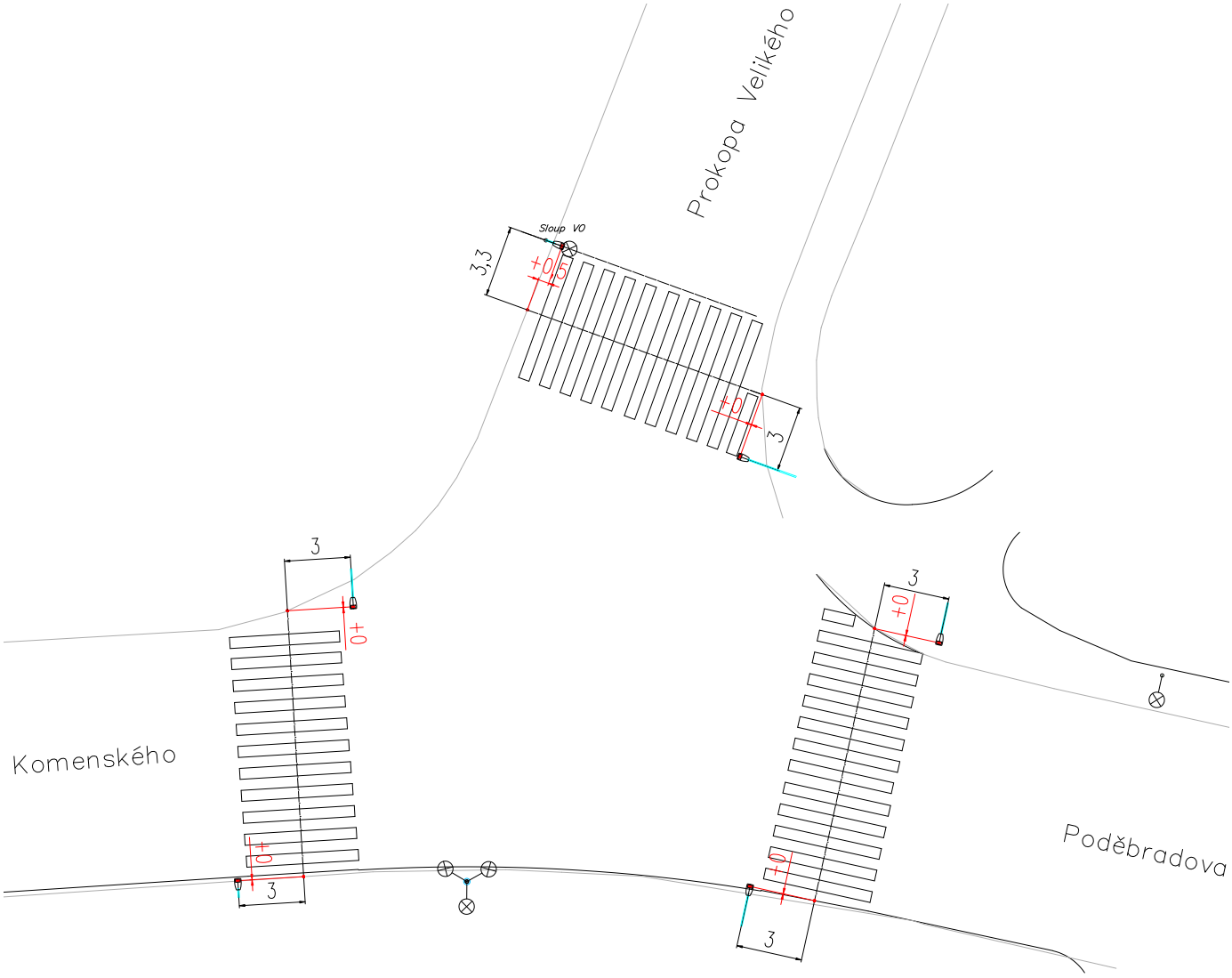
Svítidlo:	**AMPERA EVO 1 / 5369 *pravá* + *Backlight* / 30 LED / NW 740 / 500 mA / 47 W** **AMPERA EVO 1 / 5370 *levá* + *Backlight* / 30 LED / NW 740 / 500 mA / 47 W**
Závěsná výška:	6,0 m
Poloha světelného středu:	*x*= 2,6 m od osy přechodu; *y*= cca - 0,5 m od průsečíku (za chodníkem)
Sloup od obrubníku:	za chodníkem
Náklon svítidla:	5°



b) <u>Přechody na křižovatce Komenského, Prokopa Velikého, Havlíčkova</u>

Poněvadž jsou všechny přechody v této křižovatce velmi dlouhé a široké, pootáčíme ve výpočtu vektor svislých osvětleností o 90°, čímž se v důsledku jednak vyhýbáme nesmyslně podivným uspořádáním sloupů (7-8metrové sloupy, dlouhé výložniky, daleko od přechodu, svítidla vysokých příkonů) , a jednak lépe, jak se domníváme, zachycujeme skutečnou situaci – pozorovatel (řidič) vnímá jistě více chodcův předek a záda nežli jeho bok. Výpočetní plochy hlavního prostoru definujeme od poloviny jízdního pruhu k okraji obrubníku.

Svítidlo**:**	2x **AMPERA EVO 3 / 5369 *pravá*/ 30 LED / NW 740 / 500 mA / 57 W**
Závěsná výška:	6 m
Poloha světelného středu:	*x*= 3,0 až 3,5 m od osy přechodu;
	y= 0,0 m až cca 0,5 m od průsečíku (v silnici)
Náklon svítidla:	10°



<u>Vypracoval</u>
Ing. Roman Sedláček, světelný technik; Artechnic-Schréder, a.s.
V Praze dne 8. června 2022

