

## Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1-2011



Stavba : TENISOVÁ HALA - Česká Třebová  
Soubor : Osvětlení - hala.wls

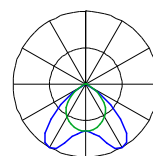
## Obsah

Použitá svítidla  
Hound4 4 - 449  
NO  
Pochůzka

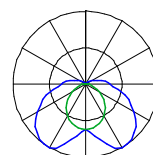
2  
3  
10  
14

## Použitá svítidla

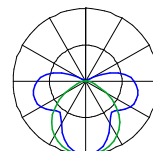
VYRTYCH a.s.  
Typ: HOUND4-454  
Označení: -  
Název: Interiérové - přisazené nebo závěsné, mřížka+sklo  
Krytí: IP65  
Zdroj: FQ 49 W/840 G5,LUMILUX T5 HO Cool White 16 mm  
49W,4300lm,10000hod,Ra 80  
Počet svítidel: 32



VYRTYCH a.s.  
Typ: VIPET-I-AR-258-parabolický  
Označení: -  
Název: Průmyslové zářivkové, parabolický Al reflektor  
Krytí: IP66  
Zdroj: FQ 49 W/840 G5,LUMILUX T5 HO Cool White 16 mm  
49W,4300lm,10000hod,Ra 80  
Počet svítidel: 6



VYRTYCH a.s.  
Typ: VIPET-I-158  
Označení: -  
Název: Průmyslové zářivkové, zavřené  
Krytí: IP66  
Zdroj: L 58 W/840 G13,LUMILUX T8 Cool White 26 mm  
58W,490lm,10000hod,Ra 80  
Počet svítidel: 6



## Hound4 4 - 449

Prostor	Hound4 4 - 449	-
Délka Šířka Výška	36000 18000 10200	mm mm mm
Činitel odrazu stropu Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 Činitel odrazu podlahy	0.70 0.50 0.50 0.50 0.50 0.30	- - -
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí Interval čištění svítidel Interval obnovy povrchů Interval výměny zdrojů Nejistota výpočtu	Čisté 12 36 Individuální 0.0	- Měsíců Měsíců - %

### Rozmístění míst zrakového úkolu

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu Rozteč bodů 1 Rozteč bodů 2 Počet ve směru rozteče 1,2	1500 3000 0 12	1000 0 2000 9	10 0 0 0	mm mm mm -
Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1a			-
Souřadnice prvního bodu Rozteč bodů 1 Rozteč bodů 2 Počet ve směru rozteče 1,2	3000 0 0 9	1000 2000 0 5	1100 0 2000 0	mm mm mm -
Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1aa			-
Souřadnice prvního bodu Rozteč bodů 1 Rozteč bodů 2 Počet ve směru rozteče 1,2	30000 0 0 9	1000 2000 0 5	1100 0 2000 0	mm mm mm -

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo Světelný zdroj Souřadnice prvního svítidla Rozteč svítidel 1 Rozteč svítidel 2 Počet ve směru rozteče 1,2 Počet svítidel Vektor optické osy Vektor osy C0 Úhel otočení Úhel naklonění Úhel natočení	HOUND4-454 FQ 49 W/840 G5 1500 2100 0 8 8 0.00 0.00 90 45 90			- - mm mm mm - - - - ° ° °
	1000 0 9000 1 100.00 0.71	5600 420 0 0 -100.00 0.71		
Soustava svítidel 2	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo Světelný zdroj Souřadnice prvního svítidla Rozteč svítidel 1 Rozteč svítidel 2 Počet ve směru rozteče 1,2 Počet svítidel Vektor optické osy Vektor osy C0 Úhel otočení Úhel naklonění Úhel natočení	HOUND4-454 FQ 49 W/840 G5 1500 2100 0 8 8 -0.00 -0.00 90 45 270			- - mm mm mm - - - - ° ° °
	17000 0 -9000 1 -100.00 -0.71	5600 420 0 0 -100.00 0.71		

Soustava svítidel 3	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	HOUND4-454			-
Světelný zdroj	FQ 49 W/840 G5			-
Souřadnice prvního svítidla	34500	1000	5600	mm
Rozteč svítidel 1	-2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	9000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	1		-
Počet svítidel	8			-
Vektor optické osy	0.00	100.00	-100.00	-
Vektor osy C0	0.00	0.71	0.71	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	45			°
Úhel natočení	90			°

Soustava svítidel 4	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	HOUND4-454			-
Světelný zdroj	FQ 49 W/840 G5			-
Souřadnice prvního svítidla	34500	17000	5600	mm
Rozteč svítidel 1	-2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	-9000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	1		-
Počet svítidel	8			-
Vektor optické osy	-0.00	-100.00	-100.00	-
Vektor osy C0	-0.00	-0.71	0.71	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	45			°
Úhel natočení	270			°

### Rozmístění překážek

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	0	0	6600	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	3600	mm
Šířka překážky	0	18000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Soustava překážek 1a			-
Souřadnice první překážky	18000	0	10200	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	-3600	mm
Šířka překážky	0	18000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

### Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel **0.73**  
 Minimální hodnota **184.3 lx**  
 Střední hodnota **296.2 lx**  
 Maximální hodnota **430.1 lx**  
 Rovnoměrnost **0.62**

Y\X	1500	4500	7500	10500	13500	16500	19500	22500	25500	28500	31500	34500
1000	271.4	324.1	318.8	300.1	276.1	253.2	253.2	276.1	300.1	318.8	324.1	271.4
3000	349.3	429.2	<b>430.0</b>	405.5	371.3	342.0	342.0	371.3	405.5	<b>430.0</b>	429.2	349.3
5000	243.2	298.3	320.0	320.2	309.9	298.9	298.9	309.9	320.2	320.0	298.3	243.2
7000	197.0	237.3	256.4	259.8	254.9	248.5	248.5	254.9	259.7	256.4	237.3	196.9
9000	<b>184.3</b>	220.7	239.3	243.5	239.4	234.2	234.2	239.4	243.5	239.3	220.7	<b>184.3</b>
11000	197.0	237.3	256.4	259.8	254.9	248.5	248.5	254.9	259.8	256.4	237.3	196.9
13000	243.2	298.3	320.0	320.2	309.9	298.9	298.9	309.9	320.2	320.0	298.3	243.2
15000	349.3	429.2	<b>430.1</b>	405.5	371.3	342.0	342.0	371.3	405.5	<b>430.1</b>	429.2	349.3
17000	271.4	324.1	318.9	300.1	276.1	253.2	253.2	276.1	300.1	318.9	324.1	271.4

### Vertikální X+ udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

Udržovací činitel **0.68**  
 Minimální hodnota **0.7 lx**  
 Střední hodnota **79.4 lx**  
 Maximální hodnota **291.0 lx**  
 Rovnoměrnost **0.01**

ZY	1000	3000	5000	7000	9000	11000	13000	15000	17000
1100	101.0	112.3	84.7	72.7	69.1	72.7	84.7	112.3	101.0
3100	174.3	155.7	107.1	87.9	81.8	87.9	107.1	155.7	174.3
5100	80.7	<b>291.0</b>	123.2	82.7	74.2	82.7	123.2	<b>291.0</b>	80.7
7100	36.2	41.4	47.1	48.4	48.4	48.4	47.1	41.4	36.2
9100	<b>0.7</b>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	<b>0.7</b>

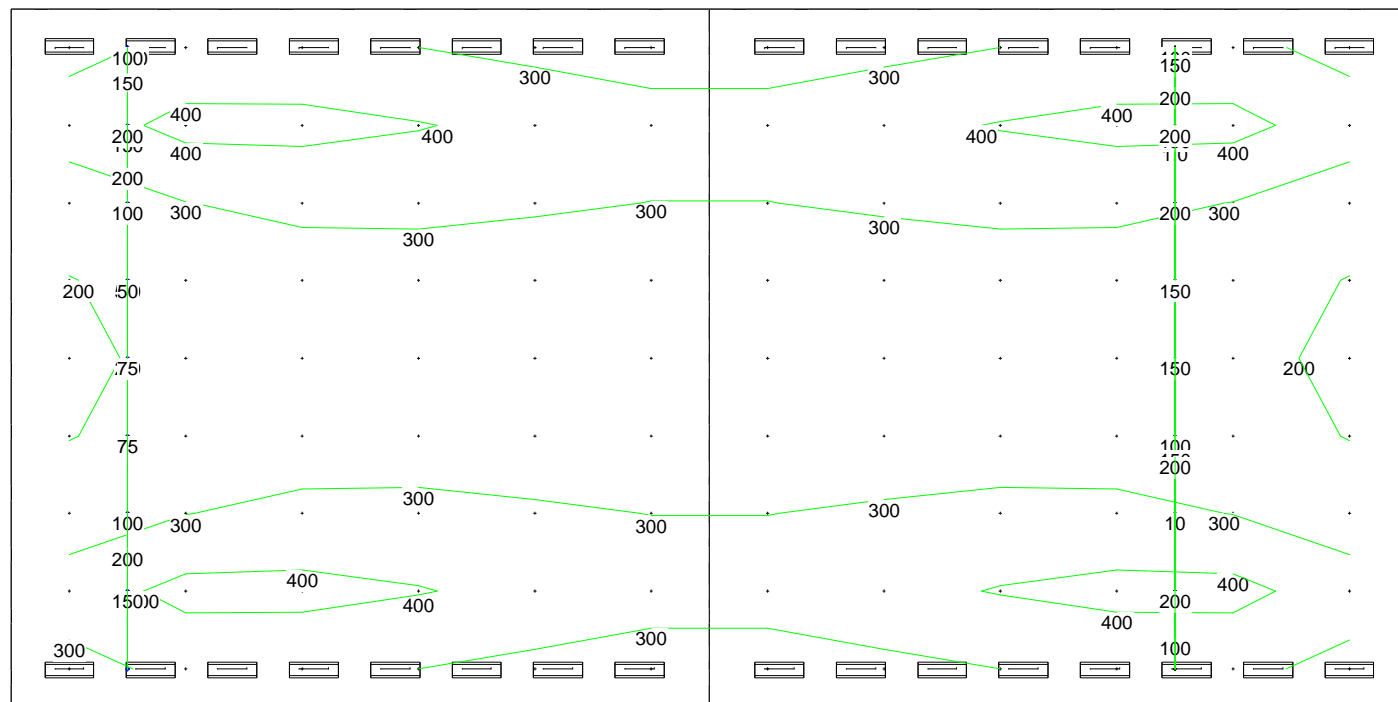
*Vertikální X+ udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zřakového úkolu 1aa*

