

## Akce

444 2015 Velké Meziříčí, Hornoměstská, Třebíčská, křižovatka

## **A) Veřejné osvětlení**

### Zatřídění a požadavky

ČSN CEN/Tr 13201-1

Typická rychlost hlavního uživatele	Druh uživatelů v relevantní oblasti			Skupiny světelných situací
	Hlavní uživatel	Další povolený uživatel	Nepovolený uživatel	
30 až 60 km/h	Motorová doprava Velmi pomalá vozidla	Cyklisté Chodci		<b>B1</b>
	Motorová doprava Velmi pomalá vozidla Cyklisté	Chodci		<b>B2</b>
	Cyklisté	Chodci	Motorová doprava Velmi pomalá vozidla	<b>C1</b>

Skupina světelných situací B2									
Převládající počasí	Stavební opatření ku zklidnění dopravy	Hustota křižovatek na 1 km	Náročnost navigace	Intensita silničního provozu /počet vozidel za den/					
				< 7000			>= 7000		
				<<	o	>>	<<	o	>>
Suché	Ne	< 3	Běžná	ME5	ME5	ME4b	ME4b	ME4b	ME3c
			Větší než běžná	ME4b	ME4b	ME3c	ME4b	ME4b	ME3c
		>= 3	Běžná	ME4b	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
			Větší než běžná	ME3c	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
	Ano			Výběr jako výše, ale v místě opatření ke zklidnění dopravy se použije o jeden stupeň vyšší hladina jasu <sup>a)</sup>					
Vlhké			Výběr jako výše, ale použití tříd MEW.						
a) Je-li použití jasových požadavků nepraktické, použije se osvětlenost. Porovnatelné třídy CE k doporučeným třídám ME jsou uvedeny v tab. 3.									

Konfliktní oblast	Složitost zorného pole	Parkující vozidla	Jas okolí					
			Malý		Střední		Velký	
			Intensita cyklistického provozu		Intensita cyklistického provozu		Intensita cyklistického provozu	
			Běžná	Velká	Běžná	Velká	Běžná	Velká
Ne	Běžná	Nevyskytují se	<<	o	<<	o	o	o
		Vyskytují se	o	>>	o	>>	>>	>>
	Velká	Nevyskytují se	o	o	o	o	o	o
		Vyskytují se	o	o	>>	>>	>>	>>
Ano			>> a)					
a) V konfliktních oblastech se jako kritérium pro návrh osvětlení doporučuje použít jas. V případech s malou délkou rozhledu, a pokud jiné faktory neumožňují použití jasových požadavků, použije se osvětlenost. Porovnatelné třídy osvětlení CE k doporučeným třídám ME jsou uvedeny v tab. 3.								

ČSN EN 13201-2

Třída osvětlení	Průměrný jas $\bar{L}_m$ /cd/m <sup>2</sup> /	Celková rovn. $U_0$ /-/	Podélná rovn. $U_l$ /-/	Činitel oslnění $TI$ /%/	SR /-/
ME1	≥ 2	≥ 0,4	≥ 0,7	≤ 10	≥ 0,5
ME2	≥ 1,5	≥ 0,4	≥ 0,7	≤ 10	≥ 0,5
ME3a	≥ 1	≥ 0,4	≥ 0,7	≤ 15	≥ 0,5
ME3b	≥ 1	≥ 0,4	≥ 0,6	≤ 15	≥ 0,5
ME3c	≥ 1	≥ 0,4	≥ 0,5	≤ 15	≥ 0,5
ME4a	≥ 0,75	≥ 0,4	≥ 0,6	≤ 15	≥ 0,5
ME4b	≥ 0,75	≥ 0,4	≥ 0,5	≤ 15	≥ 0,5
ME5	≥ 0,5	≥ 0,35	≥ 0,4	≤ 15	≥ 0,5
ME6	≥ 0,3	≥ 0,35	≥ 0,4	≤ 15	-

Protože se jedná o křižovatku, převedeme v souladu s normou třídu ME3c do třídy CE3:

Třída osvětlení	Průměrná osvětlenost $\bar{E}_m$ /lx/	Celková rovnoměrnost $U_0$ /-/
CE0	≥ 50	≥ 0,4
CE1	≥ 30	≥ 0,4
CE2	≥ 20	≥ 0,4
CE3	≥ 15	≥ 0,4
CE4	≥ 10	≥ 0,4
CE5	≥ 7,5	≥ 0,4

**Komentář**

Výpočet je proveden přímo v situaci, v níž je definována kontrolní plocha zahrnující celou křižovatku včetně úseků příjezdových komunikací. Pro úplnost je ve výpočtu definována plocha zastávky BUS.

**Konfigurace VO**

Třída osvětlení:	ME3c → CE3
Typ svítidla:	<b>SAFIR2 / 100 W / C3</b>
Výbojka:	SON-T Plus 100
Závěsná výška:	10,0 m
Výložník:	1,5 m / 5°
Sloup od silnice:	dle výkresu
Rozteč:	dle výkresu
Výsledky:	$\bar{E}_m = 17,3 \text{ lx}$ , $U_0 = 0,42$

## B) P ř e c h o d y

### Požadavky

Předepsané hodnoty svislých osvětleností ve výšce 1,0 m podle TKP, kapitola 15, dodatek č. 1 (2015)

Jas povrchu komunikace $\bar{L}_m$ [cd.m <sup>-2</sup> ]	Horizontální udržovaná osvětlenost komunikace $\bar{E}_m$ [lx]	Prostor základní (A)		Prostor doplňkový (B)		Prostor doplňkový prodloužený (B')		
		Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_A$ [lx]	$U_o$ [-]	Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_B$ [lx]	Poměr $\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_B}$	Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_{B'}$ [lx]	$U_o$ [-]	Poměr $\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B'}}$
≥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  $\bar{E}_A = \bar{E}_B = \bar{E}_{B'}$ .

### Výsledky

Vypočtené zaokrouhlené hodnoty

#### Přechod 1

Hodnoty počítané	Prostor A		Prostor B <sub>1</sub>		Prostor B <sub>2</sub>		Prostor B1'			Prostor B2'		
	$\bar{E}_A$ [lx]	$U_o$ [-]	$\bar{E}_{B1}$ [lx]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B1}}$	$\bar{E}_{B2}$ [lx]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B2}}$	$\bar{E}_{B1'}$ [lx]	$U_o$ [-]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B1'}}$	$\bar{E}_{B2'}$ [lx]	$U_o$ [-]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B2'}}$
- zleva	36	0,65	26	1,38	-	-	47	0,61	0,77	-	-	-
- zprava	37	0,64	-	-	26	1,42	-	-	-	47	0,59	0,79

#### Přechod 2

Hodnoty počítané	Prostor A		Prostor B <sub>1</sub>		Prostor B <sub>2</sub>		Prostor B1'			Prostor B2'		
	$\bar{E}_A$ [lx]	$U_o$ [-]	$\bar{E}_{B1}$ [lx]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B1}}$	$\bar{E}_{B2}$ [lx]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B2}}$	$\bar{E}_{B1'}$ [lx]	$U_o$ [-]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B1'}}$	$\bar{E}_{B2'}$ [lx]	$U_o$ [-]	$\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B2'}}$
- zleva	36	0,66	28	1,29	-	-	45	0,49	0,80	-	-	-
- zprava	37	0,65	-	-	26	1,42	-	-	-	46	0,58	0,80

### Konfigurace

Konfiguraci je nutné striktně dodržeti.

#### Přechod 1

Typ svítidla: **AMPERA MIDI / 5145 / 48 LED / CW / 500 mA / 75 W**  
Závěsná výška: 6,0 m  
Výložník: bez, přímo na sloupu, je-li sloup do 0,8 m od silnice  
Sloup od krajnice: 0,8 m  
Náklon svítidla: 5° (pomocí kloubu svítidla)  
Sloup od osy přechodu: 2,5 m

#### Přechod 2

Typ svítidla: **AMPERA MIDI / 5145 / 48 LED / CW / 500 mA / 75 W**  
Závěsná výška: 6,0 m  
Výložník: bez, přímo na sloupu, je-li sloup do 0,8 m od silnice  
Sloup od krajnice: 0,8 m; 1,1 m, viz výkres  
Náklon svítidla: 5° (pomocí kloubu svítidla)  
Sloup od osy přechodu: 2,5 m

### Vypracoval

Ing. Roman Sedláček, světelný technik, Artechnic-Schröder, a.s.  
V Praze dne 5. listopadu 2015

Project :

