

## Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012



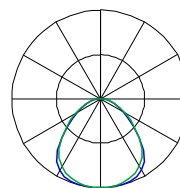
Stavba : Dohledové pracoviště  
Projekt : Výpočet umělého osvětlení  
Zpracovatelská firma : Modus spol. s r.o.  
Zpracovatel : ing. Radek Kulhavý  
Soubor : Výpočet osvětlení.wls  
Výkres : Osvětlení x Podhledy.dwg  
Datum : 19.4.2017

## Obsah

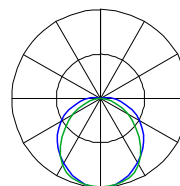
Použitá svítidla	2
Technická místnost	3
101 Kancelář	6
202 Operační středisko	11

## Použitá svítidla

MODUS Praha  
Typ: MODUS QNA 1050  
Označení: QN3A600/1050DALI  
Název: LED panel, čtverec 600x600, mikroprizma  
Krytí: IP40  
Zdroj: LED,LED                      Zdroj:  
55W,5600lm,50000hod,Ra 80  
Počet svítidel: 10



MODUS Praha  
Typ: MODUS PL 5000 M2W  
Označení: PL5000M2W4ND  
Název: Průmyslové LED svítidlo, korpus PE, kryt PC  
Krytí: IP65  
Zdroj: LED,LED                      Zdroj:  
41W,4800lm,50000hod,Ra 80  
Počet svítidel: 1



## Technická místnost

Prostor	Technická místnost	-
Délka	2775	mm
Šířka	3125	mm
Výška	2700	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

### Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrkového úkolu	Místo zrkového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	474 563 750	mm
Rozteč bodů 1	913 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3 3	-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS PL 5000 M2W / PL5000M2W4ND	-
Světelný zdroj	LED	-
Souřadnice prvního svítidla	1388 1563 2700	mm
Rozteč svítidel 1	1800 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 3000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Počet svítidel	1	-
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	°