Udržovací činitel **0.68**  
 Minimální hodnota **0.6 lx**  
 Střední hodnota **139.2 lx**  
 Maximální hodnota **258.5 lx**  
 Rovnoměrnost **0.00**

ZY	1000	3000	5000	7000	9000	11000	13000	15000	17000
1100	146.2	185.7	158.4	139.7	134.2	139.7	158.4	185.7	146.3
3100	179.0	219.6	176.0	164.0	161.7	164.0	176.0	219.7	179.0
5100	251.0	<b>258.4</b>	219.1	192.6	184.4	192.6	219.1	<b>258.5</b>	251.0
7100	68.3	149.3	158.8	148.0	143.7	148.0	158.8	149.3	68.3
9100	2.4	1.1	0.7	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	0.7	1.1	2.4

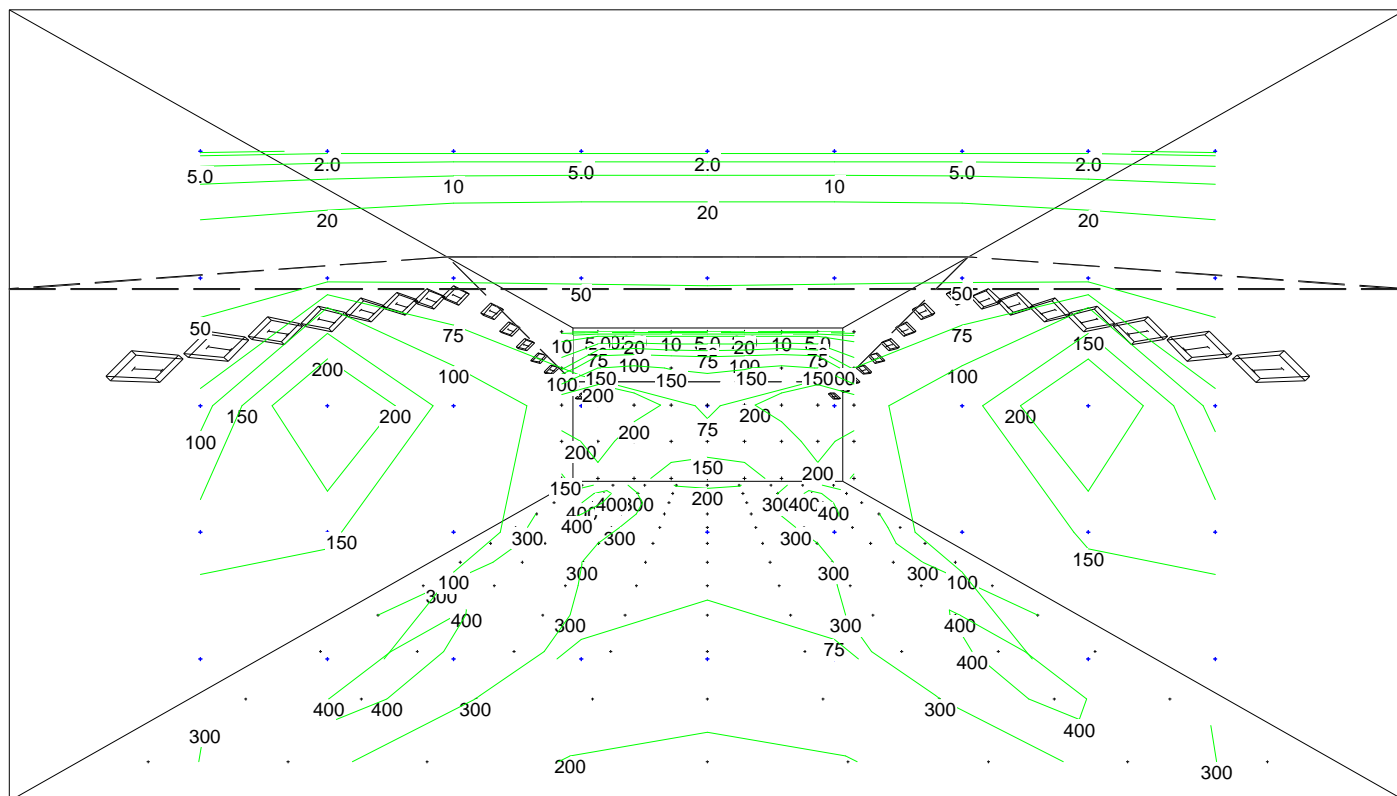
**Hound4 4 - 449****Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 184.3 Em: 296.2 Emax: 430.1 R=Emin/Emed: 0.62 Z: 0.73