File : C:\\_AKCE\444201~1\VPOET~2.LPF

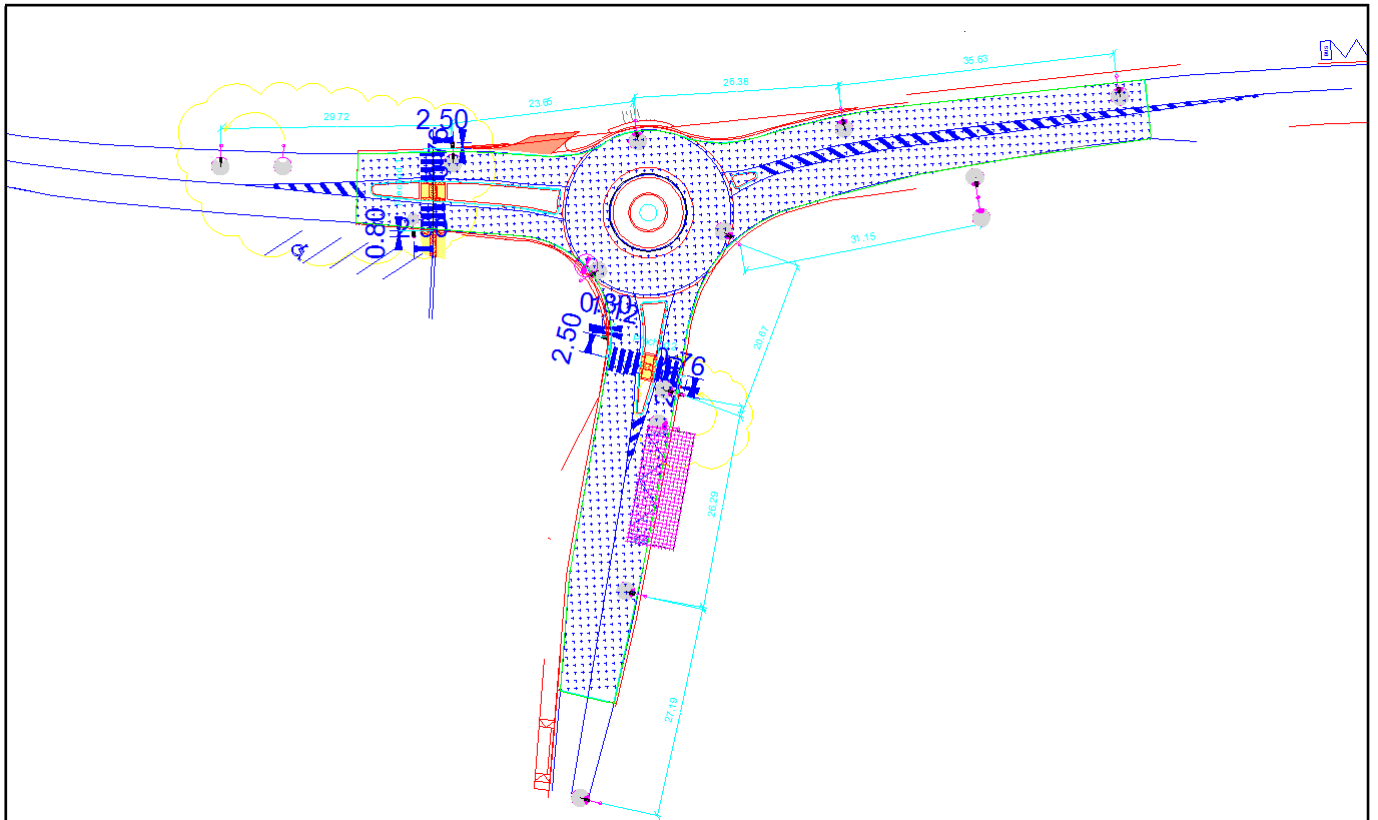
## Summary

### Grid summary

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

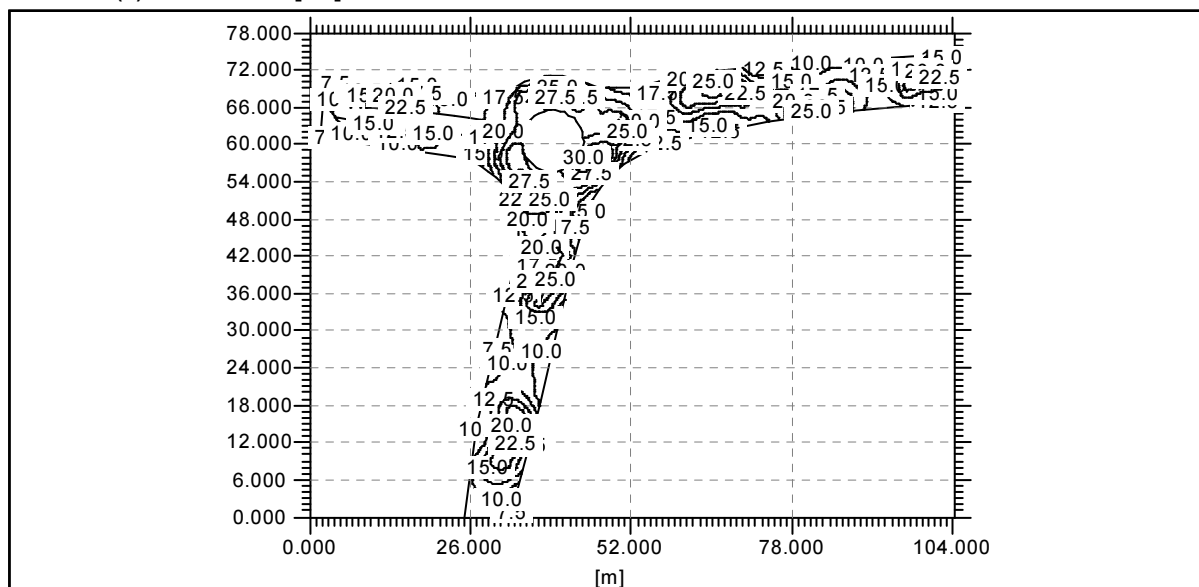
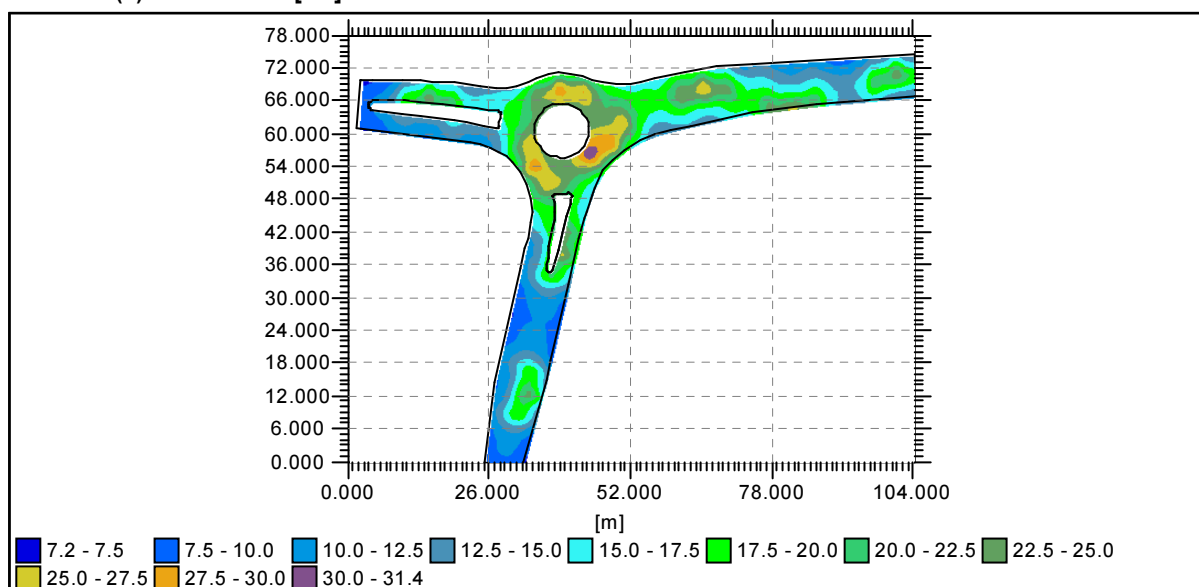
<b>Vozovka (1)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	7,2	31,4	17,3	22,9	41,5
<b>BUS (2)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	5,3	18,2	8,8	29,2	60,1

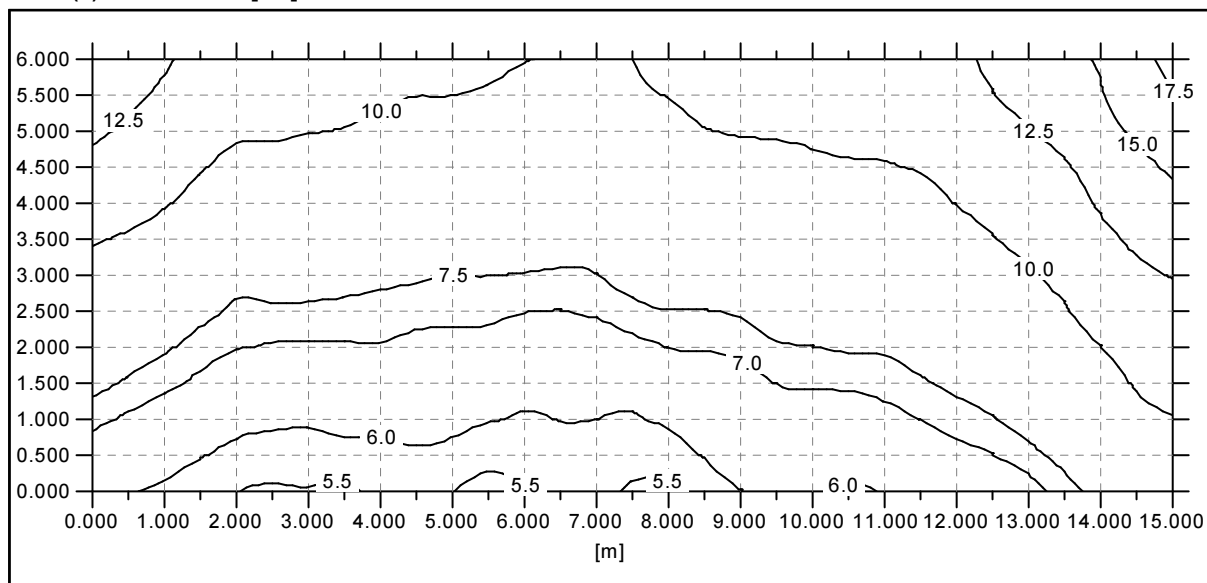
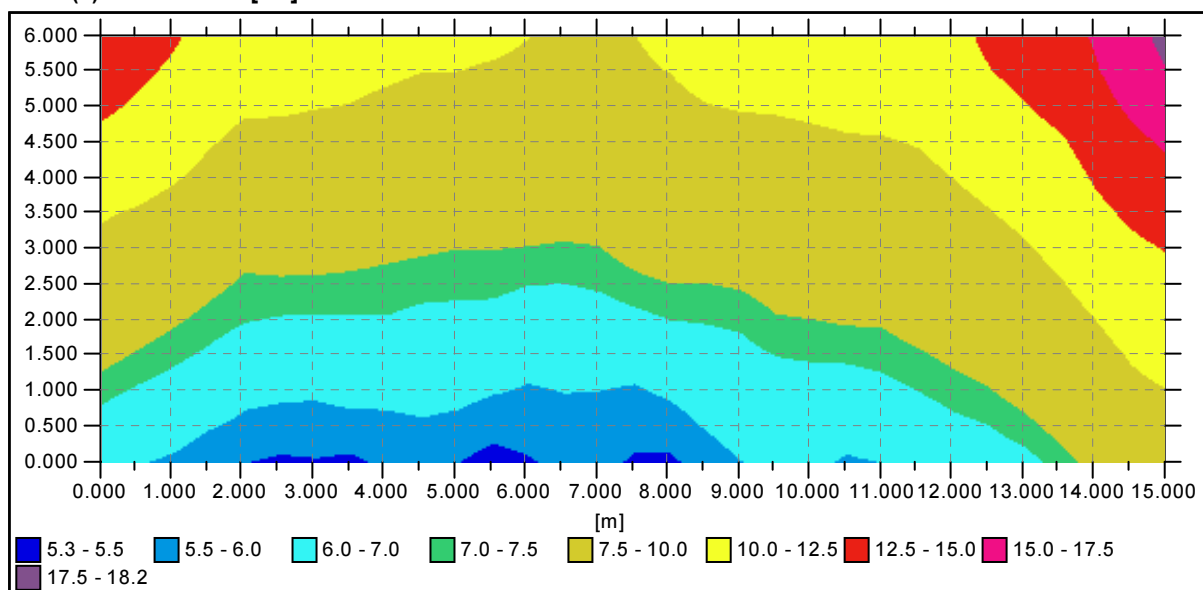
**Current view** Configuration (1)