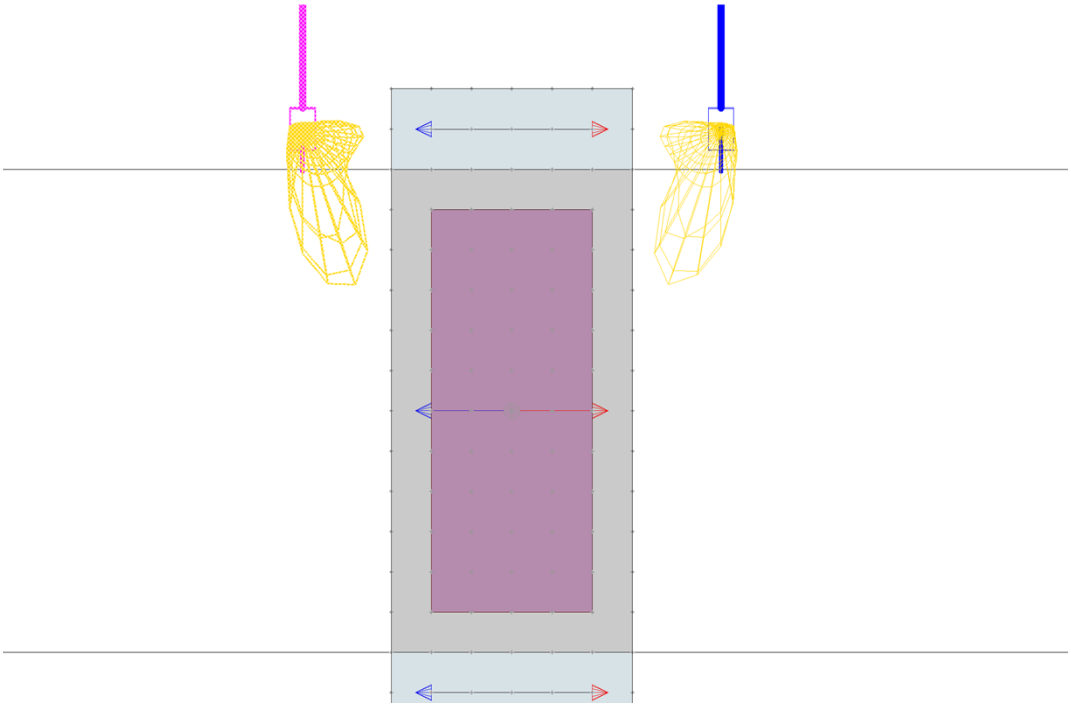
Schréder

Domažlice - Havlíčkova, přisvětlení přechodu

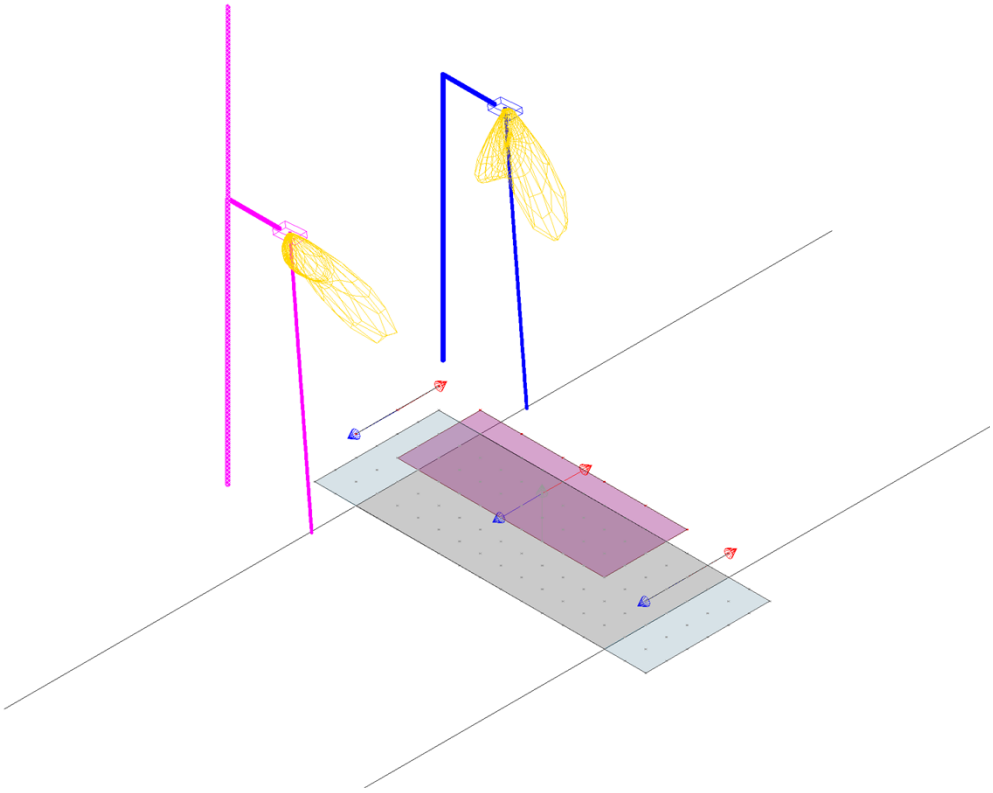
Designer	rs
Study #	412 2022
Date	08.06.2022
Application	Ulysse 3.5.5

1. Views

1.1. Pohled půdorysný



1.2. Pohled prostorový



2. Fixtures

2.1. AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5370 Zebra left, Back light - [O-R] 504762

Type AMPERA EVO 1

Reflector 5370

Source 30 LEDs 500mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 7,950 klm

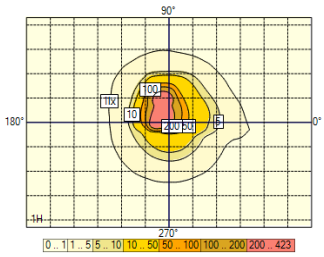
Luminaire wattage 47,0 W

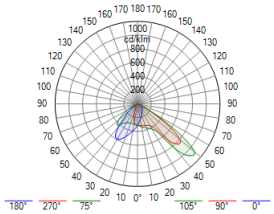
MF 0,90

Matrix 504762

Luminaire flux 6,216 klm

Efficacy 132 lm/W





2.2. AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5369 Zebra right, Back light - [O-R] 504742

Type AMPERA EVO 1

Reflector 5369

Source 30 LEDs 500mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 7,950 klm

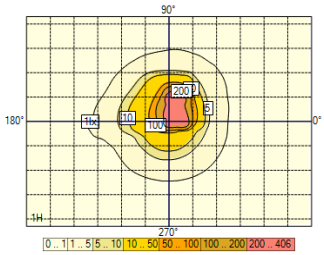
Luminaire wattage 47,0 W

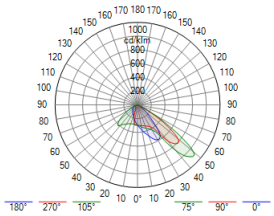
MF 0,90

Matrix 504742

Luminaire flux 6,221 klm

Efficacy 132 lm/W





3. Results

3.1. Grid summary

Základní prostor A, zleva

1. X negative illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	35,3	60	39	21,2	54,7	N/A

Základní prostor A, zprava

1. X positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	36,2	60	39	21,9	56,5	N/A

Doplňkový prostor B1, zleva

1. X negative illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	23,4	77	68	18,0	26,5	N/A

Doplňkový prostor B1, zprava

1. X positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	23,5	74	65	17,5	27,1	N/A

Doplňkový prostor B2, zleva

1. X negative illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	50,3	69	59	34,7	58,7	N/A

Doplňkový prostor B2, zprava

1. X positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	50,2	67	56	33,6	60,4	N/A

Horisontání osvětlenost

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	112,2	70	48	78,3	162,4	N/A

4. Configuration

4.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture

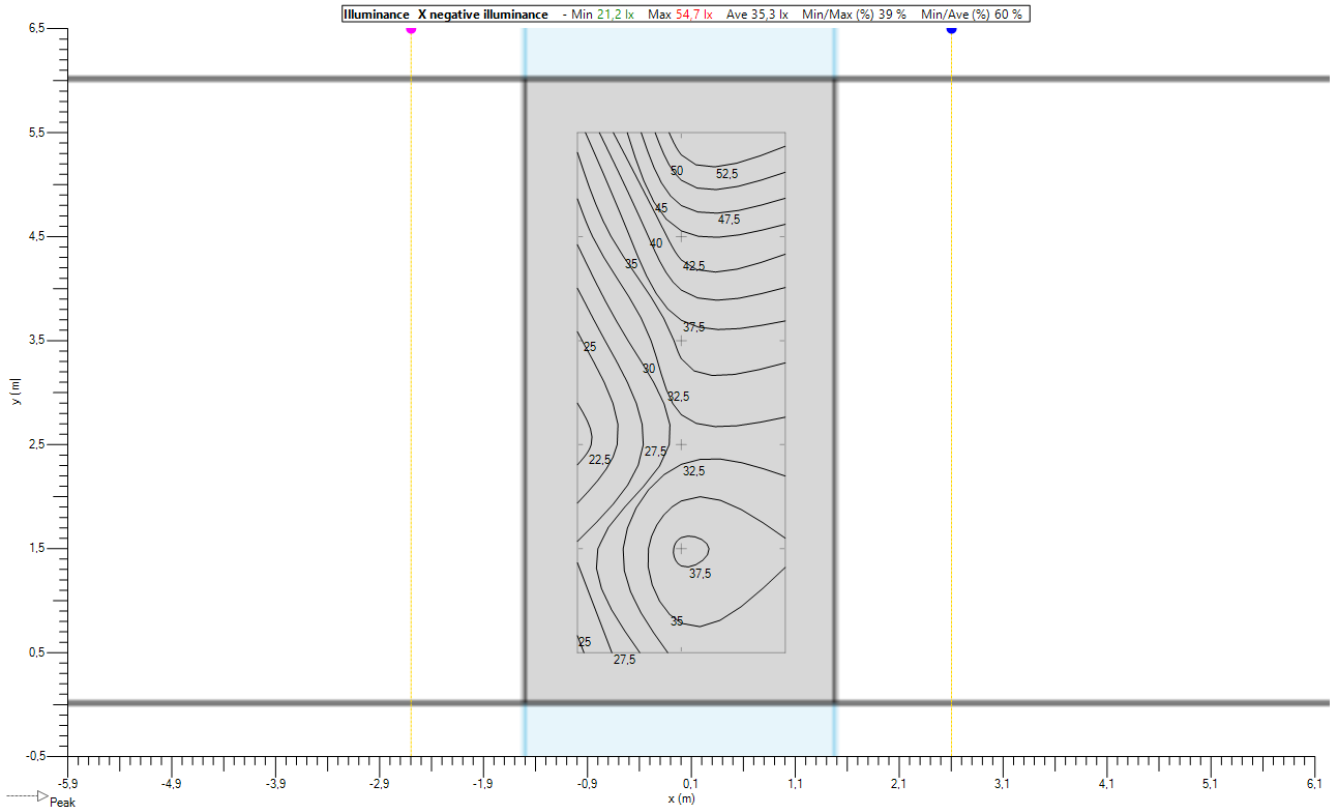
	AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5369 Zebra right, Back light - [O-R] 504742	500	7,950	6,221	47,0	132	0,900	1 x 6,00	
	AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Flat glass 5370 Zebra left, Back light - [O-R] 504762	500	7,950	6,216	47,0	132	0,900	1 x 6,00	

