

# **Výpočet umělého osvětlení**

## **Dle ČSN EN 12464-1**

**Projekt:** PŘESTAVBA BYTU ŠKOLNÍKA NA ODDĚLENÍ MŠ.  
MATEŘSKÁ ŠKOLA LIPNICE – DVŮR KRÁLOVÉ n/L

**Zatřídění:** Denní místnost- ložnice - ref.č.: 6.1.1  
300 lx,  $UGR_L = 19$

Šatna- ref.č.: 6.2.16  
200 lx,  $UGR_L = 22$

WC, umývárny- ref.č.: 5.1.2  
200 lx,  $UGR_L = 25$

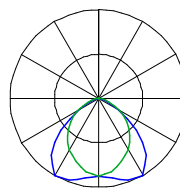
**Vypracoval:** HMS Elektro s.r.o.  
Vorlech 256, 54401 DKnL  
Bohuněk Vojtěch  
605/403666

## Obsah

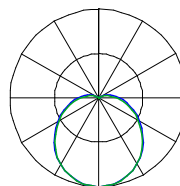
Použitá svítidla	2
Šatna	3
WC, umývárna	8
Denní místnost, ložnice	13

## Použitá svítidla

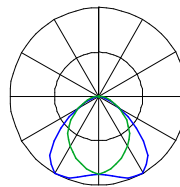
MODUS Praha  
Typ: MODUS LLX 136 AL  
Označení: -  
Název: Zářivkové, AL lešť.mříž., přisazené, elektronický předř.  
Krytí: IP20  
Zdroj: L 36 W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm  
36W, 3350lm, 10000hod, Ra 80  
Počet svítidel: 4



MODUS Praha  
Typ: MODUS BRKL236KO480  
Označení: -  
Název: Přisazené svítidlo s PMMA krytem, 2G10, 480  
Krytí: IP40  
Zdroj: DF 36/830 2G10, OSRAM DULUX F Warm White  
36W, 2800lm, 8000hod, Ra 85  
Počet svítidel: 2



MODUS Praha  
Typ: MODUS LLX 258 AL  
Označení: -  
Název: Zářivkové, AL lešť.mříž., přisazené, elektronický předř.  
Krytí: IP20  
Zdroj: L 58 W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm  
58W, 5200lm, 10000hod, Ra 80  
Počet svítidel: 6



## Šatna

Prostor	Šatna	-
Délka	6070	mm
Šířka	3410	mm
Výška	3500	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.60 0.60 0.60 0.60	-
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	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

### Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	535	705	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	6	3		-
Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 2			-
Souřadnice prvního bodu	535	705	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	6	3		-
Úhel naklonění	0			-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1						-		
Svítidlo	MODUS LLX 136 AL						-		
Světelný zdroj	L 36 W/840 G13						-		
Souřadnice prvního svítidla	3200		1705			3500	mm		
Rozteč svítidel 1	3035		0			0	mm		
Rozteč svítidel 2	0		0			0	mm		
Počet ve směru rozteče 1,2	2		1				-		
Počet svítidel	3						-		
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						°		

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	600	1705	3500	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000
2. svítidlo soustavy	1900	1705	3500	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000
3. svítidlo soustavy	3200	1705	3500	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000

Soustava svítidel 2	Soustava svítidel 2			-
Svítidlo	MODUS LLX 136 AL			-
Světelný zdroj	L 36 W/840 G13			-
Souřadnice prvního svítidla	5170	2255	3500	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	1			-
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			°

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	5170	2255	3500	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000

### Rozmístění překážek

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	3950	2900	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	350	0	0	mm
Šířka překážky	0	510	0	mm
Výška překážky	0	0	3500	mm
Odraznost překážky	0.600			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Roh místnosti tvaru L			-
Souřadnice první překážky	3950	0	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	2120	0	0	mm
Šířka překážky	0	1100	0	mm
Výška překážky	0	0	3500	mm
Odraznost překážky	0.600			-
Propustnost překážky	0.000			-