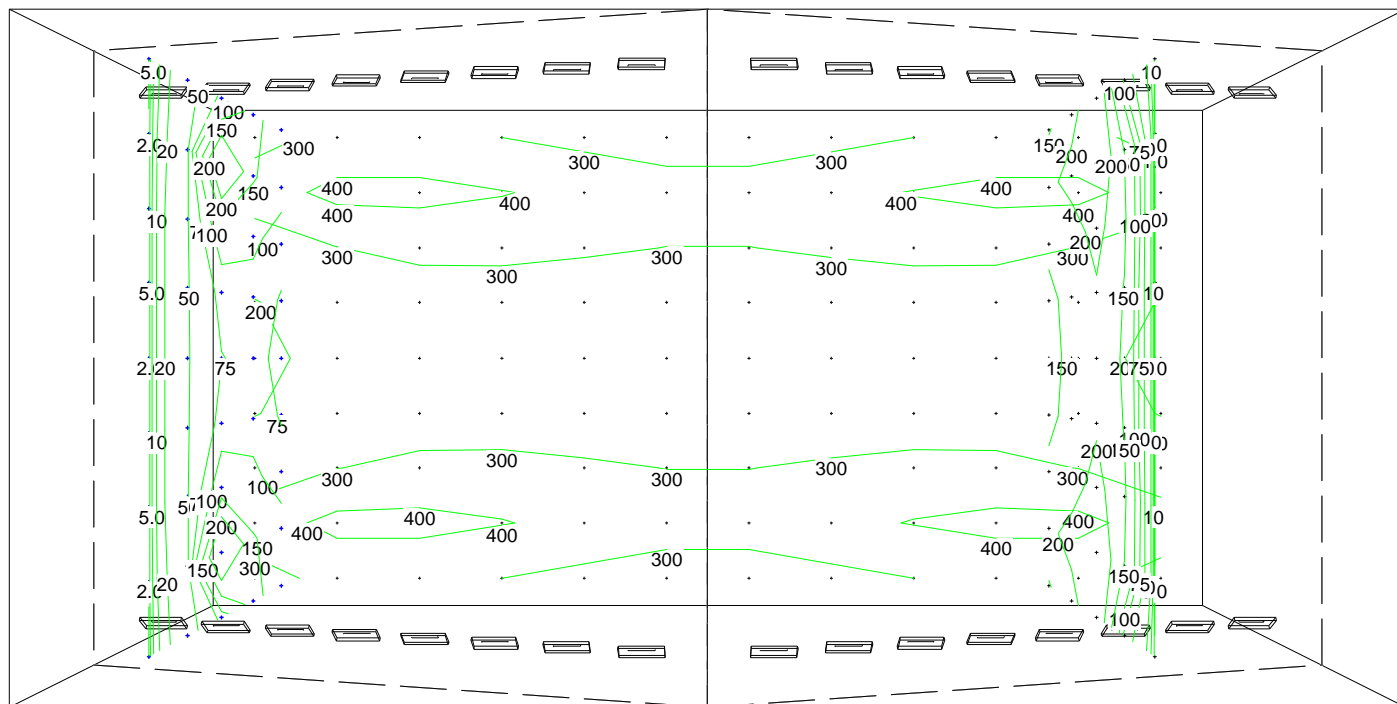
**Hound4 4 - 449****Místo zrakového úkolu 1a - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 0.7 Em: 79.4 Emax: 291.0 R=Emin/Emed: 0.01 Z: 0.68



**Hound4 4 - 449****Místo zrakového úkolu 1aa - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 0.6 Em: 139.2 Emax: 258.5 R=Emin/Emed: 0.00 Z: 0.68