4.2. Luminaire groups

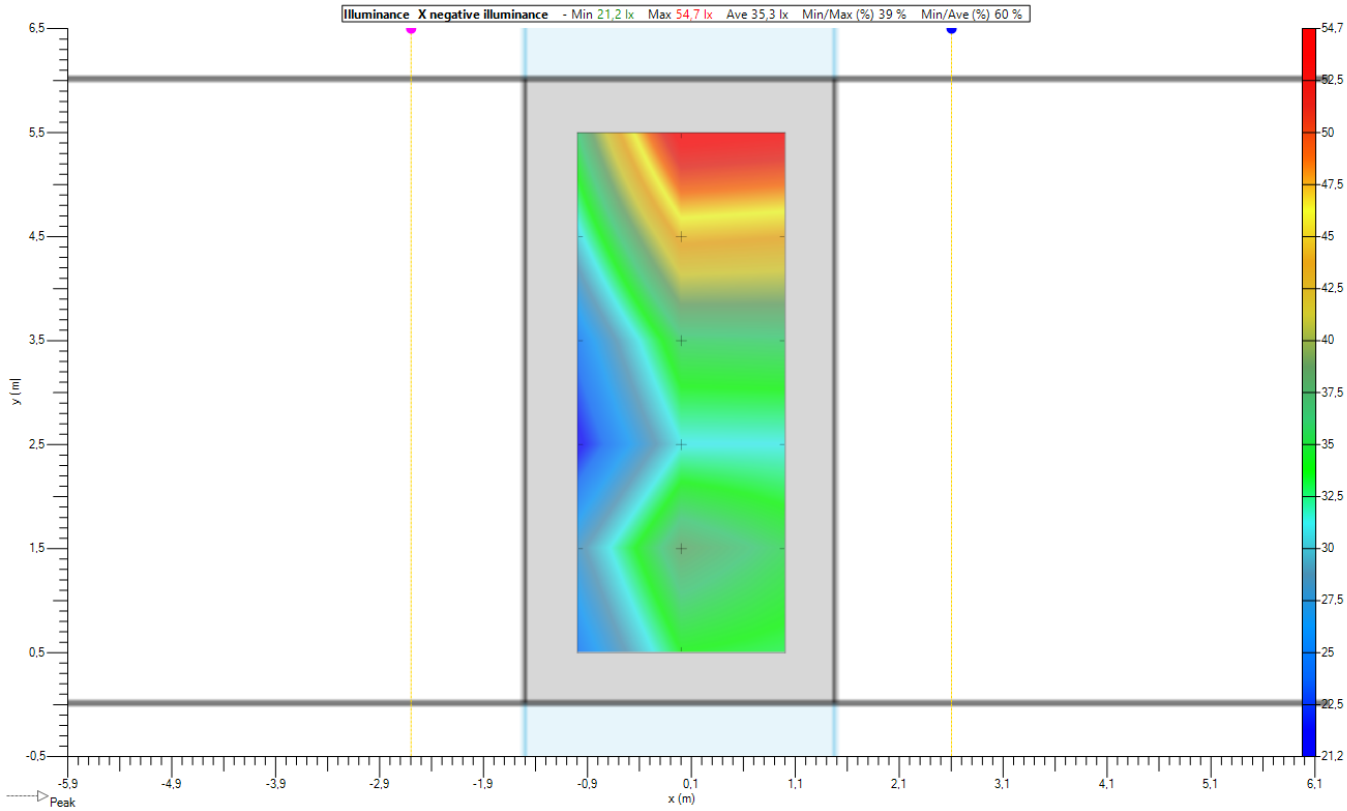
Single										
	Color	N°	Position			Luminaire				
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]
☑		1	-2,60	6,50	6,00	Svítidlo 1	180,0	5,0	0,0	100
☑		2	2,60	6,50	6,00	Svítidlo 2	180,0	5,0	0,0	100