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

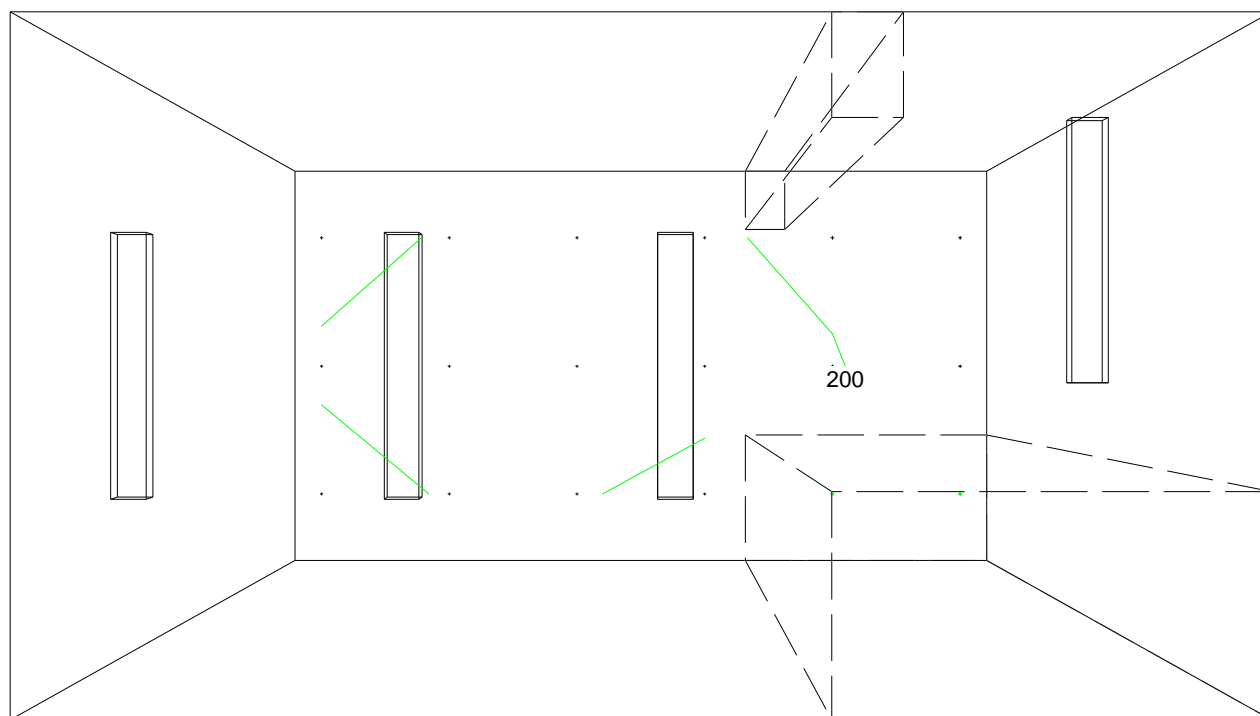
Udržovací činitel	0.64
Minimální hodnota	151.9 lx
Střední hodnota	201.1 lx
Maximální hodnota	255.7 lx
Rovnoměrnost	0.76

### Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 2

Minimální hodnota	12.4 -
Střední hodnota	14.1 -
Maximální hodnota	15.5 -

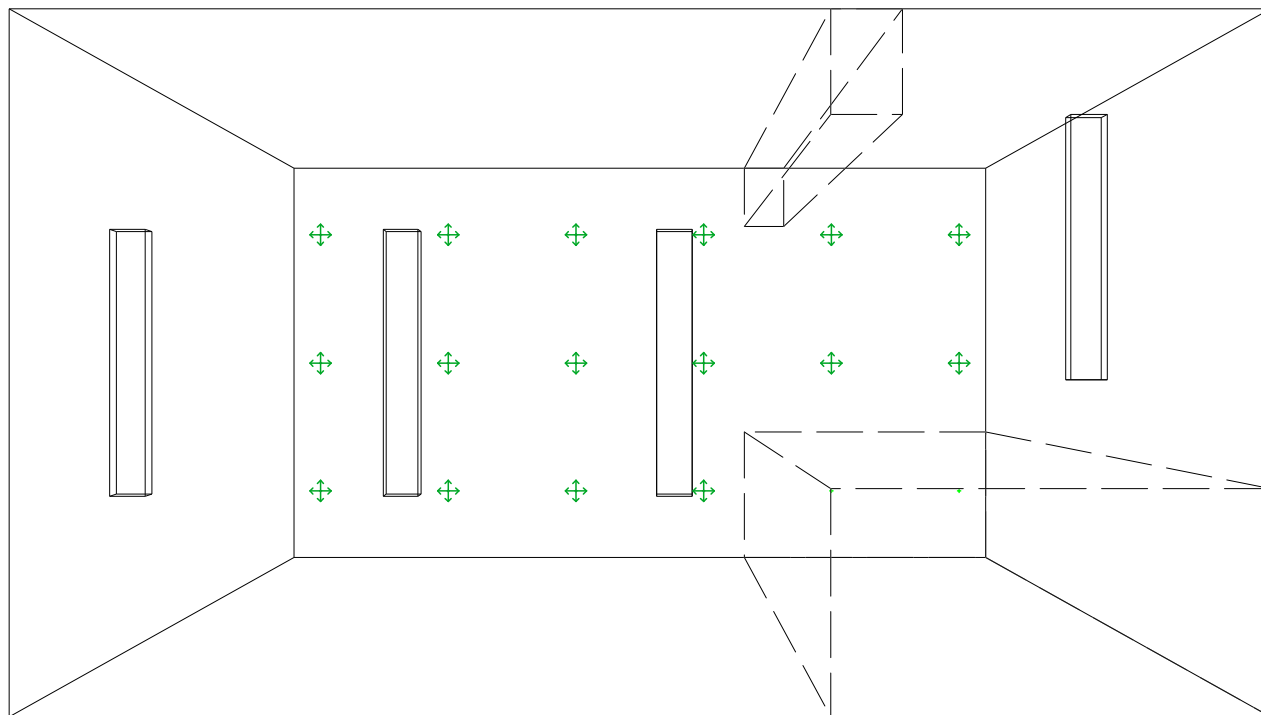
**Šatna****Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 151.9 Em: 201.1 Emax: 255.7 R=Emin/Emed: 0.76 Z: 0.64