**Grid results**

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

**Vozovka (1) : Illuminance [lux]****Vozovka (1) : Illuminance [lux]**

**BUS (2) : Illuminance [lux]****BUS (2) : Illuminance [lux]**

## General information

### Configuration details

#### • Configuration (1)

Activated ☒

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
201494	C:\Matrices\201494.mat	10,7	0,83	No Picture

#### Group details

Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-54,897	6,690	10,000	201494	181,0	5,0	0,0
✓	2	-25,063	7,154	10,000	201494	181,0	5,0	0,0
✓	3	-1,455	9,992	10,000	201494	171,0	5,0	0,0
✓	4	-7,019	-7,854	10,000	201494	53,9	5,0	0,0
✓	5	10,373	-2,990	10,000	201494	312,0	5,0	0,0
✓	6	25,036	11,567	10,000	201494	169,0	5,0	0,0
✓	7	42,148	3,729	10,000	201494	-7,2	5,0	0,0
✓	8	60,450	15,661	10,000	201494	171,0	5,0	0,0
✓	9	2,796	-22,975	10,000	201494	285,0	5,0	0,0
✓	10	-2,143	-48,843	10,000	201494	285,0	5,0	0,0
✓	11	-7,955	-75,366	10,000	201494	285,0	5,0	0,0

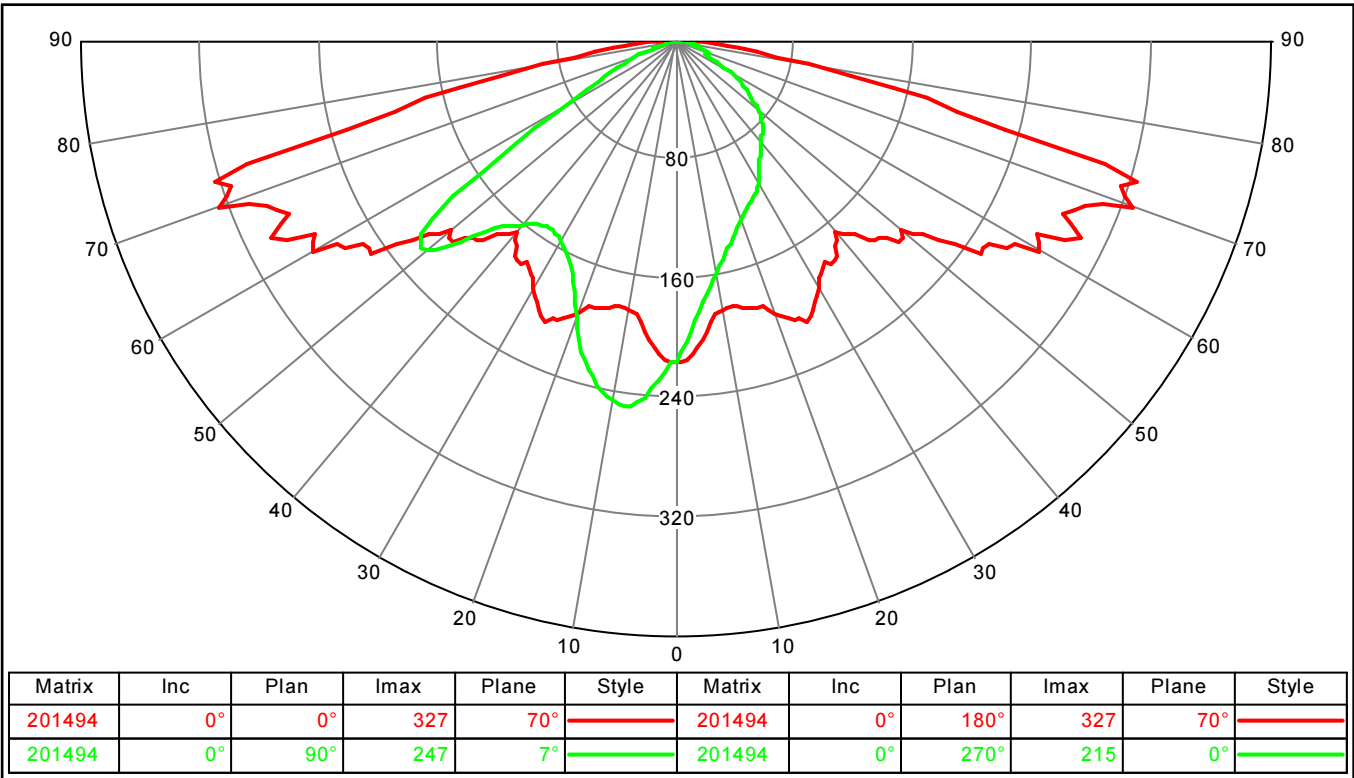


Photometric documents

201494

C:\Matrices\201494.mat

Polar / Cartesian diagram



Project :