4.3. Základní prostor A, zleva - X negative

Isolevel

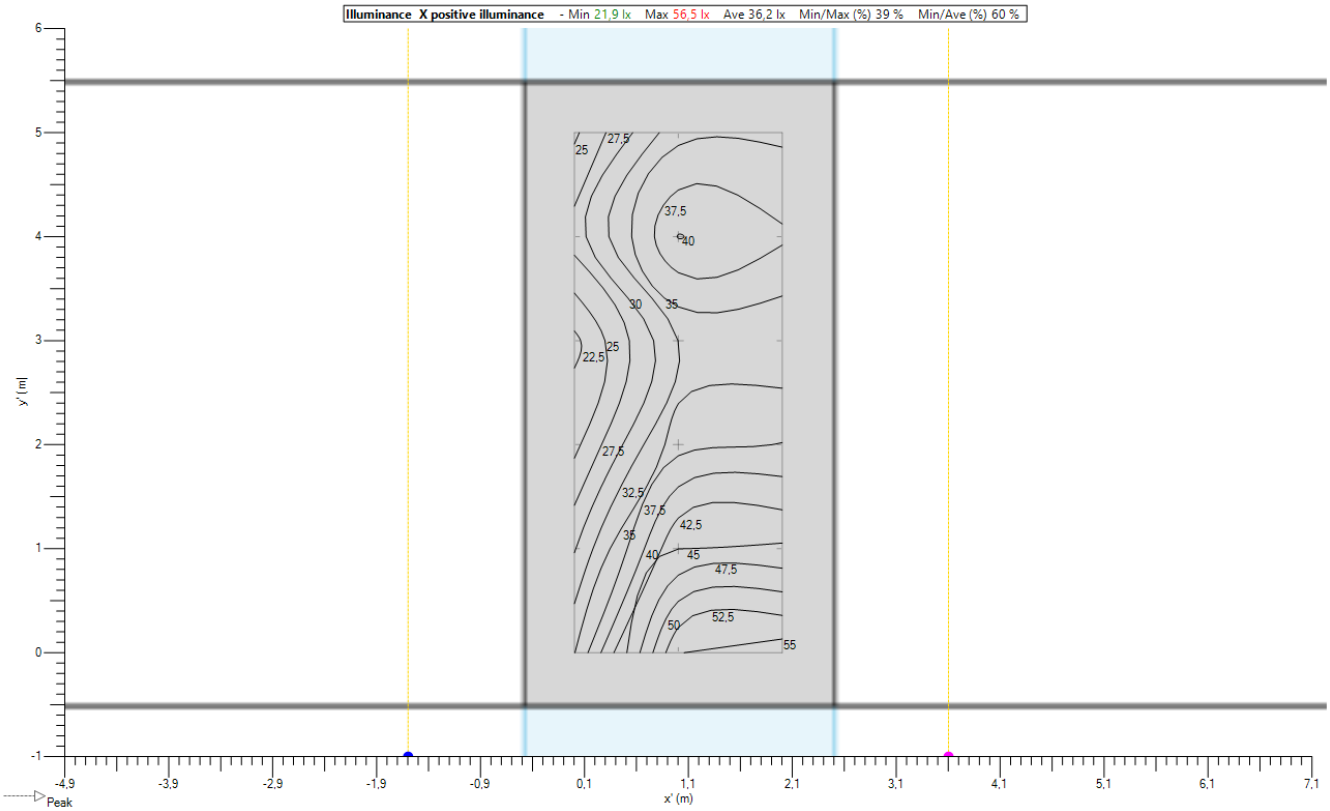


Shading

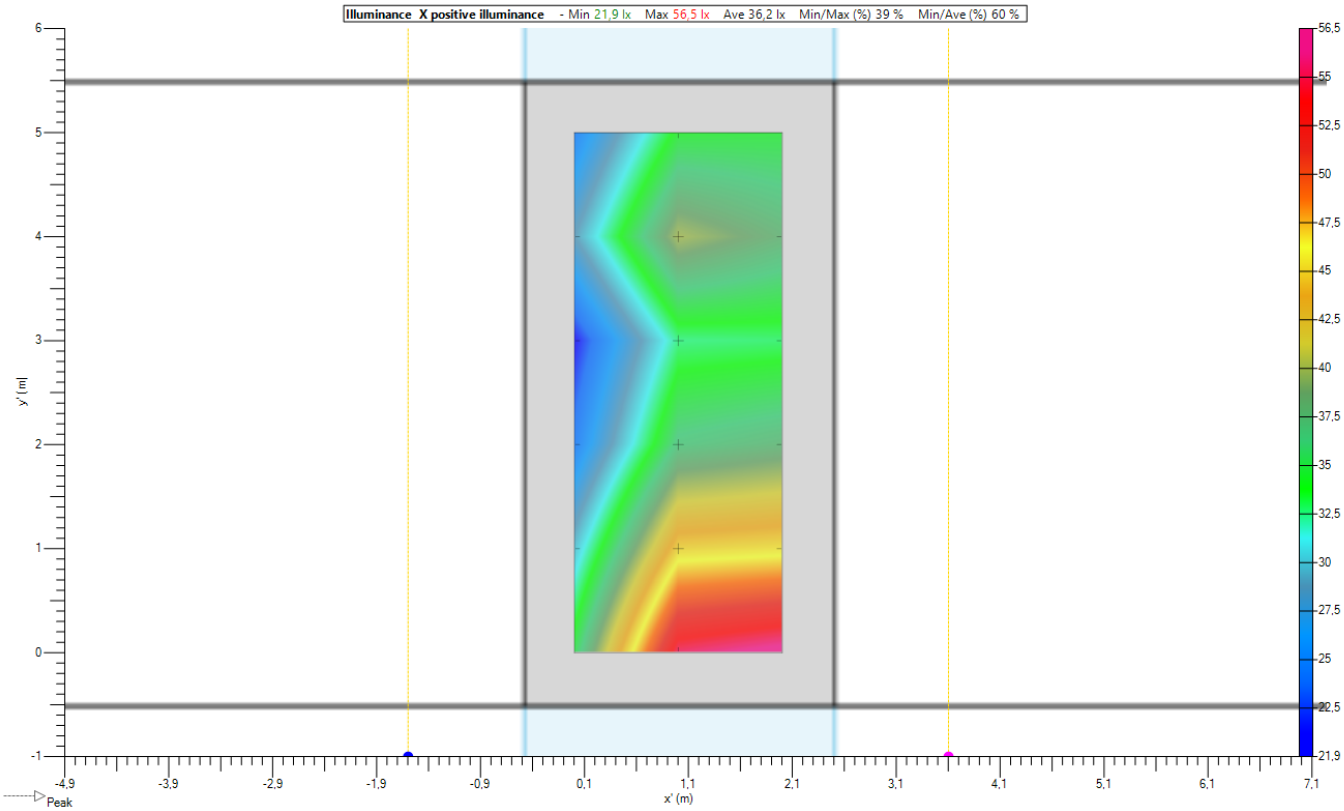


4.4. Základní prostor A, zprava - X positive

Isolevel

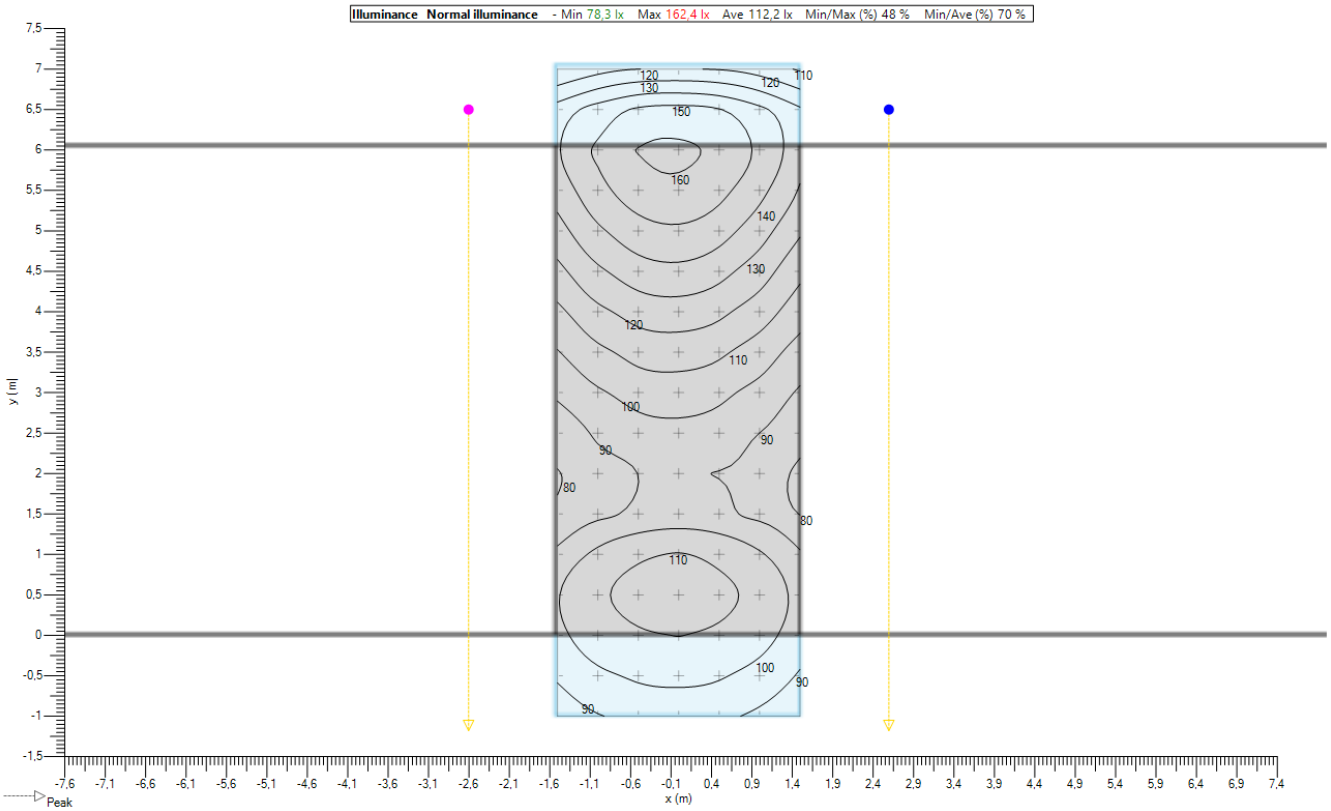


Shading

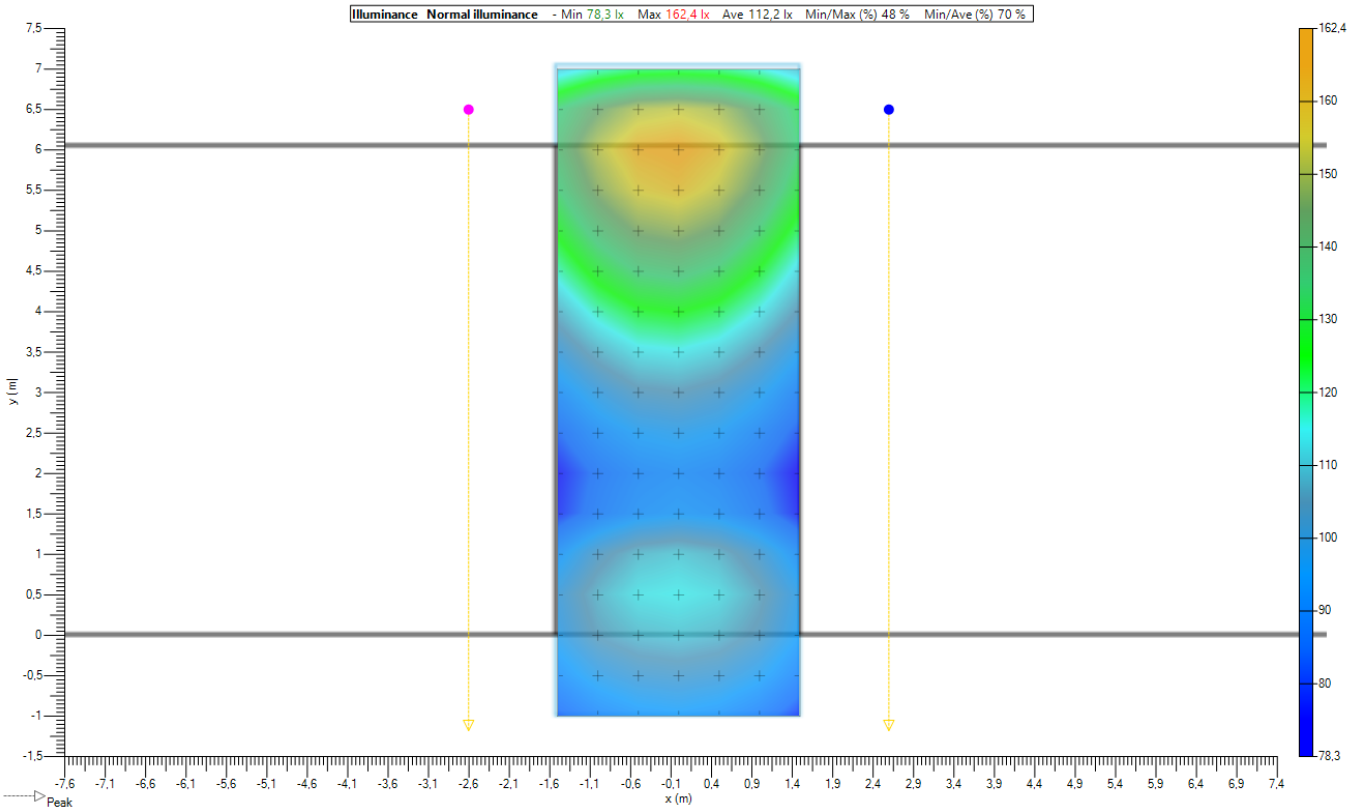


4.5. Horisontání osvětlenost - Normal

Isolevel



Shading



5. Grids

5.1. Základní prostor A, zleva

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	-1,00 m	**Y**	0,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	3	**Count Y**	6		
Colour			**Spacing X**	1,00 m	**Spacing Y**	1,00 m		
			Size X	2,00 m	**Size Y**	5,00 m		

5.2. Základní prostor A, zprava

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	1,00 m	**Y**	5,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	180,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	3	**Count Y**	6		
Colour			**Spacing X**	1,00 m	**Spacing Y**	1,00 m		
			Size X	2,00 m	**Size Y**	5,00 m		

5.3. Doplňkový prostor B1, zleva

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,00 m	**Y**	-0,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,00 m	**Size**	2,00 m
Colour								

5.4. Doplňkový prostor B1, zprava

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,00 m	**Y**	-0,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,00 m	**Size**	2,00 m
Colour								

5.5. Doplňkový prostor B2, zleva

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,00 m	**Y**	6,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,00 m	**Size**	2,00 m
Colour								

5.6. Doplňkový prostor B2, zprava

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,00 m	**Y**	6,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,00 m	**Size**	2,00 m
Colour								

5.7. Horisontání osvětlenost

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	-1,50 m	**Y**	-1,00 m	**Z**	0,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	7	**Count Y**	17		
Colour			**Spacing X**	0,50 m	**Spacing Y**	0,50 m		
			Size X	3,00 m	**Size Y**	8,00 m		