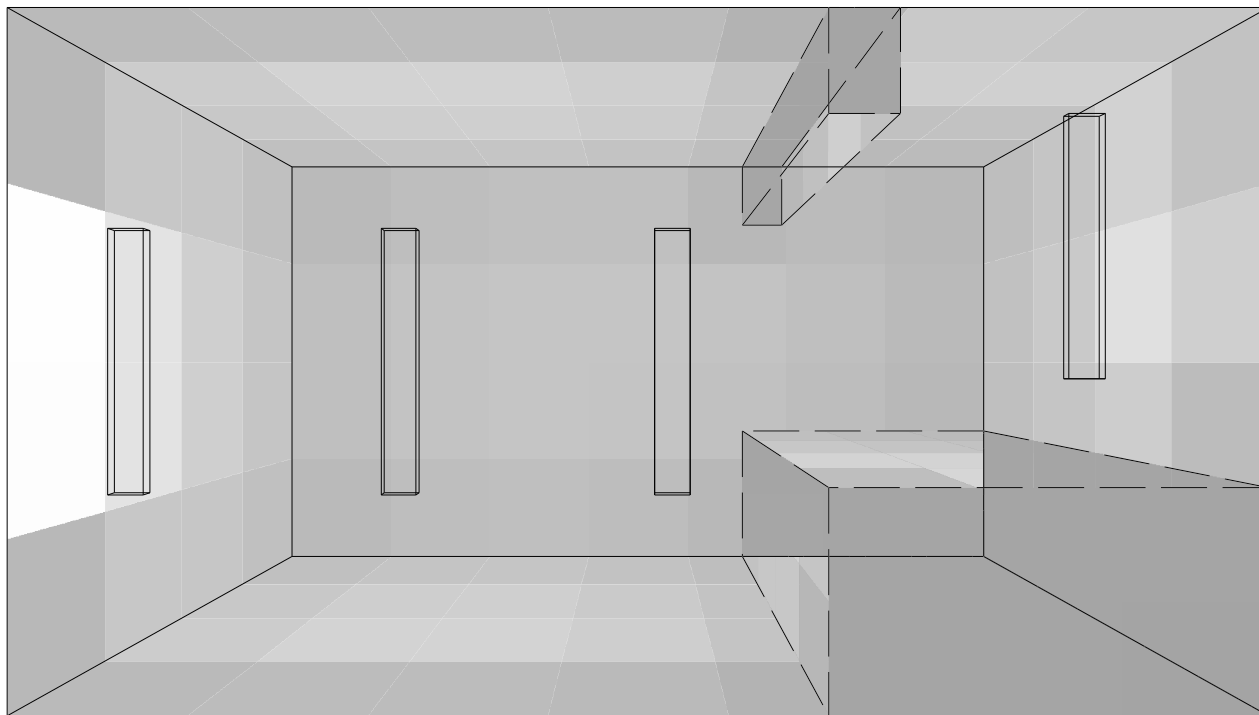
**Šatna****Místo zrakového úkolu 2 - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 12.4 UGRmed: 14.1 UGRmax: 15.5