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

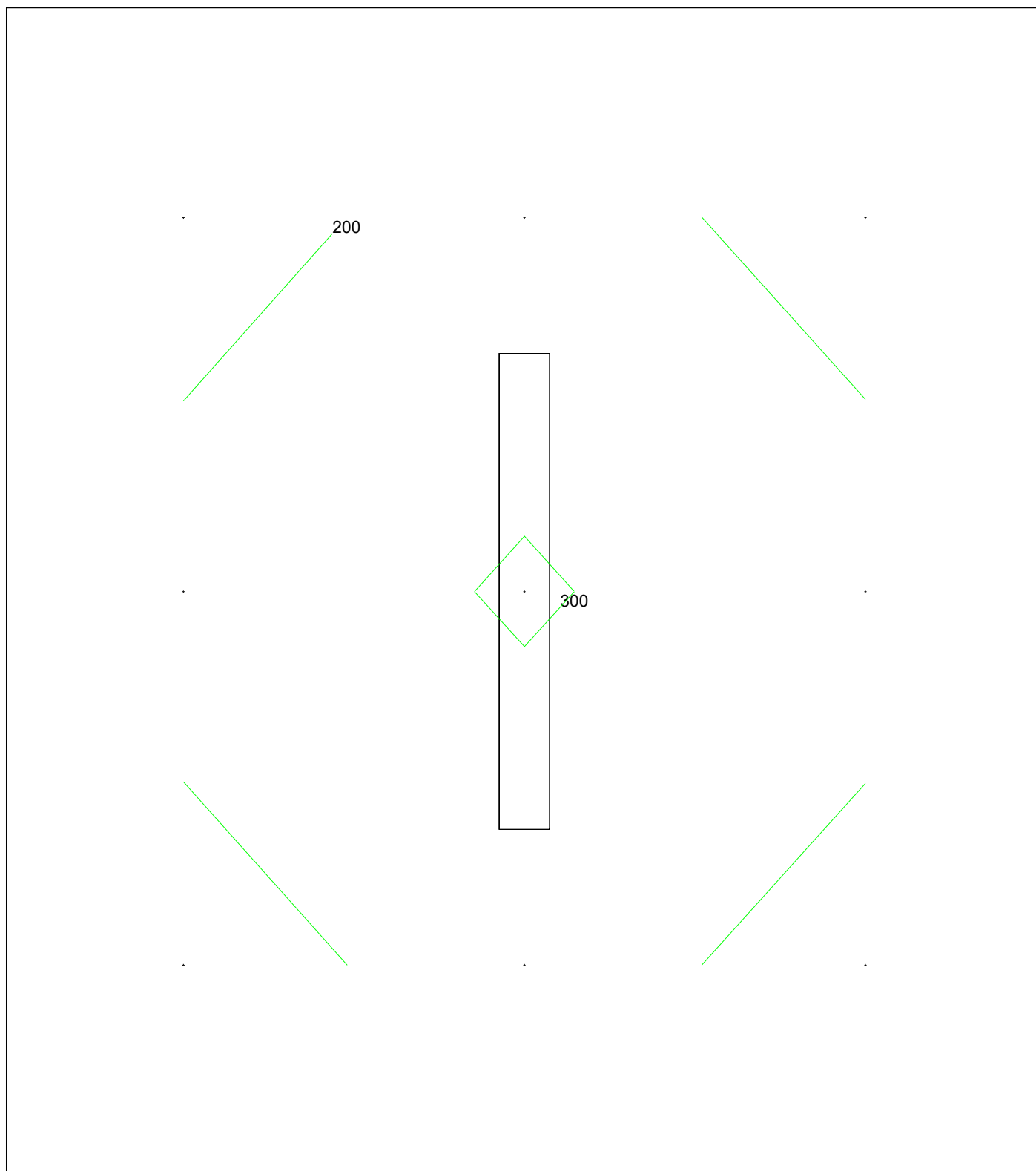
Udržovací činitel **0.65**  
 Minimální hodnota **174.6 lx**  
 Střední hodnota **213.3 lx**  
 Maximální hodnota **312.6 lx**  
 Rovnoměrnost **0.82**

Y\X	474	1387	2300
563	<b>174.6</b>	227.5	174.7
1563	226.4	<b>312.6</b>	226.7
2563	<b>174.6</b>	227.5	174.8

### *Technická místnost*

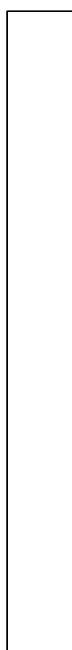
#### *Místo zrkového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech*

Emin: 174.6 Em: 213.3 Emax: 312.6 Uo=Emin/Emed: 0.82 Z: 0.65



## *Technická místnost*

-



## 101 Kancelář

Prostor	101 Kancelář	-
Délka	2950	mm
Šířka	6000	mm
Výška	3780	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

### Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	492 1000 750	mm
Rozteč bodů 1	983 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3 5	-

Místo zrakového úkolu	UGR	-
Souřadnice prvního bodu	492 1000 1200	mm
Rozteč bodů 1	983 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3 5	-
Úhel naklonění	0	-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS QNA 1050 / QN3A600/1050DALI	-
Světelný zdroj	LED	-
Souřadnice prvního svítidla	2108 3904 3780	mm
Rozteč svítidel 1	0 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Počet svítidel	4	-
Vektor optické osy	0.00 0.00 -1.00	-
Vektor osy C0	0.00 1.00 0.00	-
Úhel otočení	90	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

Svítidlo	Souradnice	Optická osa	Osa C0
1. svítidlo soustavy	2108 3904 3780	0.000 0.000 -1.000	0.000 1.000 0.000
2. svítidlo soustavy	2064 1515 3780	0.000 0.000 -1.000	0.000 1.000 0.000
3. svítidlo soustavy	908 3904 3780	0.000 0.000 -1.000	0.000 1.000 0.000
4. svítidlo soustavy	864 1515 3780	0.000 0.000 -1.000	0.000 1.000 0.000