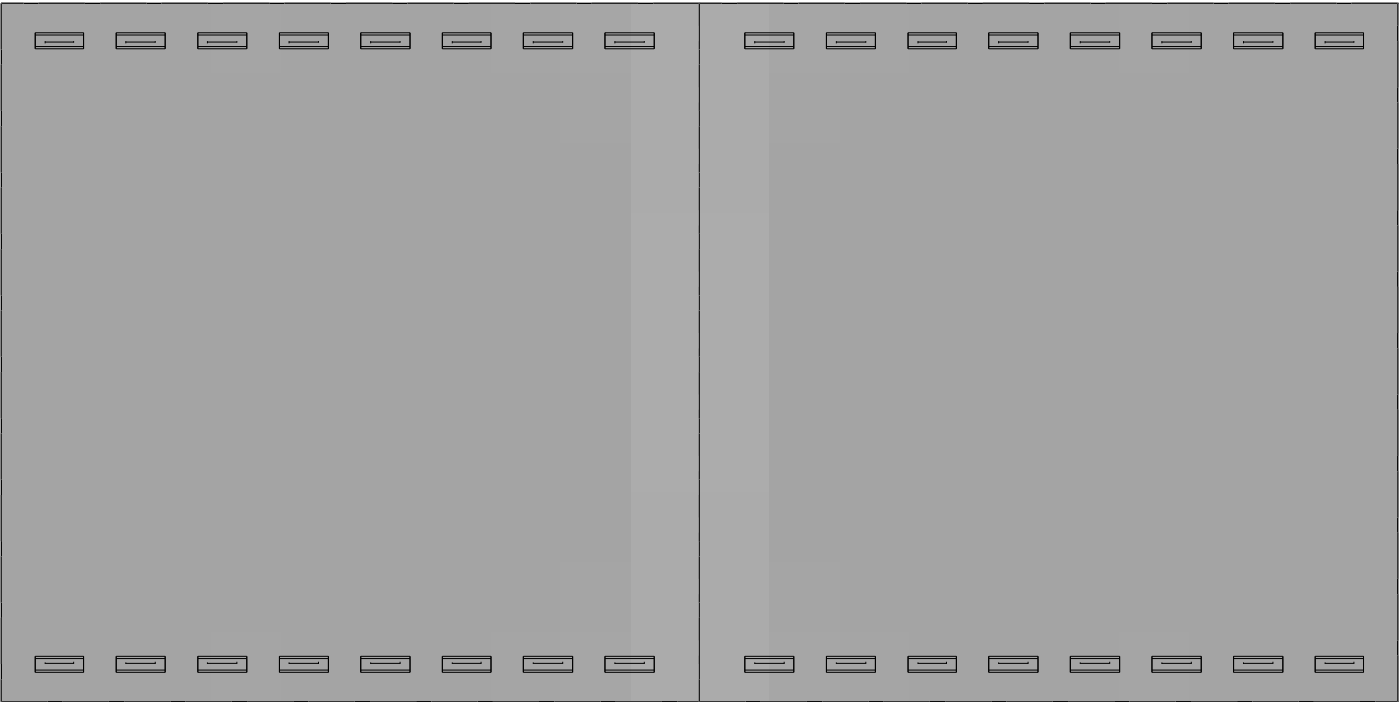






*Hound4 4 - 449*

-



# NO

Prostor	NO	-
Délka	36000	mm
Šířka	36000	mm
Výška	10200	mm
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

## Rozmístění míst zrakového úkolu

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	1500	1000	10	mm
Rozteč bodů 1	3000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	2000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	12	18		-

## Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-158			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13 - 490 lm			-
Souřadnice prvního svítidla	1550	8750	5600	mm
Rozteč svítidel 1	2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Soustava svítidel 2	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-158			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13 - 490 lm			-
Souřadnice prvního svítidla	17950	8600	9700	mm
Rozteč svítidel 1	2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Soustava svítidel 3	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-158			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13 - 490 lm			-
Souřadnice prvního svítidla	34450	8750	5600	mm
Rozteč svítidel 1	-2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	-1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	180			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

**Rozmístění překážek**

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	0	0	6600	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	3600	mm
Šířka překážky	0	36000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Soustava překážek 1a			-
Souřadnice první překážky	18000	0	10200	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	-3600	mm
Šířka překážky	0	36000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

**Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1**

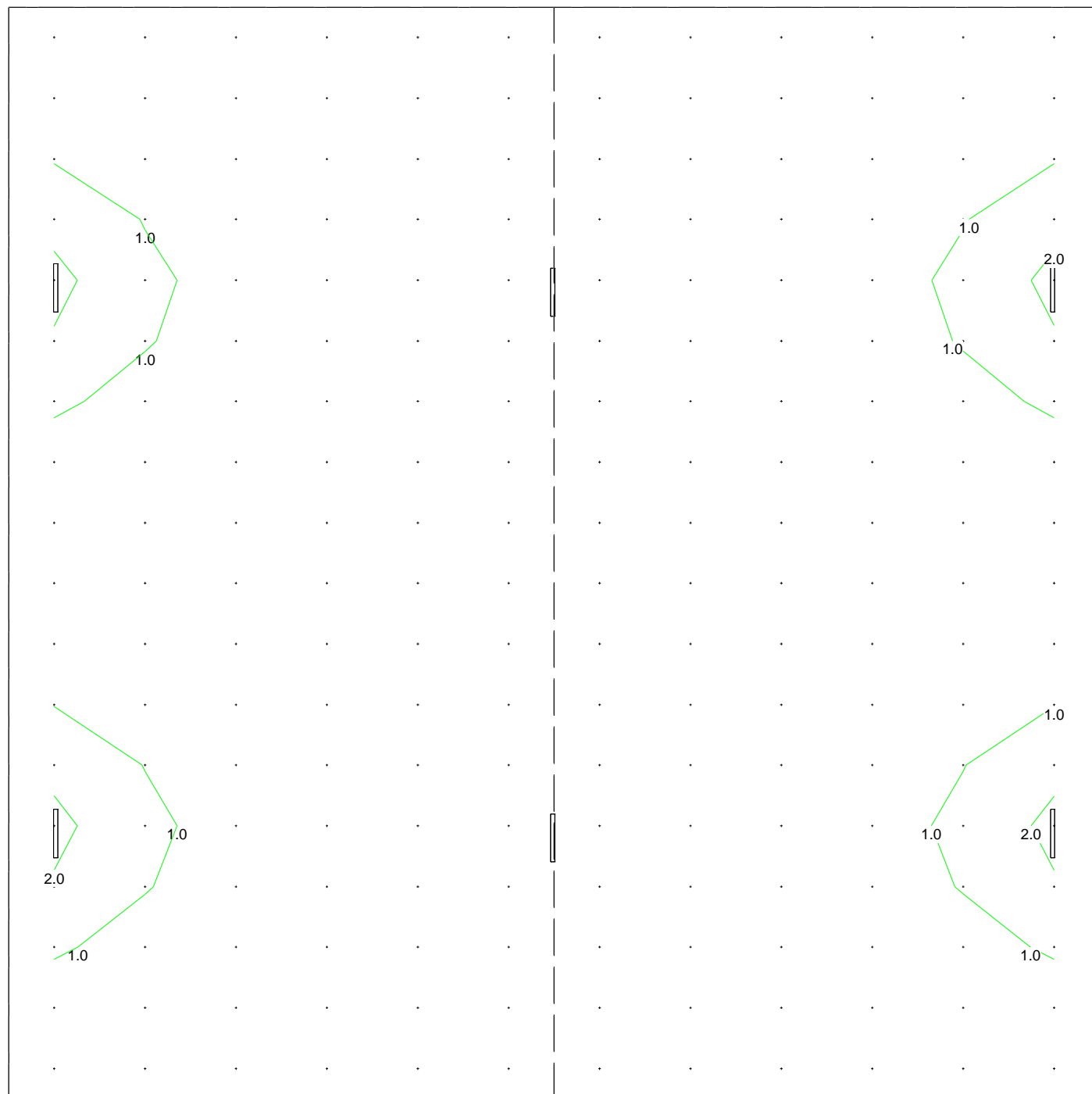
**Udržovací činitel**      **0.79**  
**Minimální hodnota**    **0.2 lx**  
**Střední hodnota**        **0.6 lx**  
**Maximální hodnota**    **2.3 lx**  
**Rovnoměrnost**         **0.30**