File : C:\\_AKCE\444201~1\VOET~1.LPF

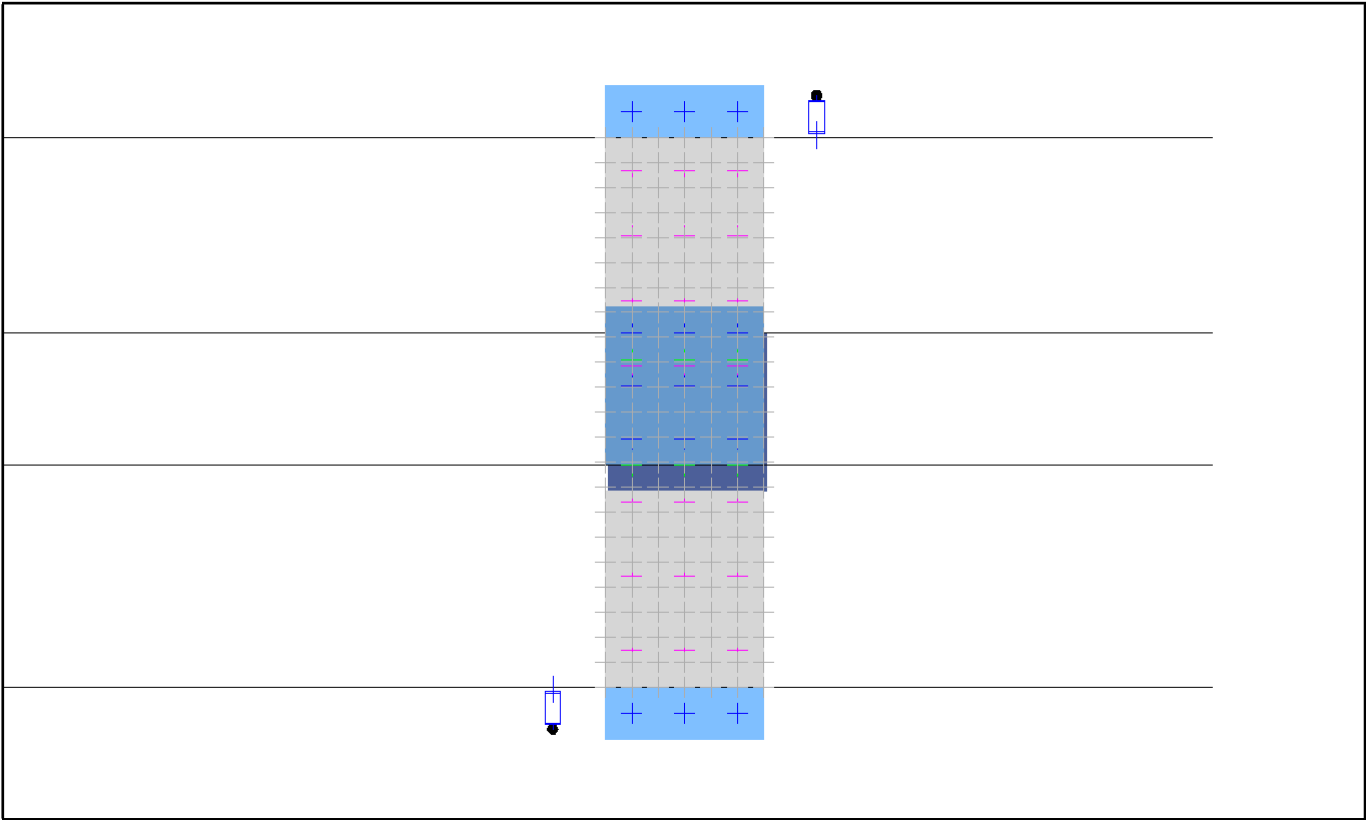
## Summary

### Grid summary

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

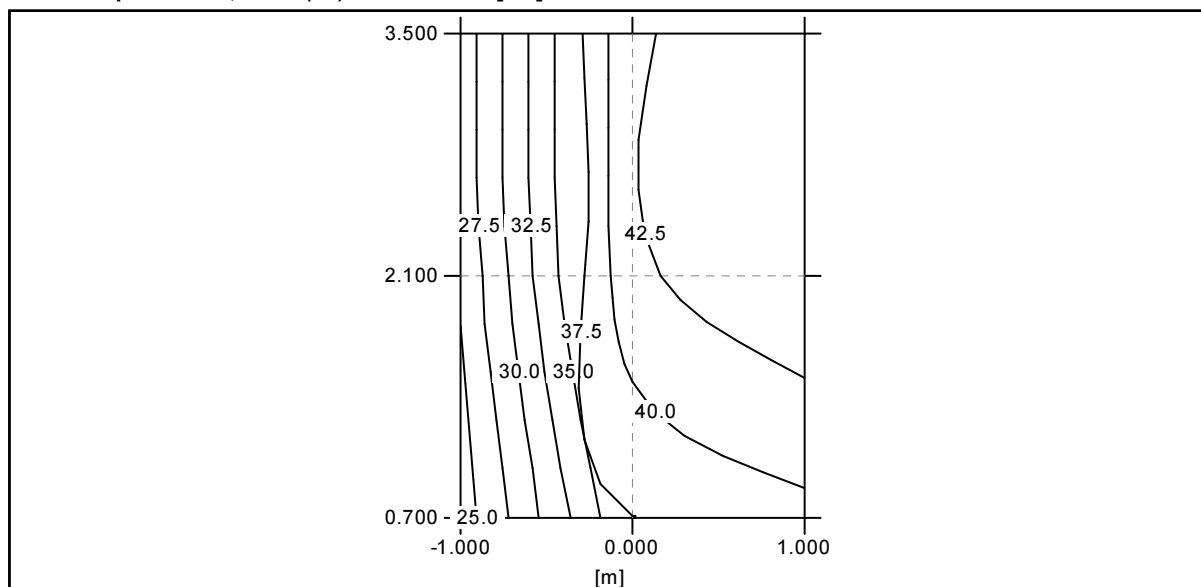
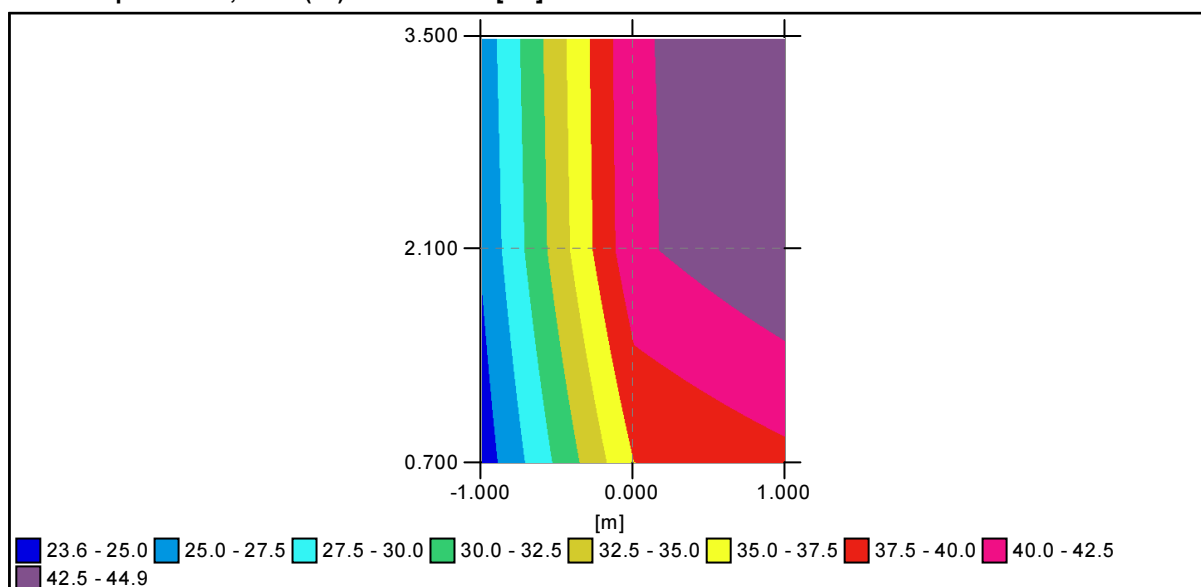
<b>Zakladni prostor A1, zleva (22)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	23,6	44,9	36,1	52,6	65,4
<b>Zakladni prostor A2, zprava (23)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	23,3	44,9	36,6	51,9	63,6
<b>Doplňkový prostor B1, zleva (24)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	19,8	29,2	26,0	67,9	76,2
<b>Doplňkový prostor B2, zprava (25)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	19,8	29,2	26,0	67,9	76,2
<b>Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	28,8	62,0	46,7	46,4	61,6
<b>Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	27,6	61,4	46,9	44,9	58,9
<b>Horizontální osvětlenost (28)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	45,5	154,2	108,4	29,5	41,9

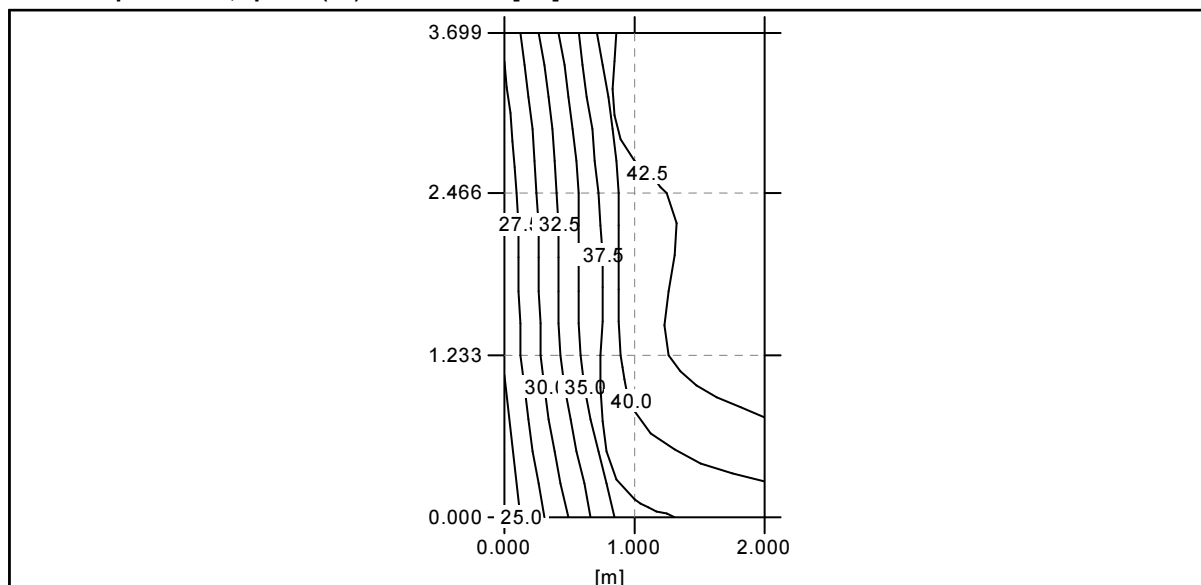
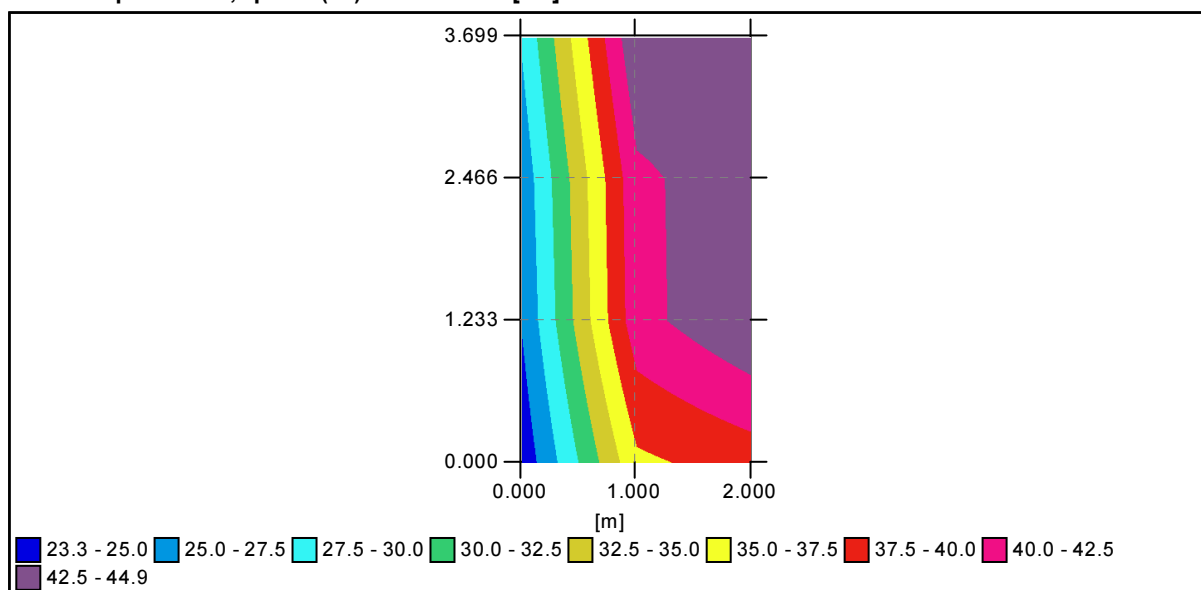
**Current view**    Configuration (1)