Schréder

Domažlice - Komenského, Prokopa Velikého, přisvětlení přechodů

Designer rs

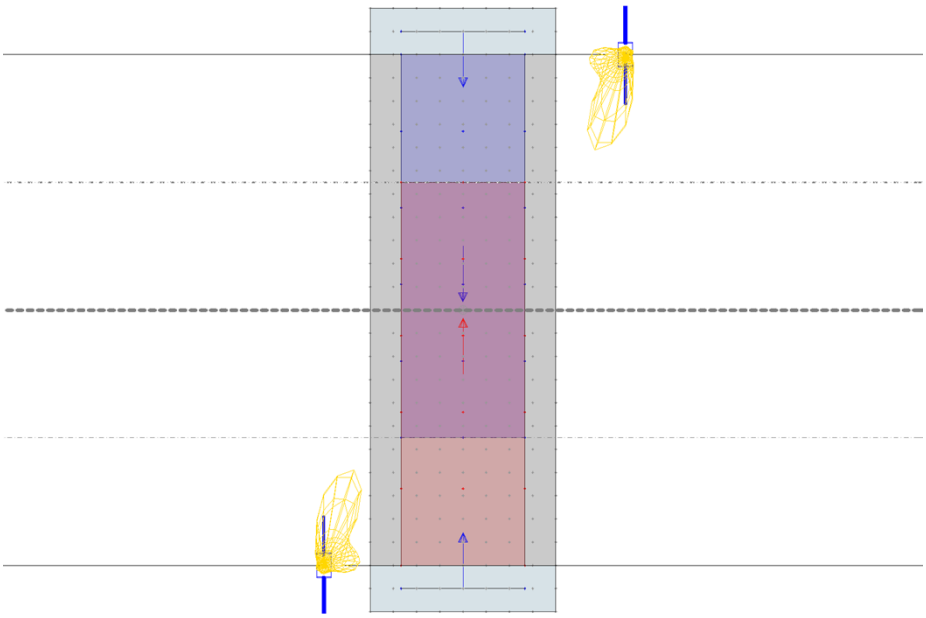
Study # 412 2022

Date 08.06.2022

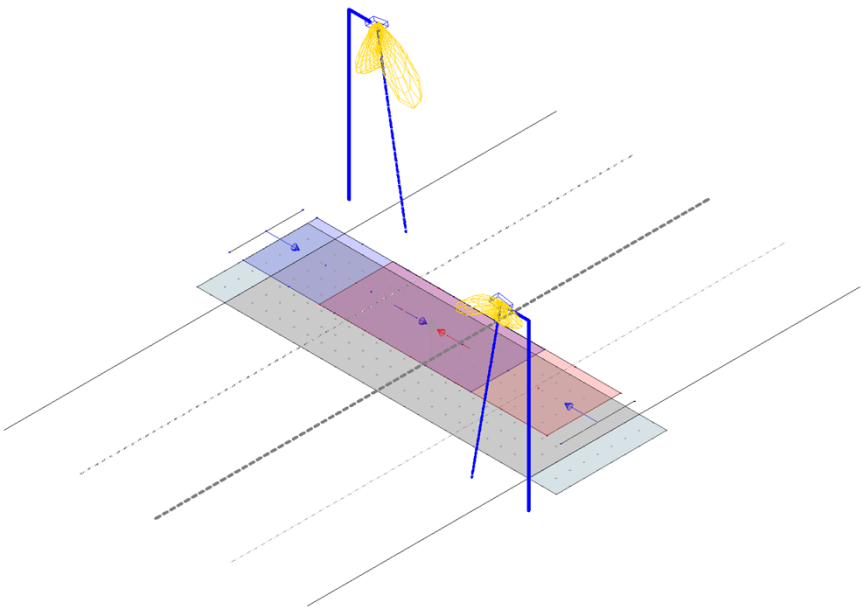
Application Ulysse 3.5.5

1. Views

1.1. Náhled půdorysný



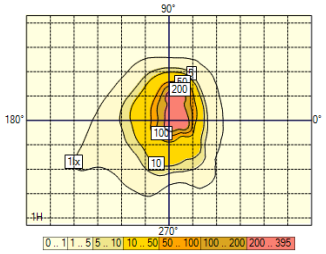
1.2. Náhled prostorový

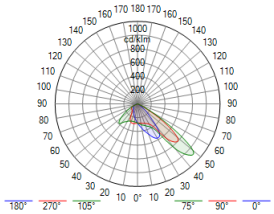


2. Fixtures

2.1. AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Rovný, Extračiré sklo, Hladký 5369 Zebra right - [O-R] 504732

Type	AMPERA EVO 1
Reflector	5369
Source	30 LEDs 500mA NW740
Protector	Rovný, Extračiré sklo, Hladký
Source flux	7,950 klm
Luminaire wattage	47,0 W
MF	0,90
Matrix	504732
Luminaire flux	6,855 klm
Efficacy	146 lm/W





3. Results

3.1. Grid summary

Základní prostor A1

1. Free illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	41,5	39	21	16,3	78,9	N/A

Základní prostor A2

1. Free illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	37,5	38	19	14,2	75,7	N/A

Doplňkový prostor B1

1. Free illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	22,0	88	80	19,4	24,4	N/A

Doplňkový prostor B2

1. Free illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	22,0	92	82	20,2	24,5	N/A

Horisontání osvětlenost

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	75,9	42	32	32,1	99,4	N/A

4. Configuration

4.1. Matrix description

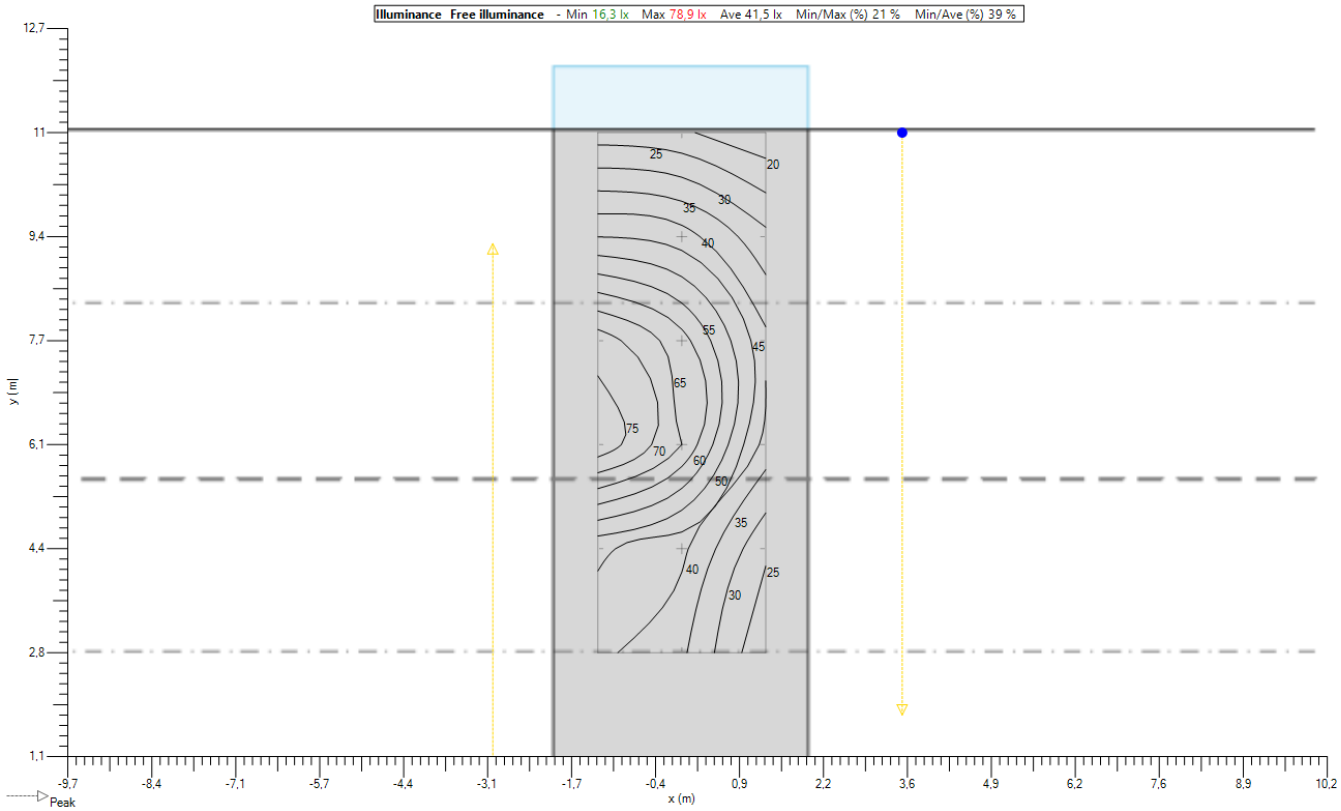
Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA EVO 1 30 LEDs 500mA NW740 Rovný, Extračiré sklo, Hladký 5369 Zebra right - [O-R] 504732	500	7,950	6,855	47,0	146	0,900	2 x 6,00	