Y\X	1500	4500	7500	10500	13500	16500	19500	22500	25500	28500	31500	34500
1000	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	0.3	0.3	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>
3000	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5
5000	1.1	0.7	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.7	1.1
7000	1.9	1.0	0.5	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.4	0.5	1.0	1.9
9000	<b>2.3</b>	1.2	0.6	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.5	0.6	1.2	<b>2.3</b>
11000	1.7	1.0	0.5	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.4	0.5	1.0	1.7
13000	1.0	0.6	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.6	1.0
15000	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5
17000	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
19000	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
21000	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
23000	1.1	0.7	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.7	1.1
25000	1.9	1.1	0.5	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.5	0.5	1.1	1.9
27000	<b>2.3</b>	1.2	0.6	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.5	0.6	1.2	<b>2.3</b>
29000	1.7	1.0	0.5	0.4	0.5	0.8	0.7	0.5	0.4	0.5	1.0	1.7
31000	0.9	0.6	0.4	0.3	0.4	0.6	0.6	0.4	0.3	0.4	0.6	0.9
33000	0.5	0.3	<b>0.3</b>	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>	0.3	0.5
35000	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	0.3	0.3	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>

NO

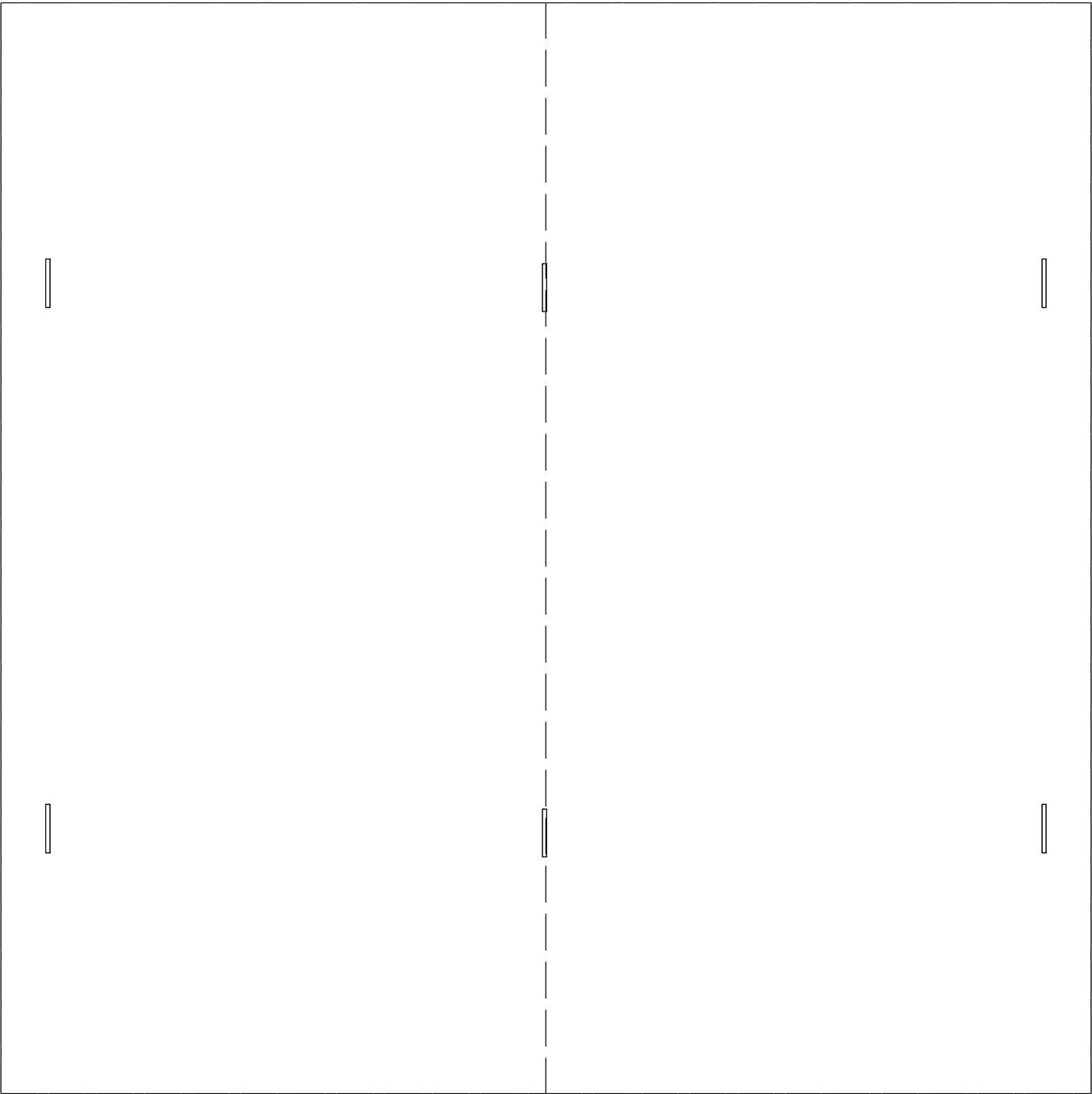
**Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 0.2 Em: 0.6 Emax: 2.3 R=Emin/Emed: 0.30 Z: 0.79