## Šatna

—



## WC, umývárna

Prostor	WC, umývárna	-
Délka	1990	mm
Šířka	3450	mm
Výška	3500	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.65 0.65 0.65 0.65	-
Činitel odrazu podlahy	0.40	-
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 výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	995	725	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	3		-
Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 2			-
Souřadnice prvního bodu	995	725	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	3		-
Úhel naklonění	0			-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svídlo	MODUS BRKL236KO480			-
Světelný zdroj	DF 36/830 2G10			-
Souřadnice prvního svítidla	995	863	3500	mm
Rozteč svítidel 1	0	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	1725	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	0.00	1.00	0.00	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

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

Udržovací činitel	0.54
Minimální hodnota	283.7 lx
Střední hodnota	293.0 lx
Maximální hodnota	311.2 lx
Rovnoměrnost	0.97

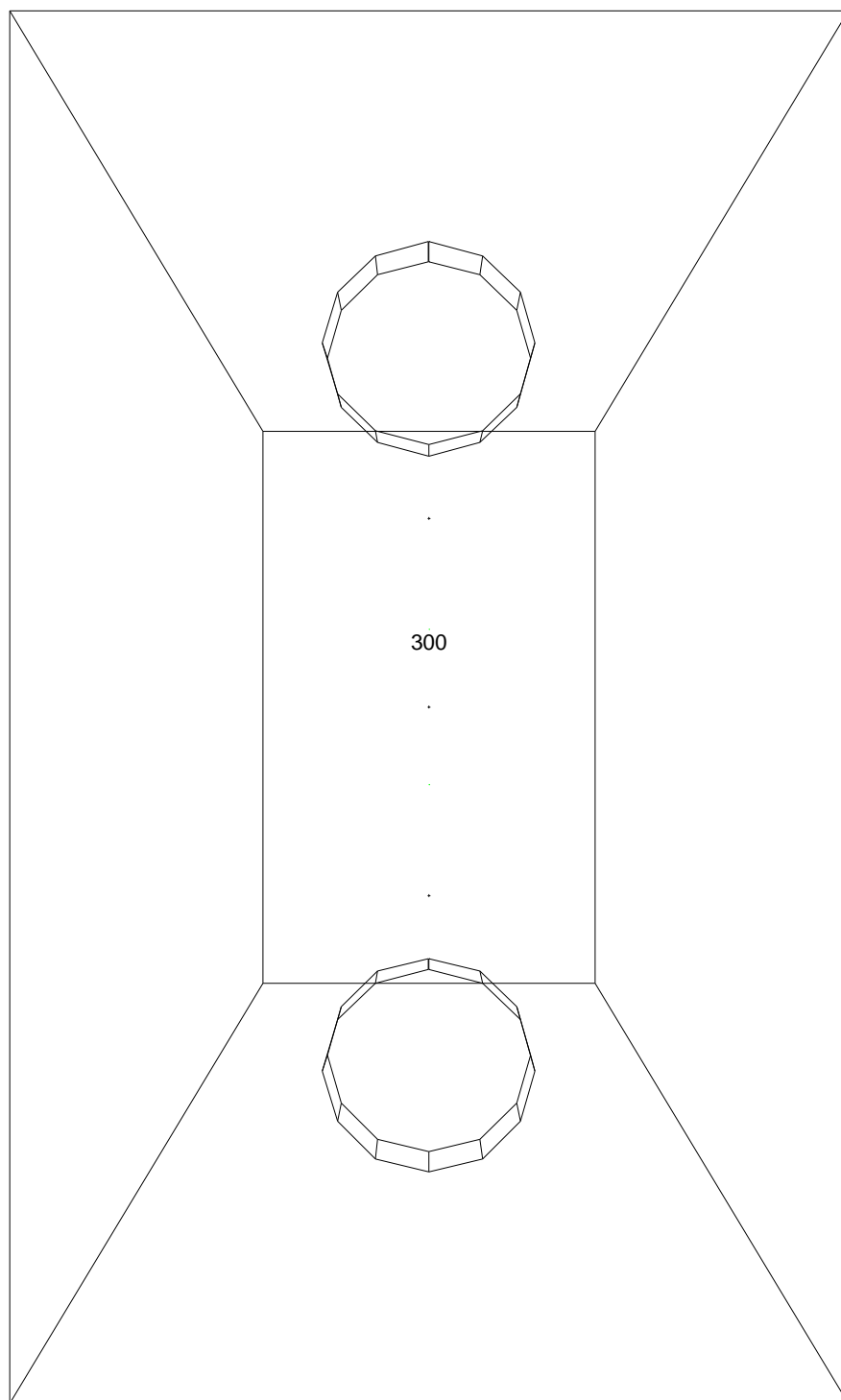


*Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 2*

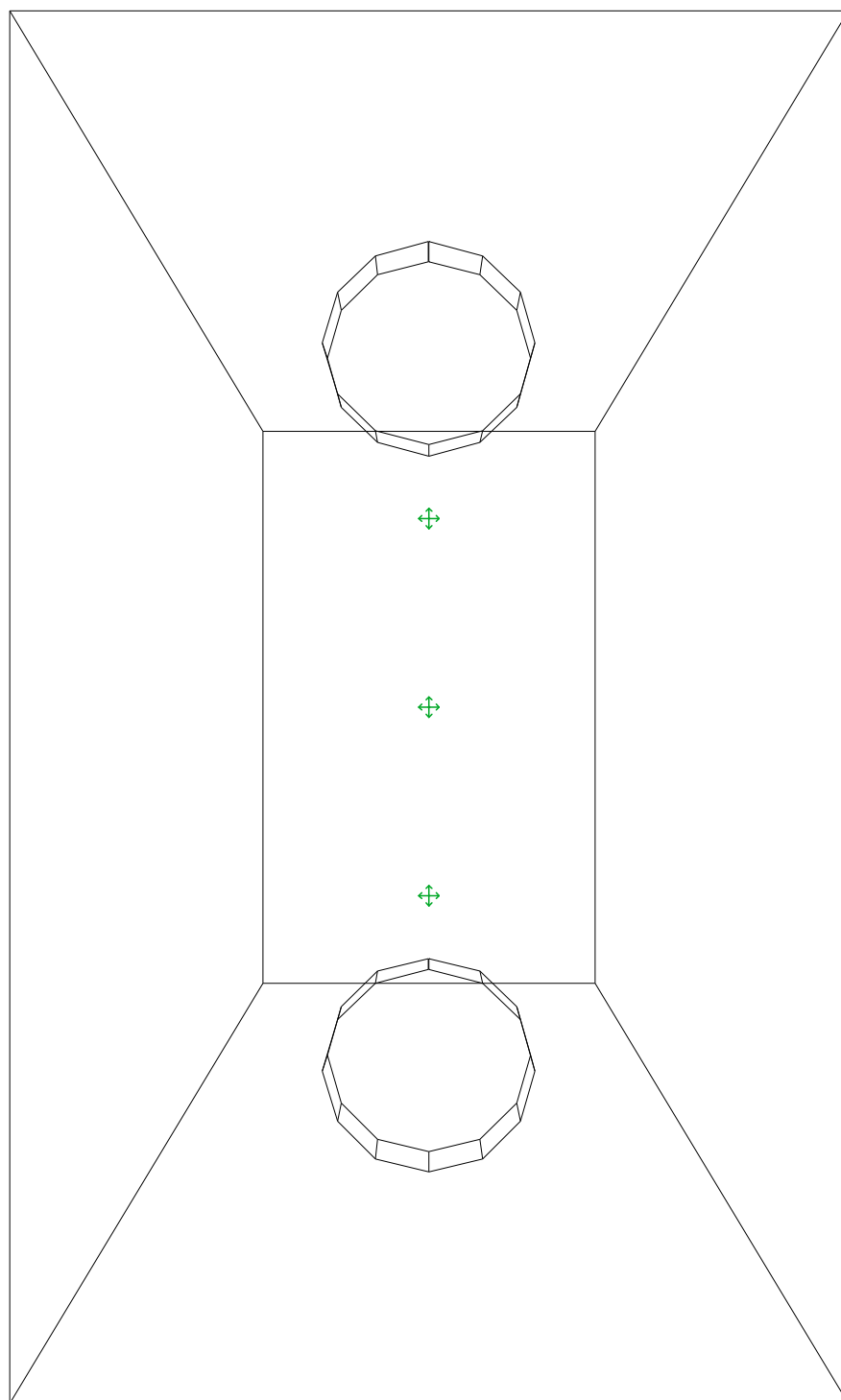
Minimální hodnota	0.0 -
Střední hodnota	4.9 -
Maximální hodnota	7.4 -

**WC, umývárna****Místo zrkového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 283.7 Em: 293.0 Emax: 311.2 R=Emin/Emed: 0.97 Z: 0.54