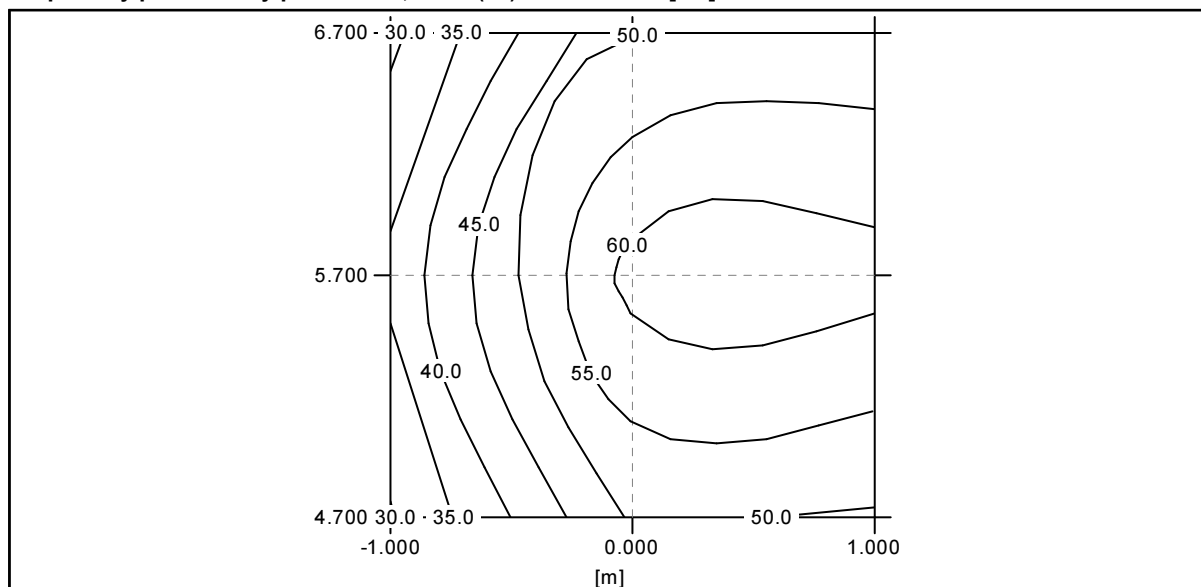
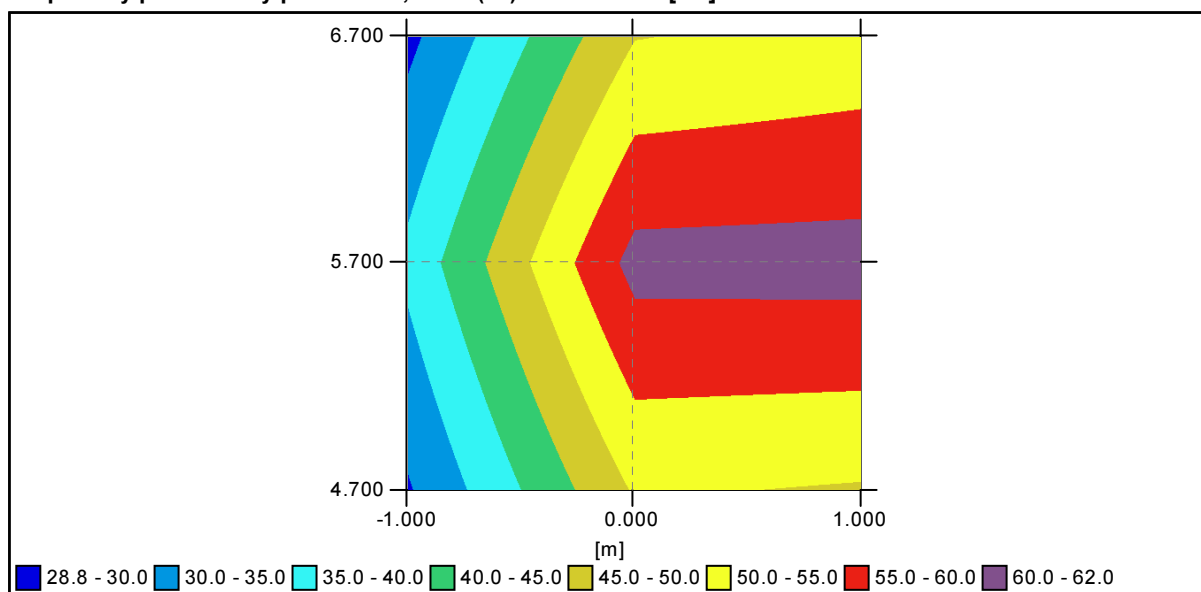


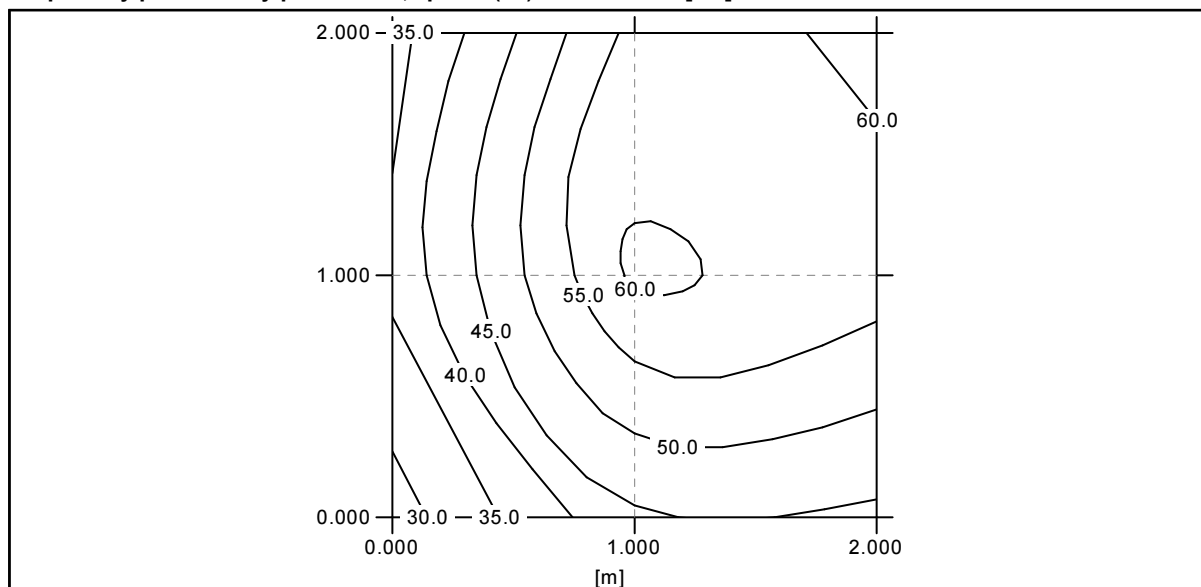
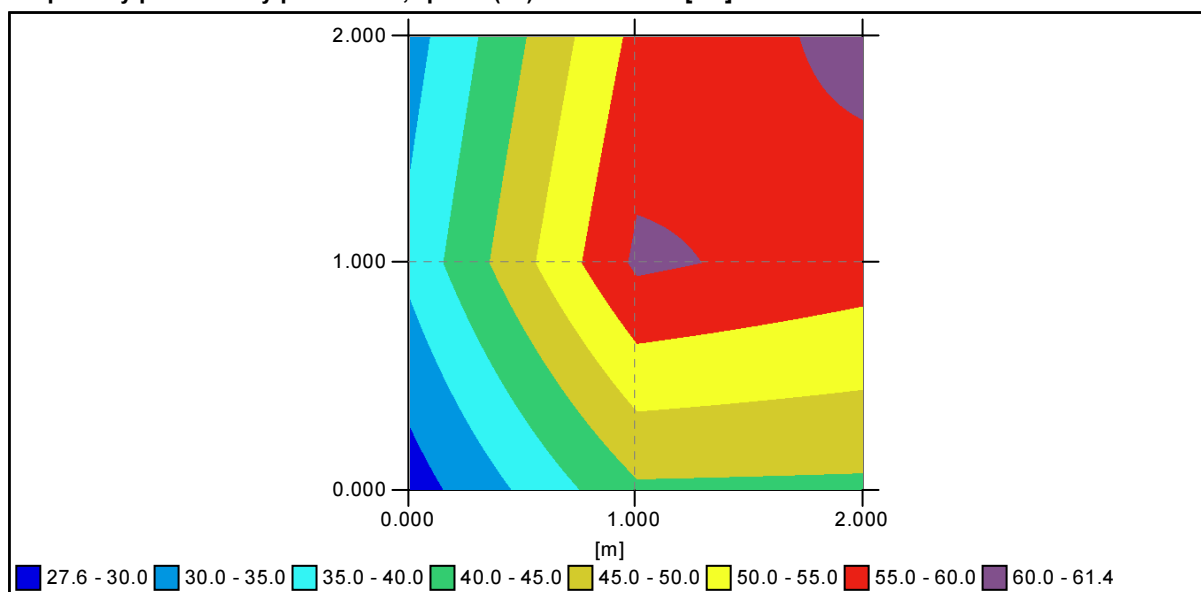
**Grid results**

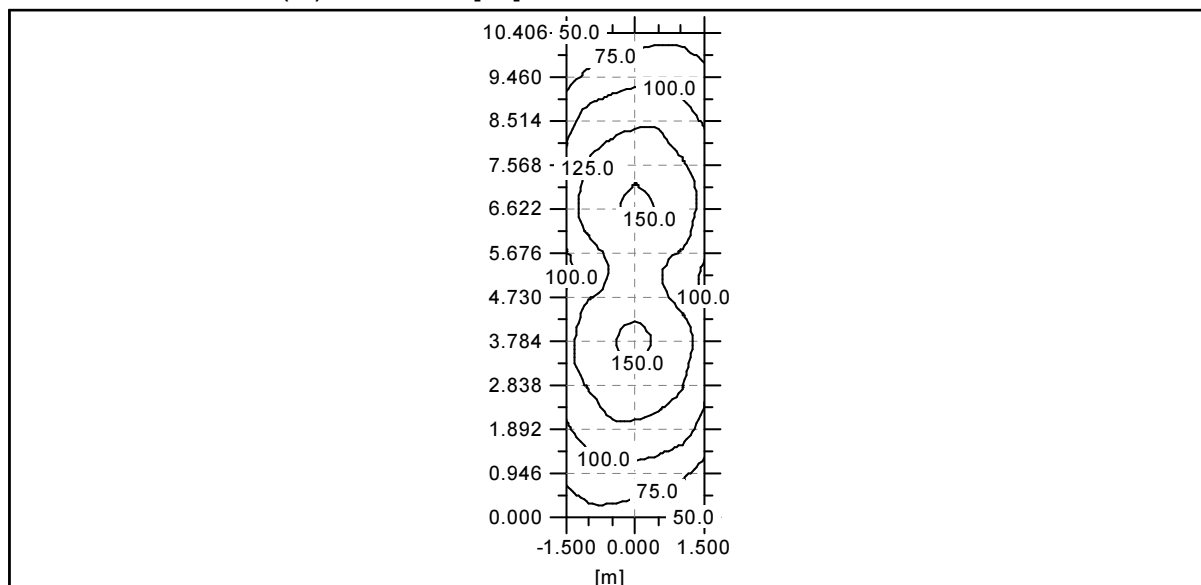
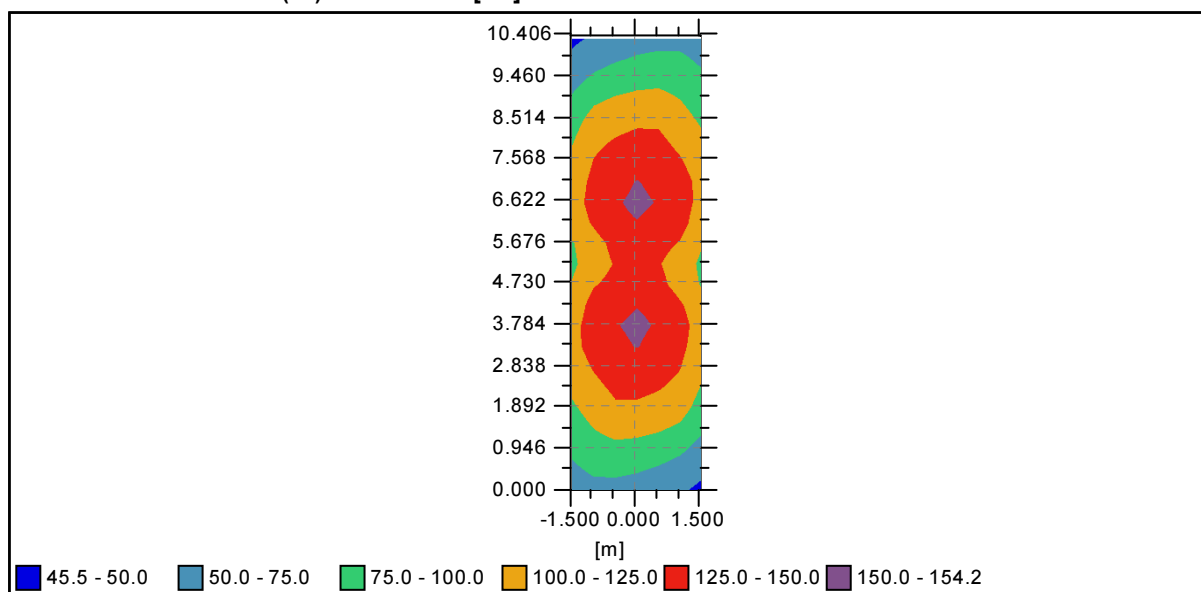
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