NO  
-



## Pochůzka

Prostor	Pochůzka	-
Délka Šířka Výška	36000 36000 10200	mm mm mm
Činitel odrazu stropu Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 Činitel odrazu podlahy	0.70 0.50 0.50 0.50 0.50 0.30	- - -
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí Interval čištění svítidel Interval obnovy povrchů Interval výměny zdrojů Nejistota výpočtu	Čisté 12 36 Individuální 0.0	- Měsíců Měsíců - %

### Rozmístění míst zrakového úkolu

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	1500	1000	10	mm
Rozteč bodů 1	3000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	2000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	12	18		-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-AR-258-parabolický			-
Světelný zdroj	FQ 49 W/840 G5			-
Souřadnice prvního svítidla	1550	8750	5600	mm
Rozteč svítidel 1	2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Soustava svítidel 2	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-AR-258-parabolický			-
Světelný zdroj	FQ 49 W/840 G5			-
Souřadnice prvního svítidla	17950	8600	9700	mm
Rozteč svítidel 1	2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Soustava svítidel 3	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	VIPET-I-AR-258-parabolický			-
Světelný zdroj	FQ 49 W/840 G5			-
Souřadnice prvního svítidla	34450	8750	5600	mm
Rozteč svítidel 1	-2100	0	420	mm
Rozteč svítidel 2	0	18000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	2		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	-1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	180			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

**Rozmístění překážek**

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	0	0	6600	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	3600	mm
Šířka překážky	0	36000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Soustava překážek 1a			-
Souřadnice první překážky	18000	0	10200	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	18000	0	-3600	mm
Šířka překážky	0	36000	0	mm
Výška překážky	0	0	10	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