4.2. Luminaire groups

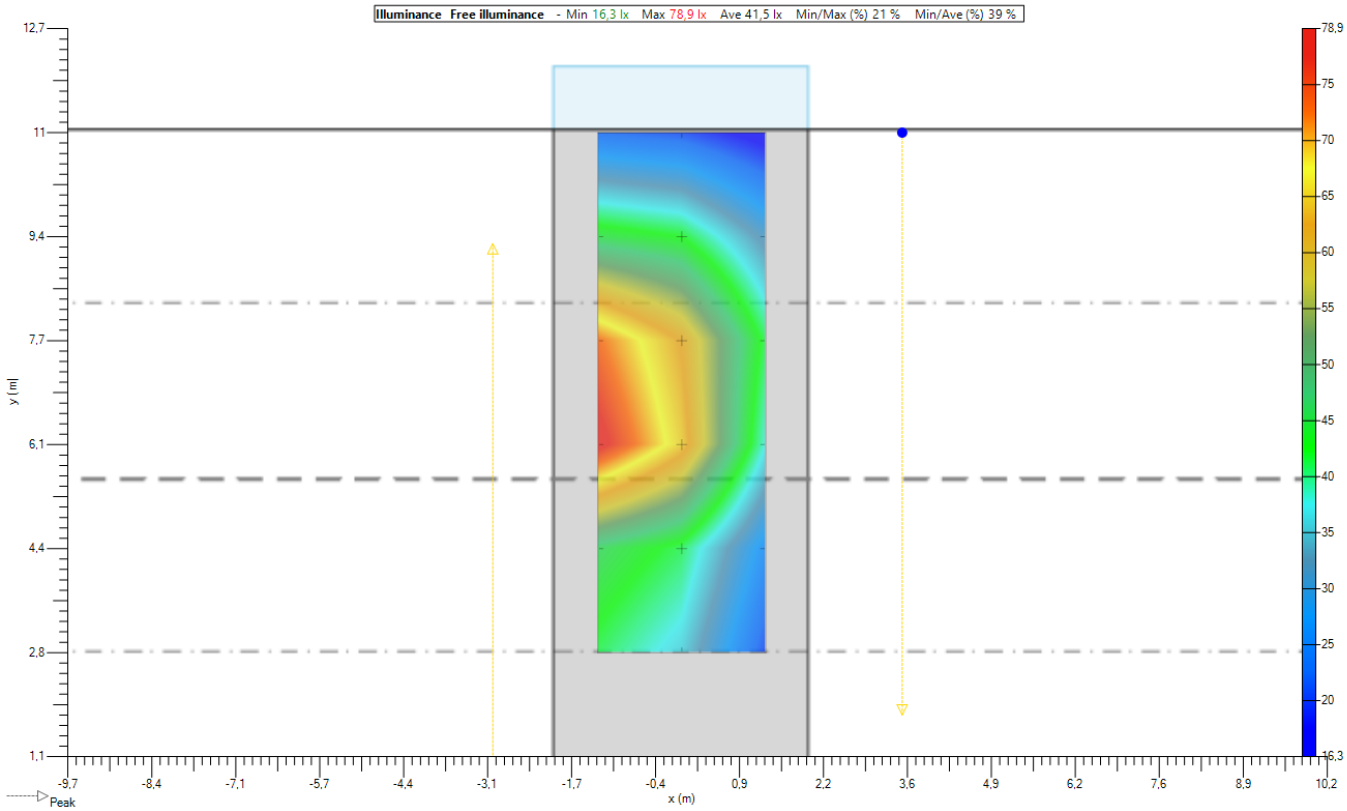
Single										
	Color	N°	Position			Luminaire				
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]
☑		1	-3,00	0,00	6,00	Svítidlo 1	0,0	10,0	0,0	100
☑		2	3,50	11,00	6,00	Svítidlo 2	180,0	10,0	0,0	100