**Zakladni prostor A1, zleva (22) : Illuminance [lux]****Zakladni prostor A1, zleva (22) : Illuminance [lux]**

**Zakladni prostor A2, zprava (23) : Illuminance [lux]****Zakladni prostor A2, zprava (23) : Illuminance [lux]**

**Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26) : Illuminance [lux]****Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26) : Illuminance [lux]**

**Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27) : Illuminance [lux]****Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27) : Illuminance [lux]**

**Horisontani osvetlenost (28) : Illuminance [lux]****Horisontani osvetlenost (28) : Illuminance [lux]**



## General information

### Configuration details

#### • Configuration (1)

Activated ☒

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
348062	C:\Matrices\348062.mat	9,6	0,80	No Picture

#### Group details

Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-2,500	-0,300	6,000	348062	0,0	5,0	0,0
✓	2	2,500	10,700	6,000	348062	180,0	5,0	0,0

Project :

File : C:\\_AKCE\444201~1\VOET~3.LPF

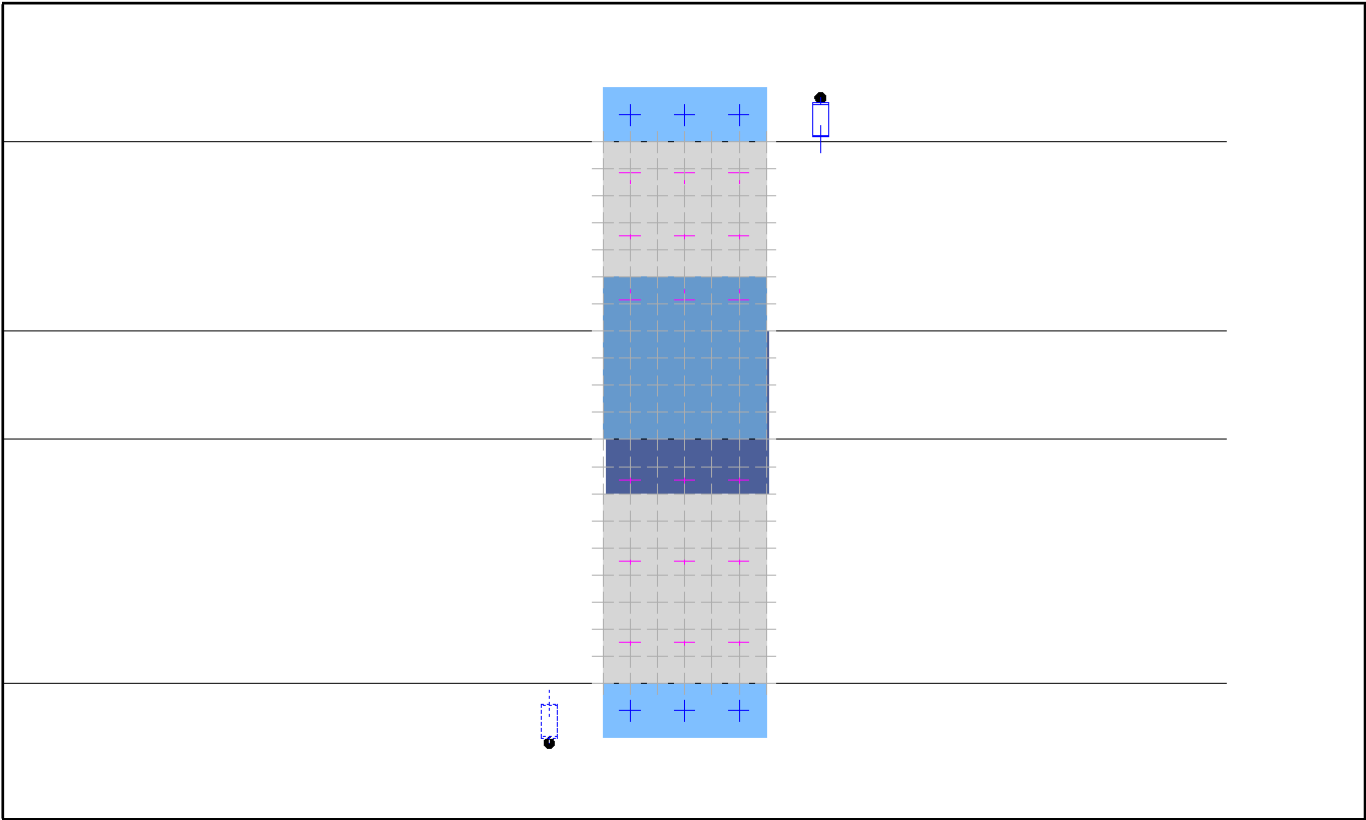
## Summary

### Grid summary

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

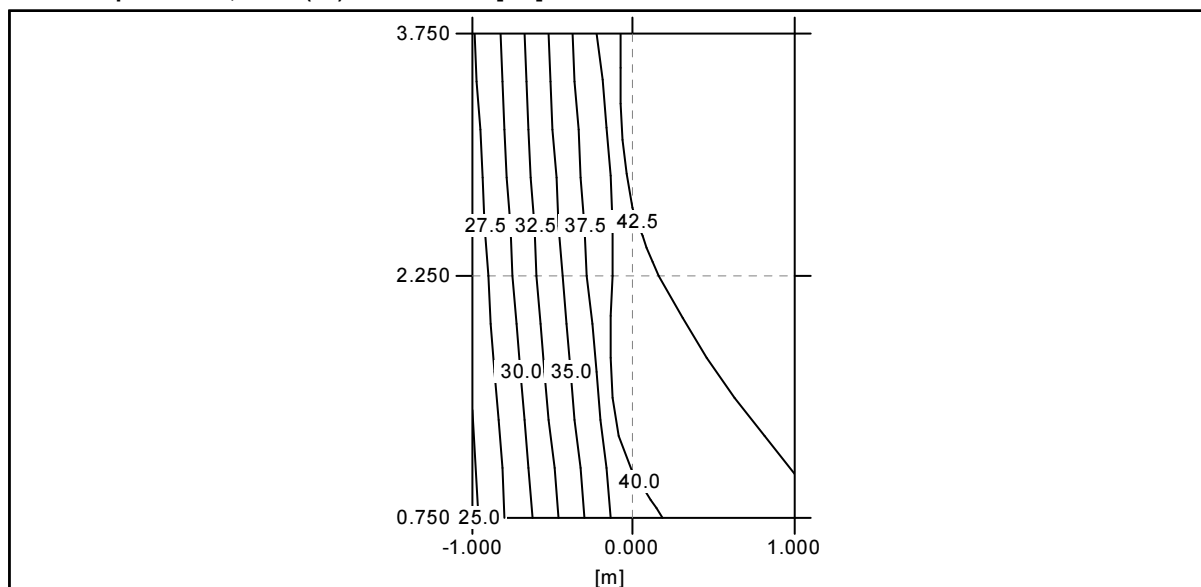
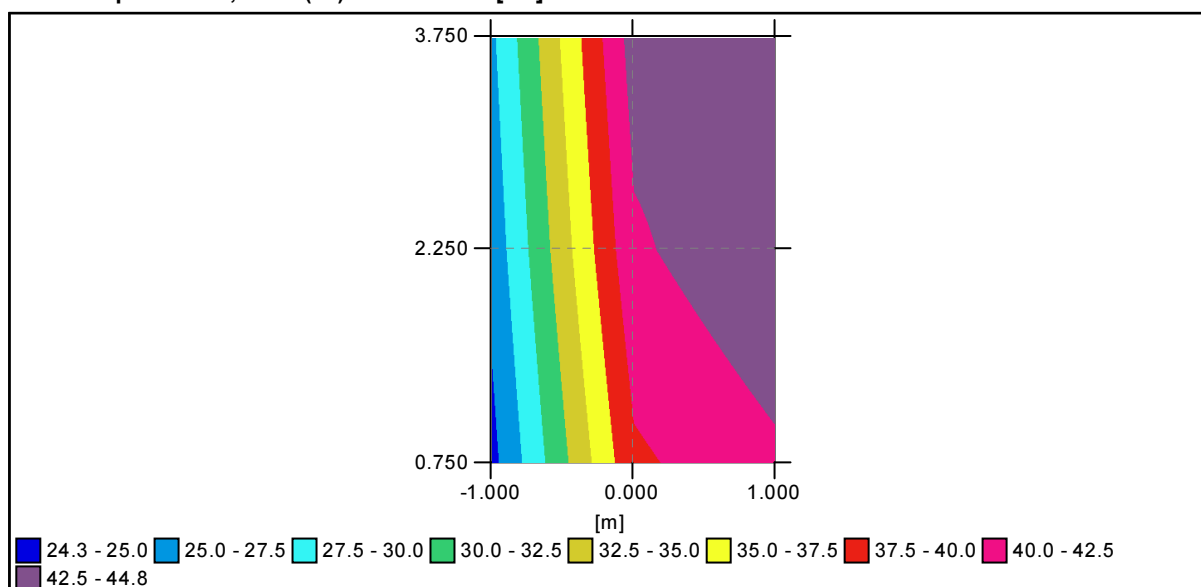
<b>Zakladni prostor A1, zleva (22)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	24,3	44,8	37,0	54,2	65,6
<b>Zakladni prostor A2, zprava (23)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	23,1	44,7	35,8	51,8	64,6
<b>Doplňkový prostor B1, zleva (24)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	20,9	31,8	28,0	65,8	74,8
<b>Doplňkový prostor B2, zprava (25)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	19,8	29,2	26,0	67,9	76,2
<b>Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	22,2	61,8	45,0	35,8	49,3
<b>Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	27,0	62,3	46,3	43,3	58,3
<b>Horizontální osvětlenost (28)</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Ave (A)</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Min/Ave</b>
Illuminance (lux)	46,7	153,6	110,5	30,4	42,3