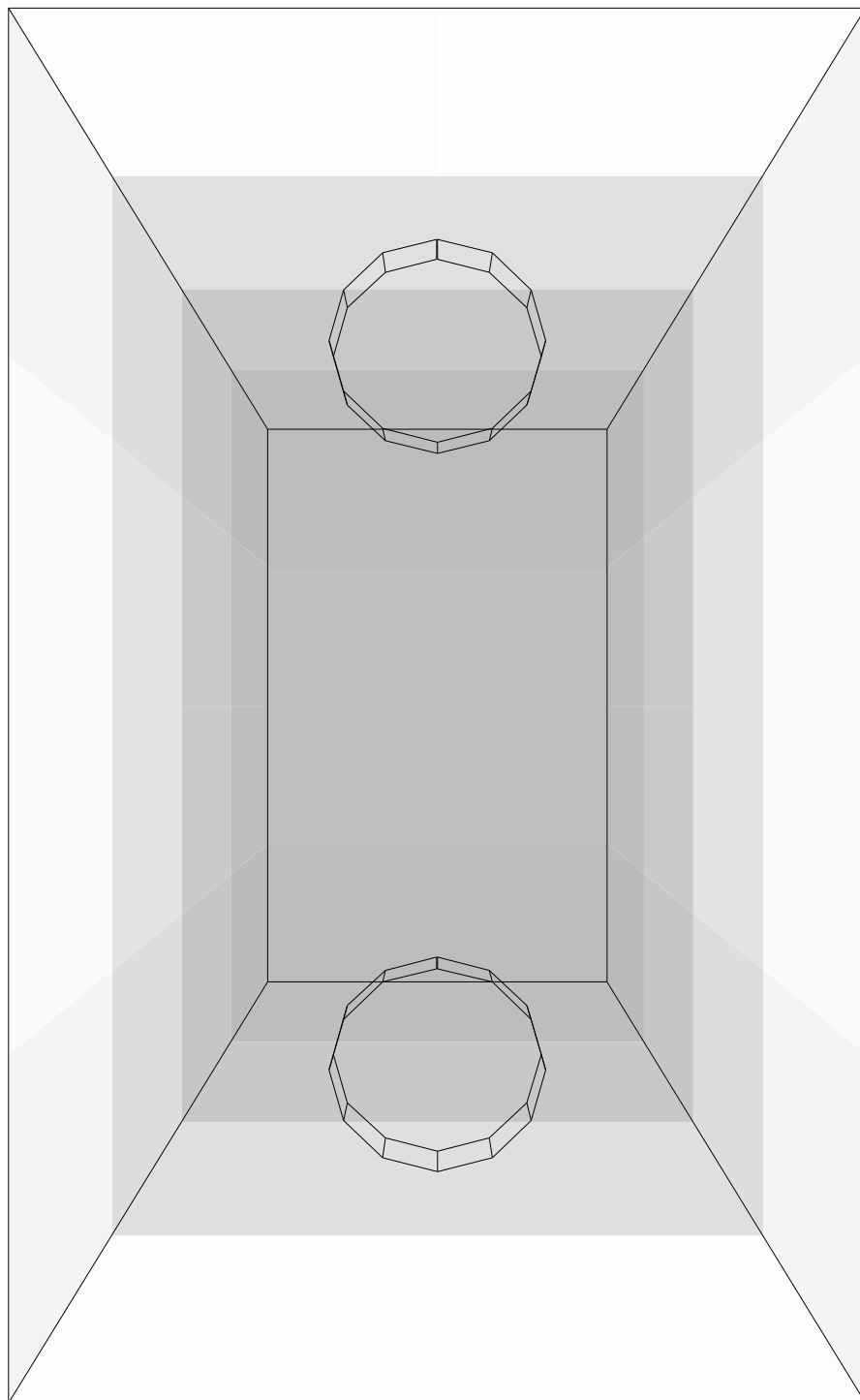


*WC, umývárna*  
*Místo zrkového úkolu 2 - Činitel oslnění UGR dle Sorensena*  
UGRL: 19: UGRmin: 0.0 UGRmed: 4.9 UGRmax: 7.4



*WC, umývárna*

-



## Denní místnost, ložnice

Prostor	Denní místnost, ložnice	-
Délka	8250	mm
Šířka	6320	mm
Výška	3600	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	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

### Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	625	660	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	6		-
Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 2			-
Souřadnice prvního bodu	625	660	750	mm
Rozteč bodů 1	1000	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	6		-
Úhel naklonění	0			-

### Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svídlo	MODUS LLX 258 AL			-
Světelný zdroj	L 58 W/840 G13			-
Souřadnice prvního svítidla	2063	1053	3600	mm
Rozteč svítidel 1	4125	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	2107	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2	3		-
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			°