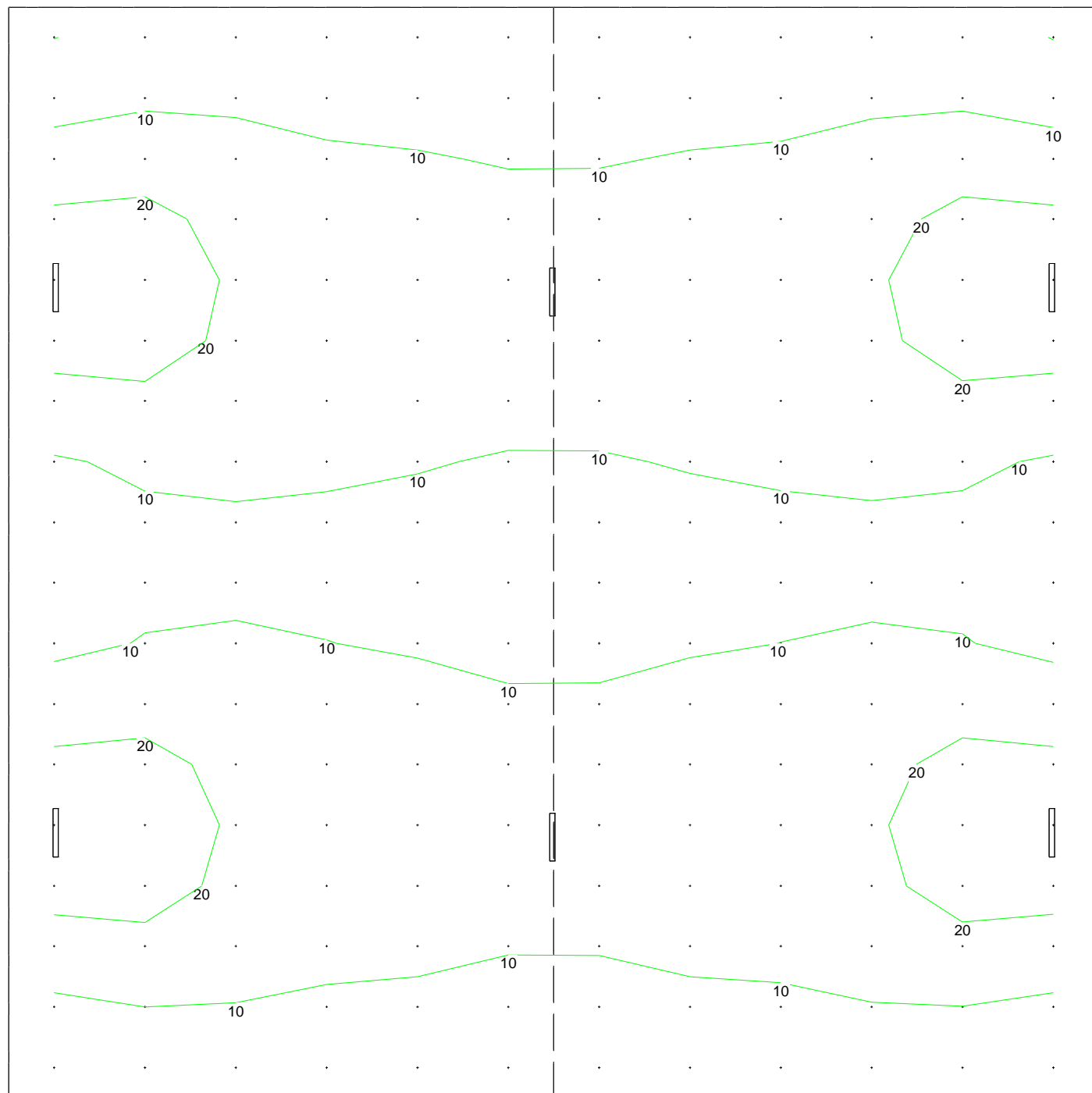
**Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1**

Udržovací činitel **0.72**  
 Minimální hodnota **4.9 lx**  
 Střední hodnota **12.6 lx**  
 Maximální hodnota **30.3 lx**  
 Rovnoměrnost **0.39**

Y\X	1500	4500	7500	10500	13500	16500	19500	22500	25500	28500	31500	34500
1000	5.5	7.0	7.4	7.3	7.0	6.6	6.6	6.9	7.3	7.4	7.0	5.5
3000	8.5	10.0	9.8	9.2	8.8	8.3	8.3	8.8	9.2	9.7	9.9	8.5
5000	14.9	16.1	13.3	11.3	11.2	10.3	10.3	11.2	11.3	13.3	16.0	14.9
7000	24.6	26.0	16.4	12.9	13.2	12.1	12.1	13.1	12.8	16.3	26.0	24.6
9000	29.1	<b>30.2</b>	17.7	13.6	14.0	12.9	12.9	14.0	13.5	17.6	30.2	29.1
11000	22.7	24.0	16.2	12.9	13.1	11.9	11.9	13.1	12.9	16.1	24.0	22.7
13000	13.5	14.9	13.2	11.7	11.2	10.5	10.5	11.2	11.6	13.2	14.9	13.5
15000	8.5	10.3	10.5	10.0	9.6	9.1	9.1	9.6	10.0	10.4	10.3	8.4
17000	6.7	8.6	9.2	9.2	8.9	8.5	8.5	8.9	9.2	9.2	8.5	6.6
19000	6.9	8.8	9.4	9.4	9.1	8.7	8.7	9.1	9.4	9.4	8.8	6.9
21000	9.4	11.1	11.1	10.6	10.2	9.7	9.7	10.2	10.6	11.1	11.1	9.3
23000	15.5	16.8	14.2	12.2	12.2	11.2	11.3	12.2	12.2	14.1	16.8	15.5
25000	25.2	26.5	16.8	13.4	13.7	12.7	12.7	13.7	13.3	16.8	26.5	25.2
27000	29.3	<b>30.3</b>	17.7	13.6	14.1	13.1	13.1	14.1	13.6	17.6	<b>30.3</b>	29.3
29000	22.2	23.6	15.7	12.5	12.8	11.7	11.7	12.7	12.4	15.7	23.6	22.2
31000	12.8	14.1	12.3	10.7	10.3	9.7	9.7	10.3	10.6	12.2	14.0	12.8
33000	7.4	8.9	8.9	8.4	8.0	7.6	7.7	8.0	8.4	8.9	8.9	7.4
35000	<b>4.9</b>	6.3	6.8	6.7	6.4	6.1	6.1	6.4	6.7	6.7	6.3	<b>4.9</b>

**Pochůzka****Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 4.9 Em: 12.6 Emax: 30.3 R=Emin/Emed: 0.39 Z: 0.72





*Pochůzka*

-