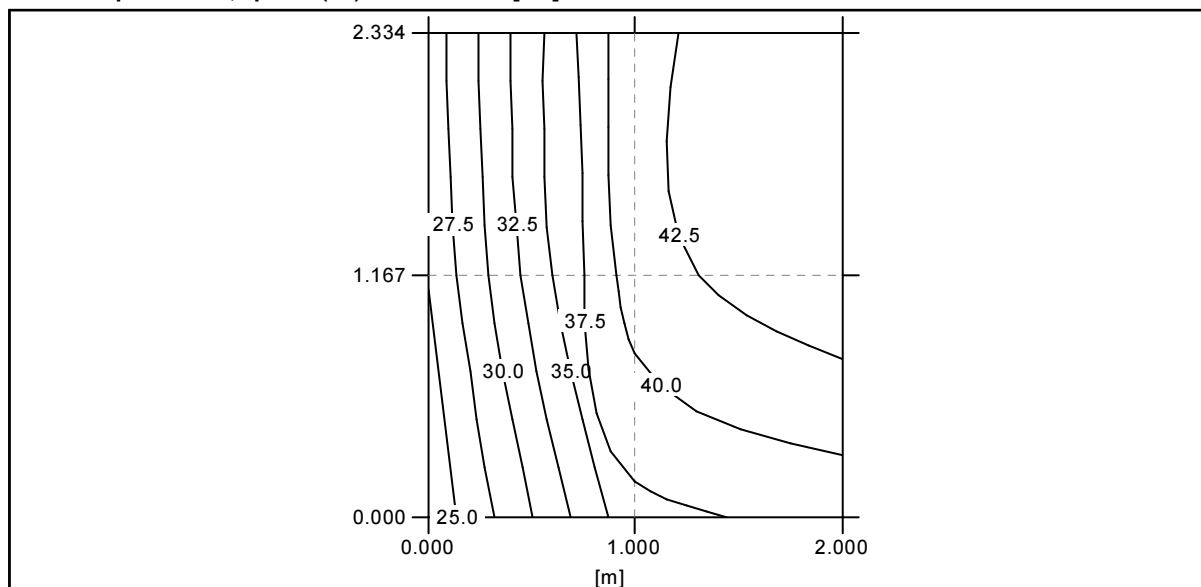
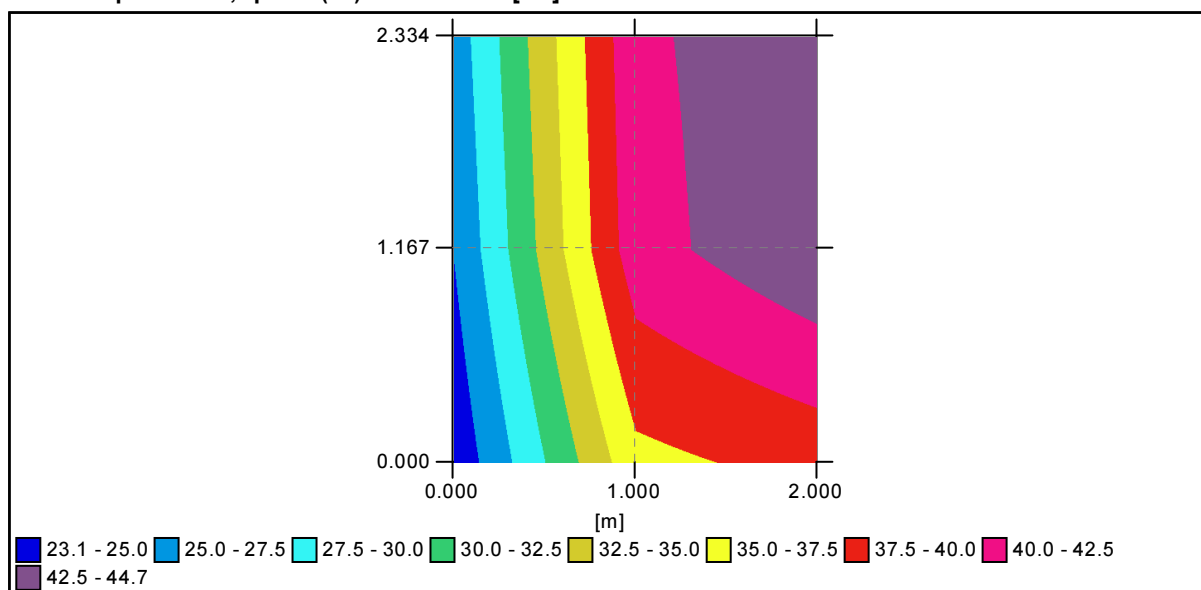
**Current view**    Configuration (1)

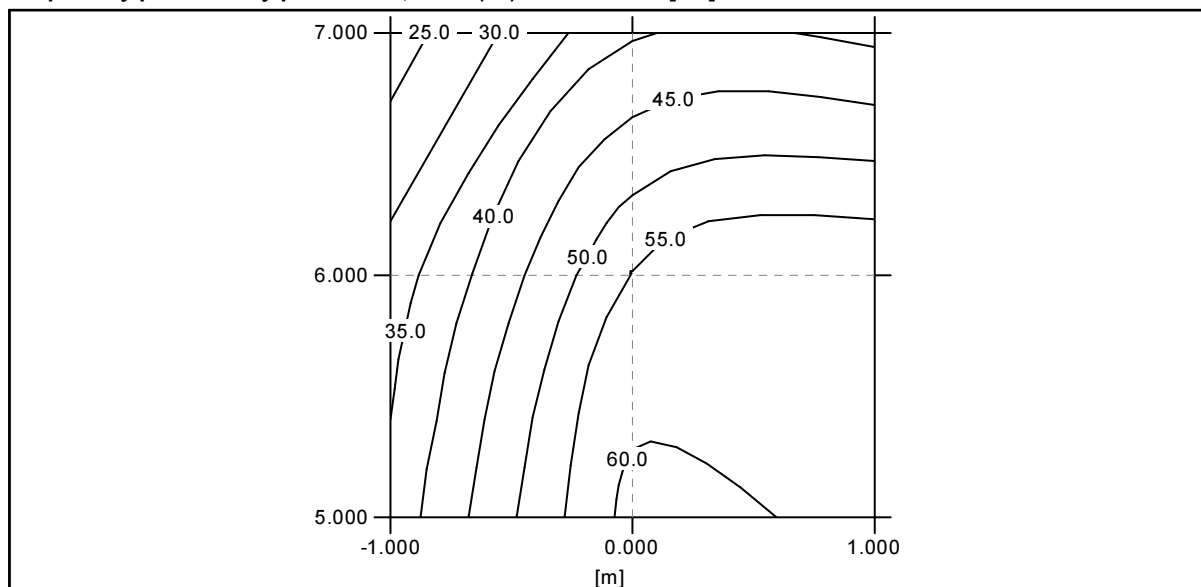
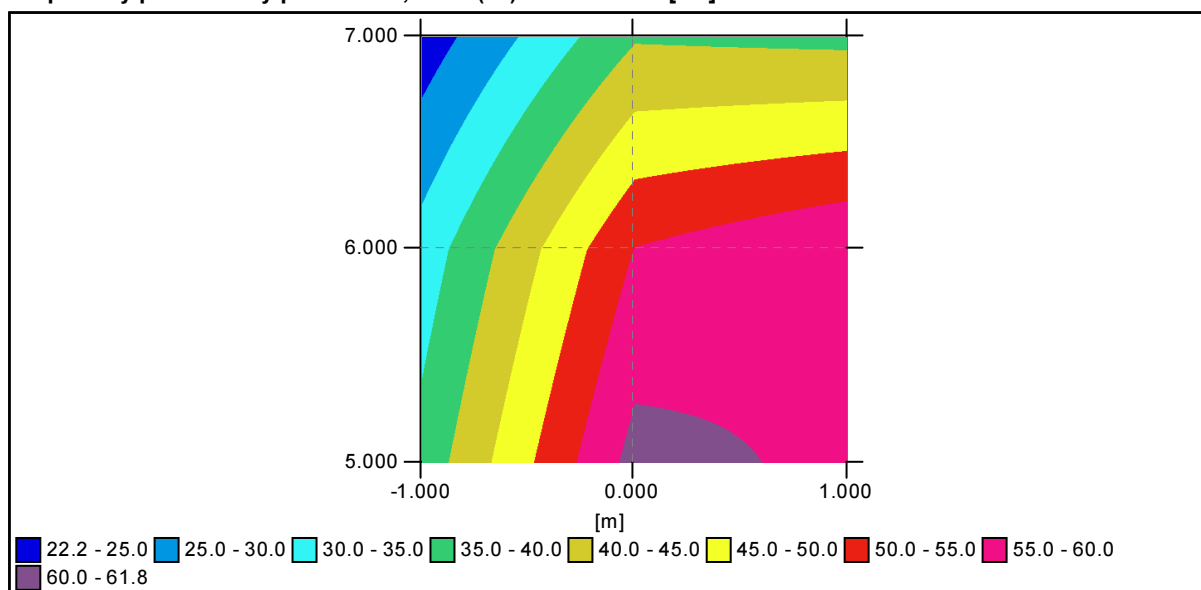