4.3. Základní prostor A1 - Free

Isolevel

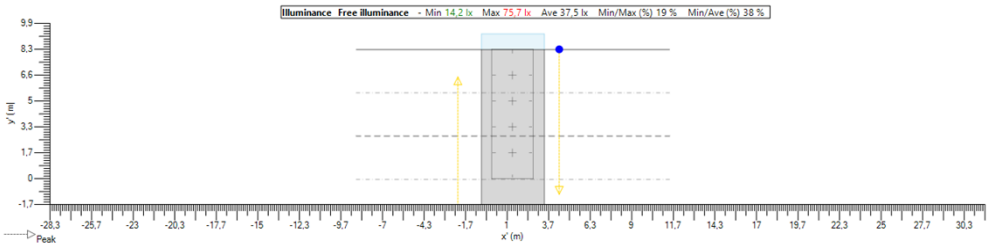


Shading

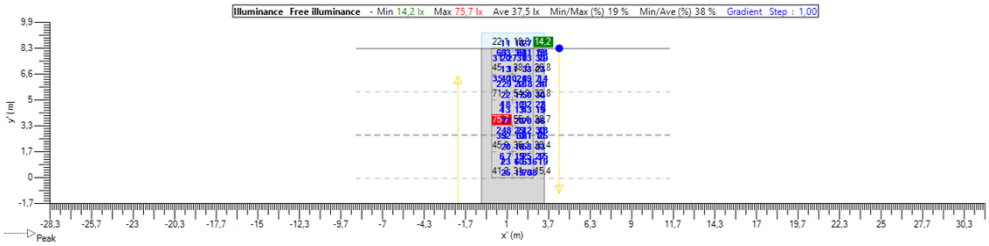


4.4. Základní prostor A2 - Free

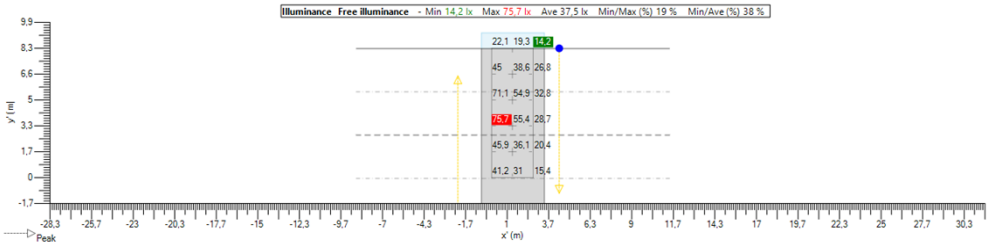
Implantation



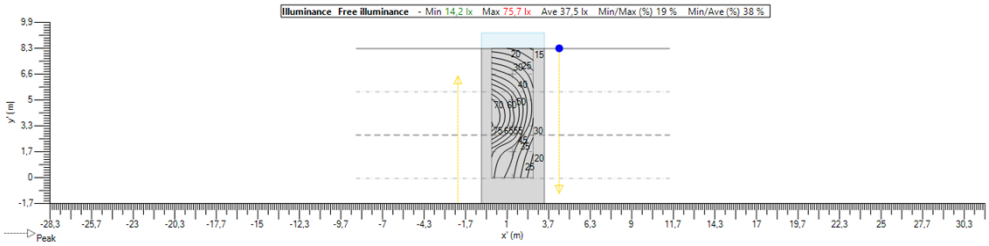
Gradient



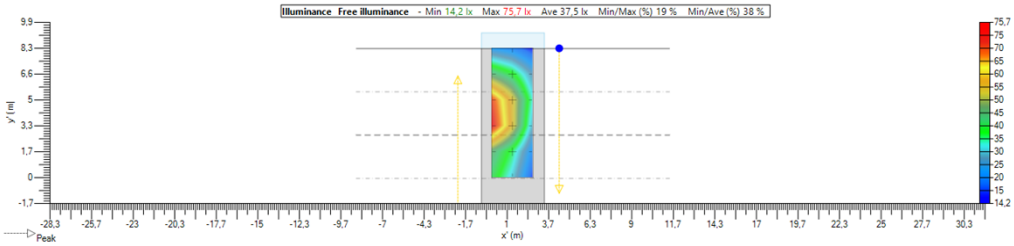
Values



Isolevel

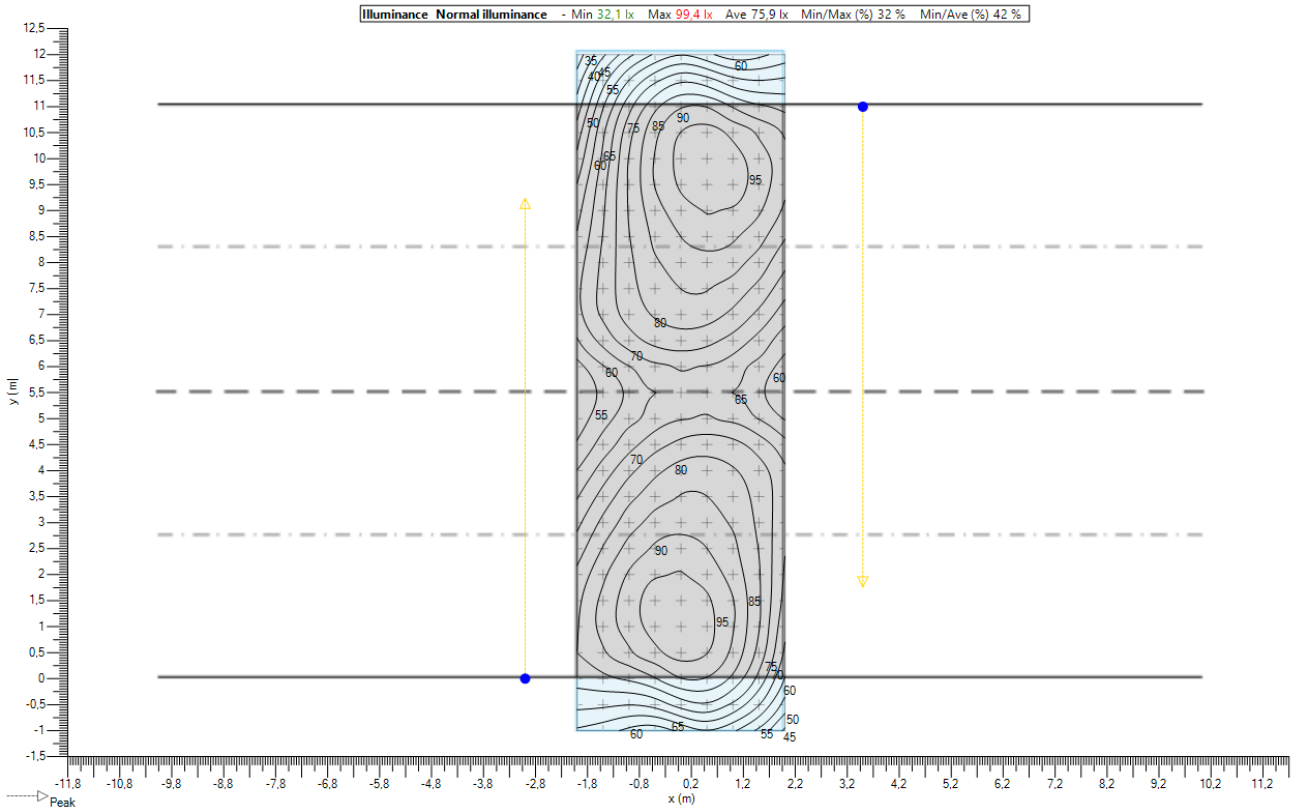


Shading

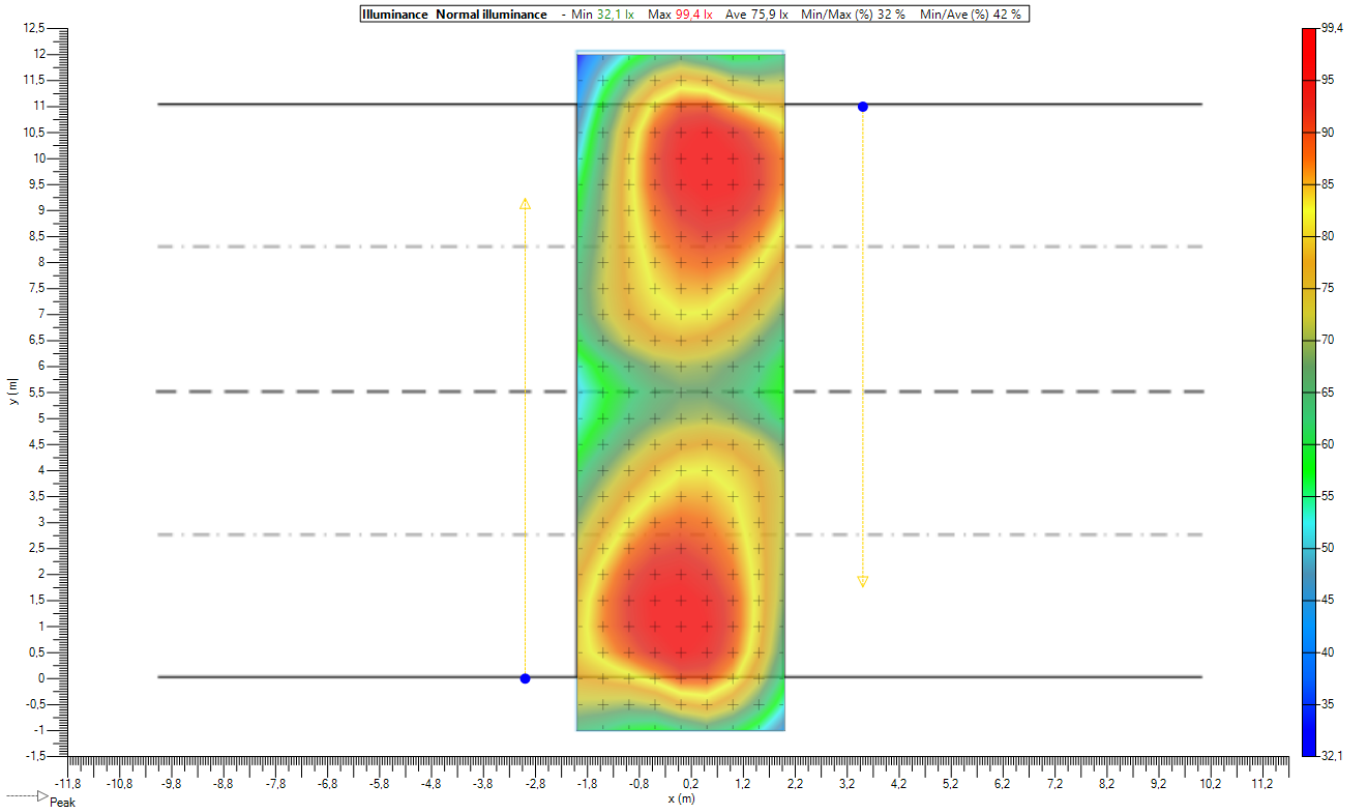


4.5. Horisontání osvětlenost - Normal

Isolevel



Shading



5. Grids

5.1. Základní prostor A1

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	-1,33 m	**Y**	2,75 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	3	**Count Y**	6		
Colour			**Spacing X**	1,33 m	**Spacing Y**	1,65 m		
			Size X	2,67 m	**Size Y**	8,25 m		

5.2. Základní prostor A2

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	1,33 m	**Y**	8,25 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	180,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	3	**Count Y**	6		
Colour			**Spacing X**	1,33 m	**Spacing Y**	1,65 m		
			Size X	2,67 m	**Size Y**	8,25 m		

5.3. Doplňkový prostor B1

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,33 m	**Y**	-0,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,33 m	**Size**	2,67 m
Colour								

5.4. Doplňkový prostor B2

General		Geometry						
Type	Grid linear	**Origin**	**X**	-1,33 m	**Y**	11,50 m	**Z**	1,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count**	3	**Spacing**	1,33 m	**Size**	2,67 m
Colour								

5.5. Horisontání osvětlenost

General		Geometry						
Type	Grid rectangular XY	**Origin**	**X**	-2,00 m	**Y**	-1,00 m	**Z**	0,00 m
Use Exclusion	Use exclusion	**Rotation**	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Enabled	☑	**Dimension**	**Count X**	9	**Count Y**	27		
Colour			**Spacing X**	0,50 m	**Spacing Y**	0,50 m		
			Size X	4,00 m	**Size Y**	13,00 m		