### Rozmístění překážek

Soustava překážek	Soustava překážek 1			-
Souřadnice první překážky	4850	0	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	200	0	0	mm
Šířka překážky	0	600	0	mm
Výška překážky	0	0	3600	mm
Odraznost překážky	0.600			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Soustava překážek 2			-
Souřadnice první překážky	4850	4500	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	200	0	0	mm
Šířka překážky	0	1820	0	mm
Výška překážky	0	0	3600	mm
Odraznost překážky	0.600			-
Propustnost překážky	0.000			-

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

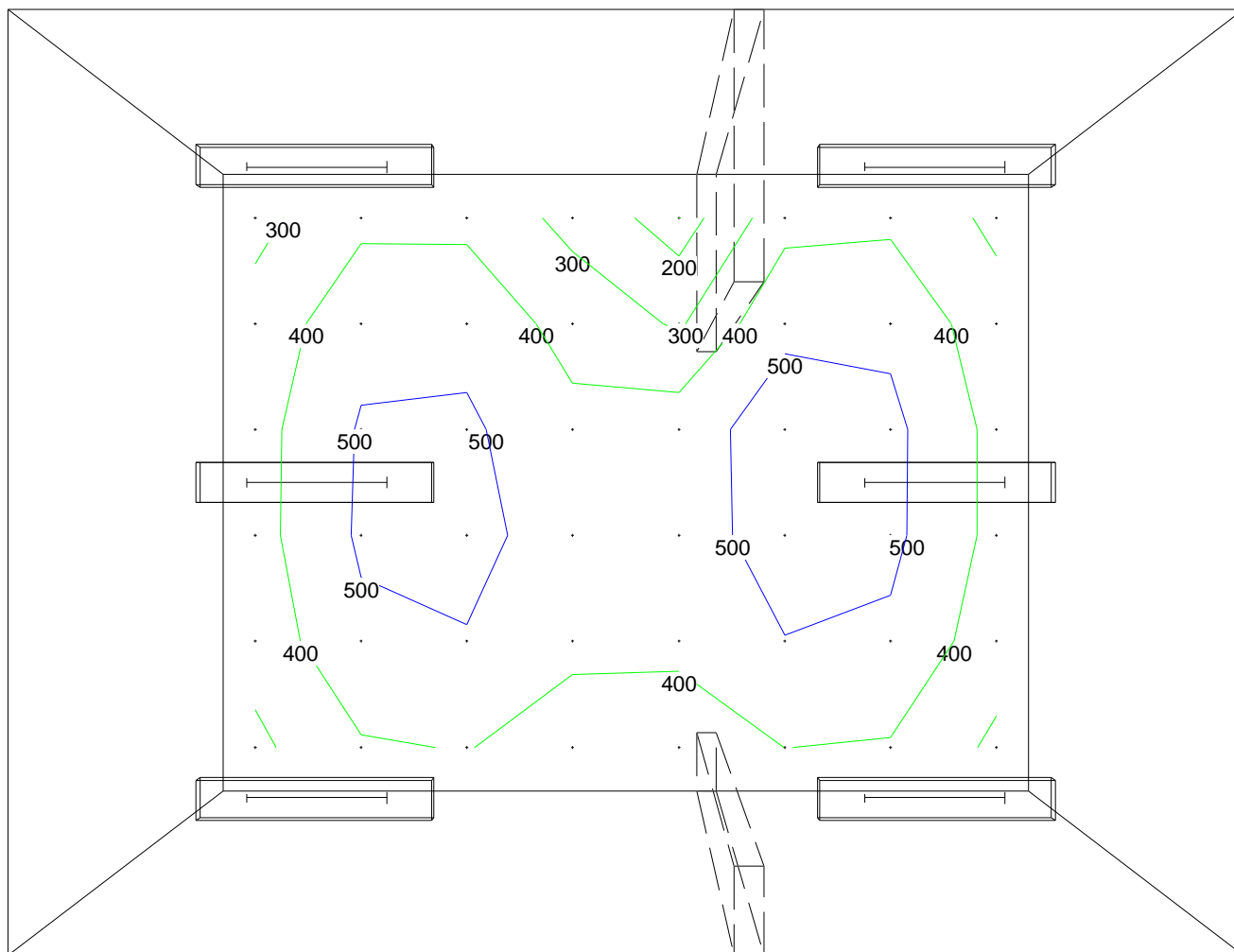
<b>Udržovací činitel</b>	<b>0.67</b>
<b>Minimální hodnota</b>	<b>149.0 lx</b>
<b>Střední hodnota</b>	<b>405.9 lx</b>
<b>Maximální hodnota</b>	<b>542.5 lx</b>
<b>Rovnoměrnost</b>	<b>0.37</b>