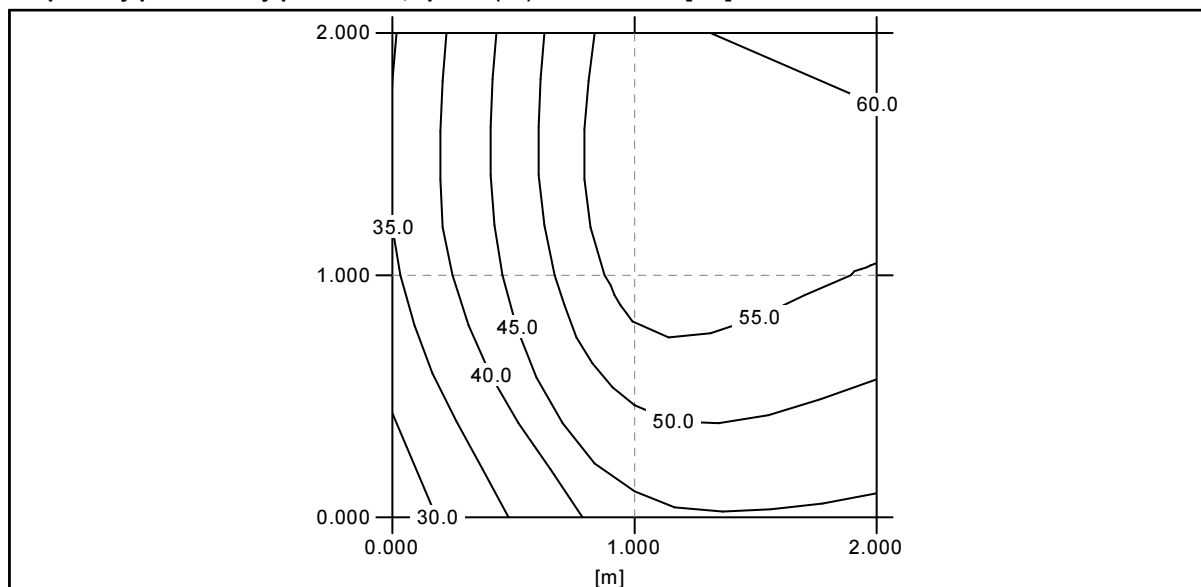
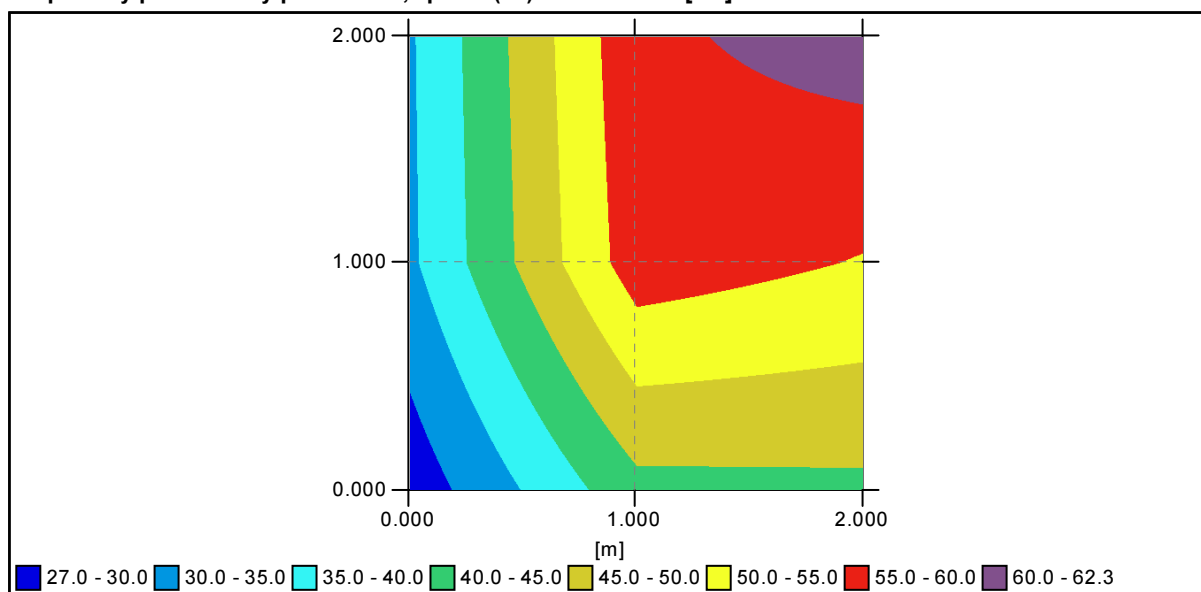
**Grid results**

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

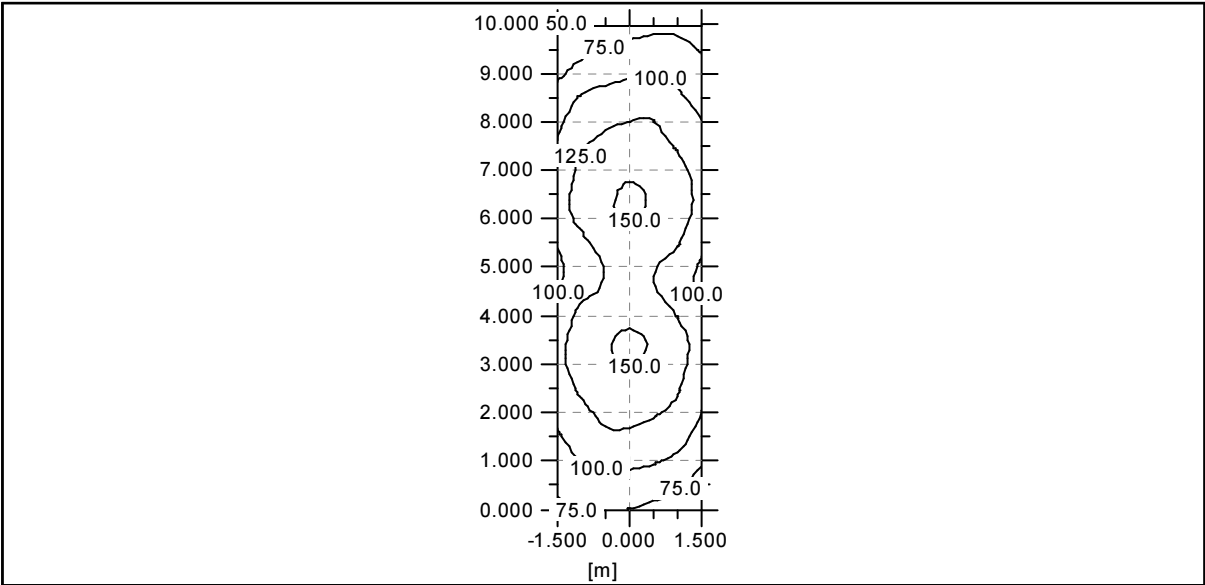
**Zakladni prostor A1, zleva (22) : Illuminance [lux]****Zakladni prostor A1, zleva (22) : Illuminance [lux]**

**Zakladni prostor A2, zprava (23) : Illuminance [lux]****Zakladni prostor A2, zprava (23) : Illuminance [lux]**

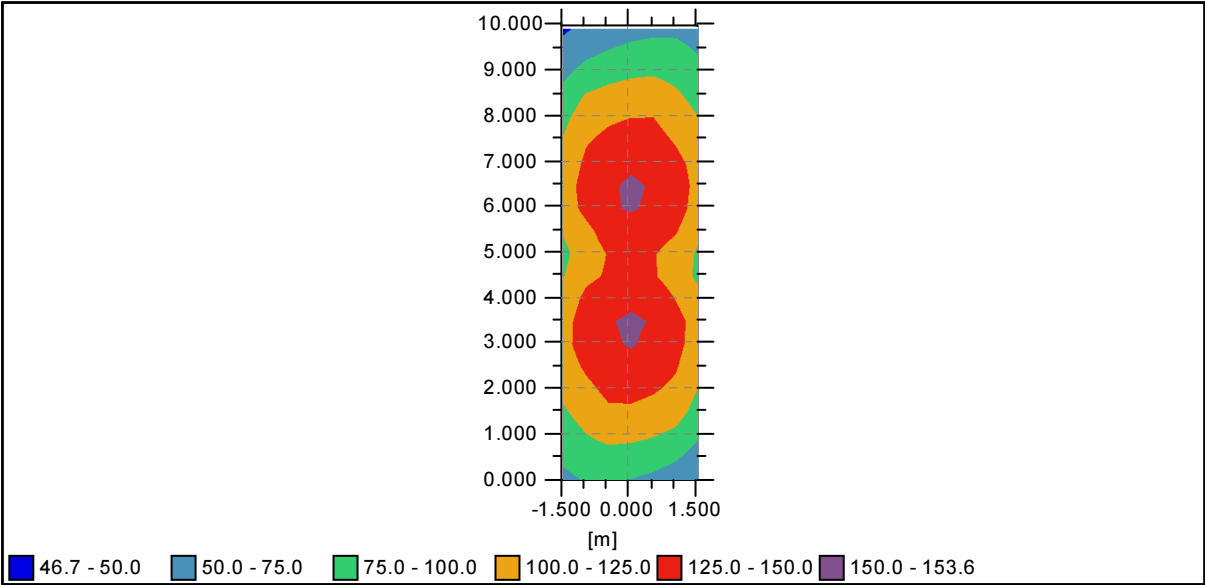
**Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26) : Illuminance [lux]****Doplňkový prodloužený prostor B1', zleva (26) : Illuminance [lux]**

**Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27) : Illuminance [lux]****Doplňkový prodloužený prostor B2', zprava (27) : Illuminance [lux]**

Horisontani osvetlenost (28) : Illuminance [lux]



Horisontani osvetlenost (28) : Illuminance [lux]





## General information

### Configuration details

#### • Configuration (1)

Activated ☒

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
348062	C:\Matrices\348062.mat	9,6	0,80	No Picture

#### Group details

Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-2,500	-0,600	6,000	348062	0,0	5,0	0,0
✓	2	2,500	10,300	6,000	348062	180,0	5,0	0,0