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

Udržovací činitel	0.65
Minimální hodnota	374.5 lx
Střední hodnota	509.6 lx
Maximální hodnota	636.7 lx
Rovnoměrnost	0.73

Y\X	492	1475	2458
1000	461.2	518.0	460.2
2000	548.1	618.2	549.0
3000	562.3	<b>636.7</b>	565.8
4000	493.2	557.4	498.0
5000	<b>374.5</b>	422.8	379.0

### *Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR*

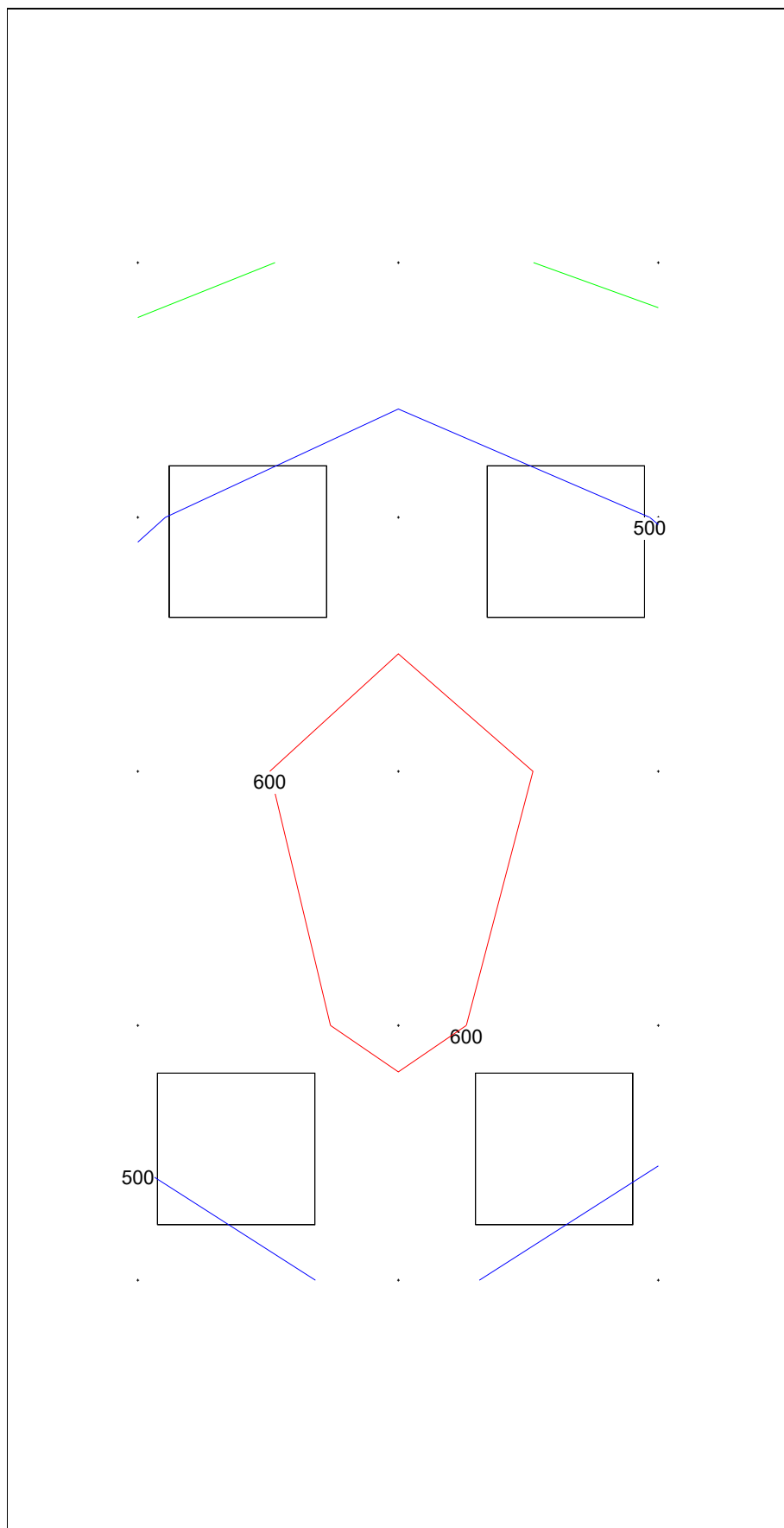
<b>Minimální hodnota</b>	<b>13.9 -</b>
<b>Střední hodnota</b>	<b>15.3 -</b>
<b>Maximální hodnota</b>	<b>16.2 -</b>