### *Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 2*

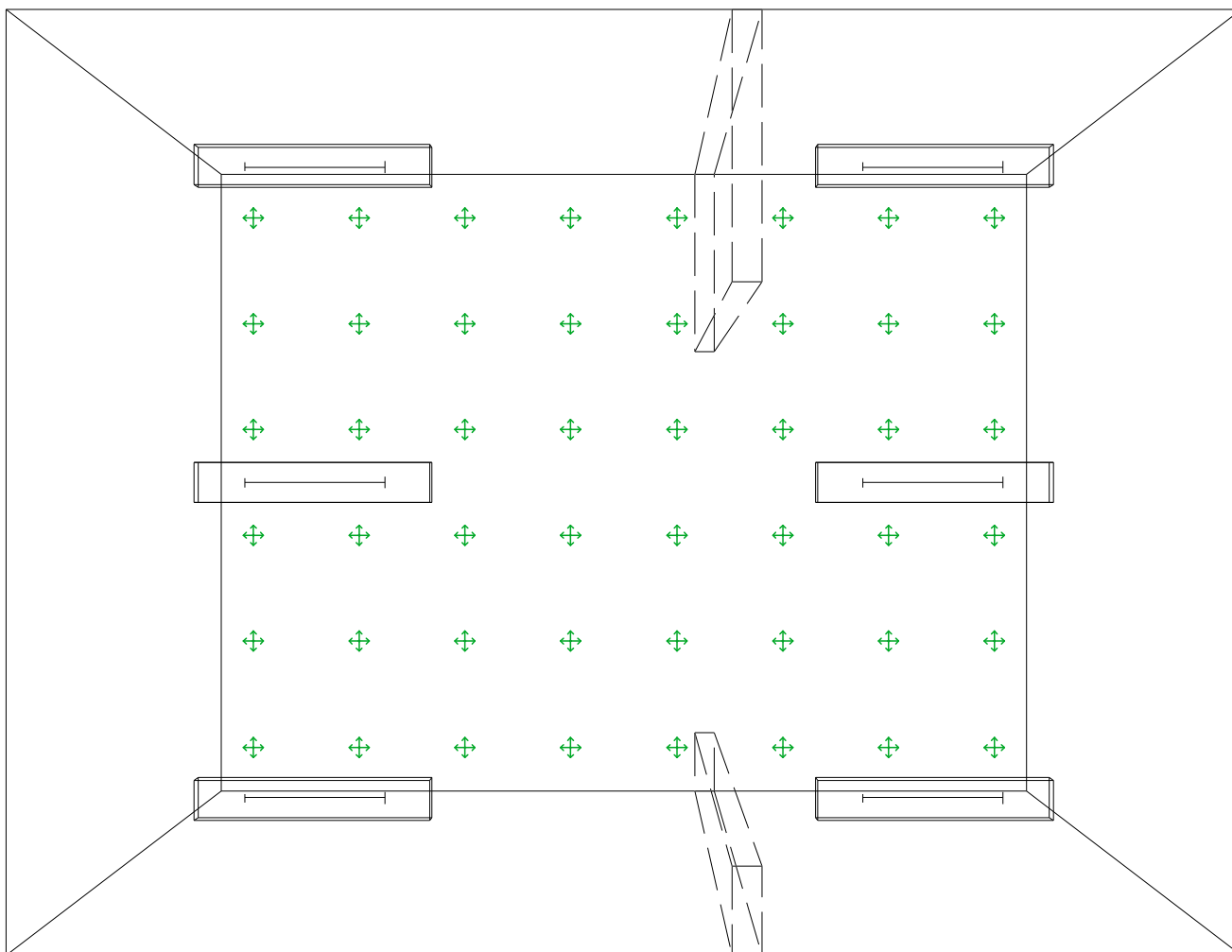
<b>Minimální hodnota</b>	<b>16.3 -</b>
<b>Střední hodnota</b>	<b>17.6 -</b>
<b>Maximální hodnota</b>	<b>18.7 -</b>

*Denní místnost, ložnice**Místo zrakového úhlu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech*

Emin: 149.0 Em: 405.9 Emax: 542.5 R=Emin/Emed: 0.37 Z: 0.67



*Denní místnost, ložnice*  
*Místo zřakového úkolu 2 - Činitel oslnění UGR dle Sorensena*  
UGRL: 19: UGRmin: 16.3 UGRmed: 17.6 UGRmax: 18.7





*Denní místnost, ložnice*

-