Y\X	492	1475	2458
1000	15.7	15.2	15.7
2000	15.1	15.2	15.1
3000	15.2	<b>13.9</b>	15.2
4000	15.2	15.3	15.2
5000	16.2	15.4	<b>16.2</b>

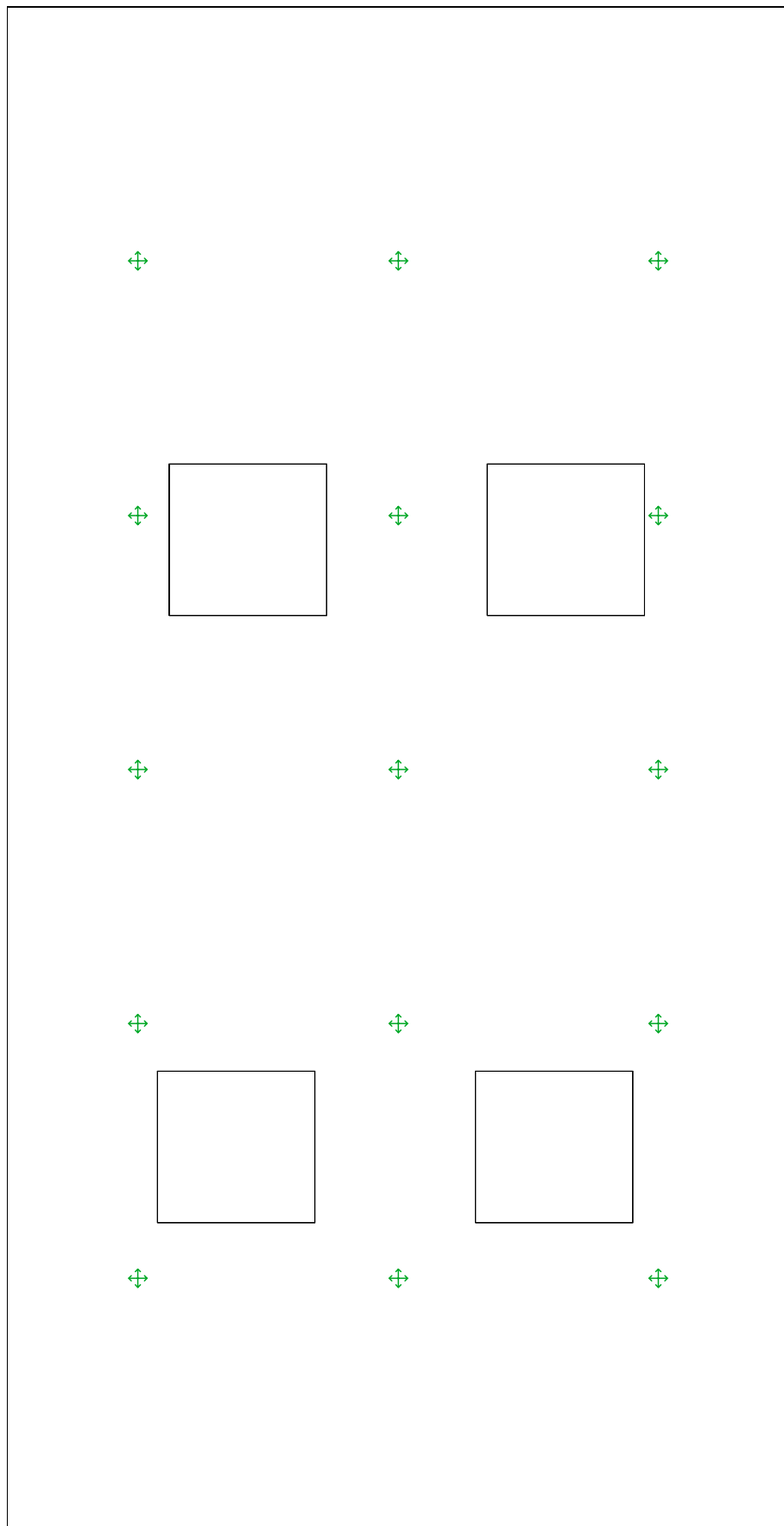
## 101 Kancelář

### Místo zrkového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 374.5 Em: 509.6 Emax: 636.7 Uo=Emin/Emed: 0.73 Z: 0.65

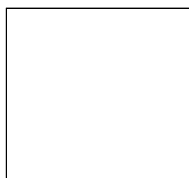
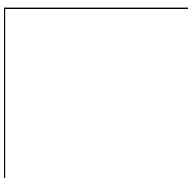
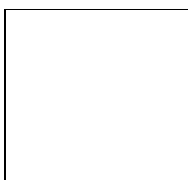


**101 Kancelář**  
**UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**  
UGRL: 19: UGRmin: 13.9 UGRmed: 15.3 UGRmax: 16.2



## 101 Kancelář

-



## 202 Operační středisko

Prostor	202 Operační středisko	-
Délka	3650	mm
Šířka	6000	mm
Výška	3780	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

### Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	456	500	750	mm
Rozteč bodů 1	913	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	4	6		-

Místo zrakového úkolu	UGR			-
Souřadnice prvního bodu	608	600	1200	mm
Rozteč bodů 1	1217	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1200	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3	5		-
Úhel naklonění	0			-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	MODUS QNA 1050 / QN3A600/1050DALI			-
Světelný zdroj	LED			-
Souřadnice prvního svítidla	2471	1487	3780	mm
Rozteč svítidel 1	0	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Počet svítidel	6			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	0.00	1.00	0.00	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	2471	1487	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
2. svítidlo soustavy	669	3282	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
3. svítidlo soustavy	2524	5088	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
4. svítidlo soustavy	2444	3211	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
5. svítidlo soustavy	632	5060	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000
6. svítidlo soustavy	649	1492	3780	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.000	0.000

## Rozmístění překážek

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	825	2813	0	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	1970	0	0	mm
Šířka překážky	0	1170	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

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

Udržovací činitel **0.65**  
 Minimální hodnota **376.1 lx**  
 Střední hodnota **586.9 lx**  
 Maximální hodnota **760.9 lx**  
 Rovnoměrnost **0.64**

Y\X	456	1369	2282	3195
500	423.3	474.9	456.7	<b>376.1</b>
1500	563.6	632.1	605.2	496.2
2500	657.8	736.6	703.4	575.5
3500	678.9	<b>760.9</b>	726.2	592.0
4500	627.5	701.8	670.4	549.0
5500	509.9	570.4	546.9	449.3

## Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - UGR

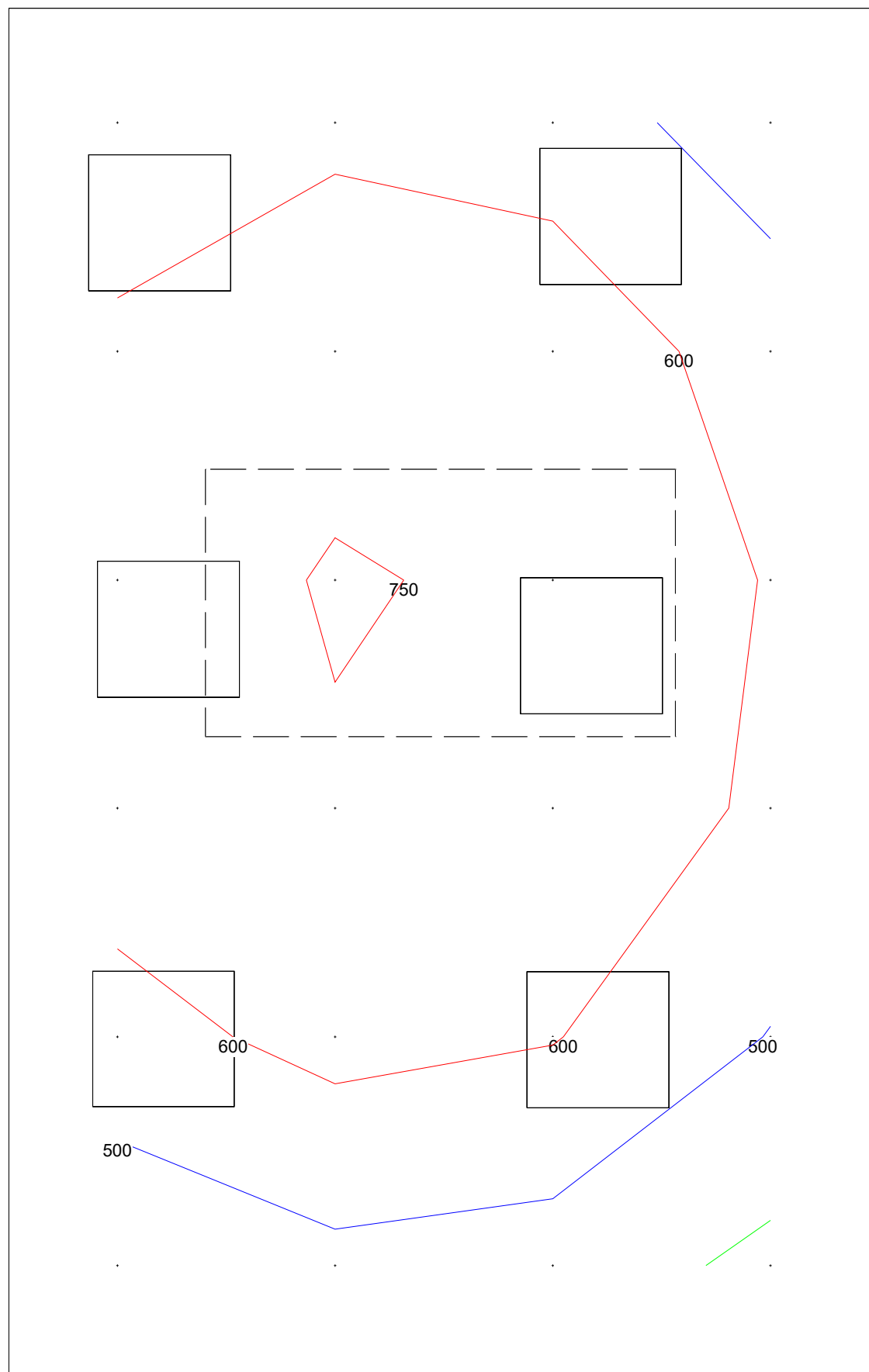
Minimální hodnota **14.7 -**  
 Střední hodnota **16.1 -**  
 Maximální hodnota **17.1 -**

Y\X	608	1825	3042
600	17.0	<b>17.1</b>	16.6
1800	15.9	16.4	15.8
3000	15.6	<b>14.7</b>	16.4
4200	15.6	15.7	15.6
5400	16.5	17.0	16.3

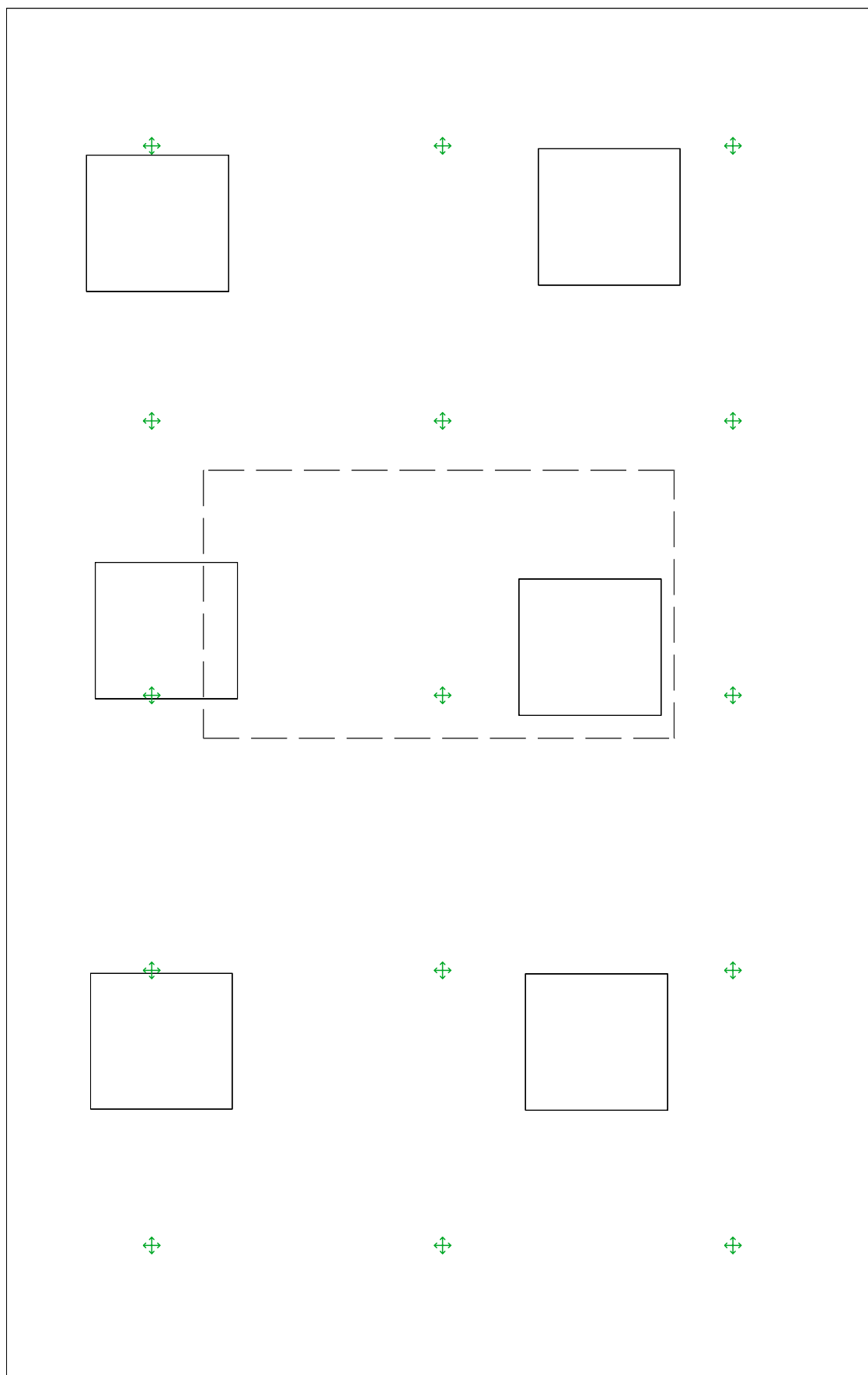
## 202 Operační středisko

### Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 376.1 Em: 586.9 Emax: 760.9 Uo=Emin/Emed: 0.64 Z: 0.65



**202 Operační středisko**  
**UGR - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**  
UGRL: 19: UGRmin: 14.7 UGRmed: 16.1 UGRmax: 17.1



## 202 Operační středisko

-

