

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Rekonstrukce WC ve 2.NP a 3.NP budovy magistrátu, Mírové náměstí 1175/5, Děčín IV
Popis	
Číslo zakázky	032/2023
Datum	20.7.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	Zdeněk Vácha
Kontaktní osoba	
Adresa	Děčín 16, Drážďanská 23, 405 02
Telefon	+420412513282
E-mail	vacha.zdenek@iol.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	6
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
2 Podlaží	
2.1 2.03 WC Muži předsíň	9
2.2 2.04 WC muži kabina 1	11
2.3 2.05 WC muži kabina 2	13
2.4 2.06 WC ženy předsíň	15
2.5 2.07 WC ženy kabina 1	17
2.6 2.08 WC ženy kabina 2	19
3 Podlaží	
3.1 3.03 WC muži předsíň	22
3.2 3.04 WC muži kabina 1	24
3.3 3.05 WC muži kabina 2	26
3.4 3.07 WC ženy předsíň	28
3.5 3.08 WC ženy kabina 1	30
3.6 3.09 WC ženy kabina 2	32

## Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS SPMI1500KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	A	12
MODUS SPMI2000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	B	16
MODUS SPMI1000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	C	12

## Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
<b>2.1 - 2.03 WC Muži předsíň</b>			90,0 W   8,6 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI1500KO_V2	A	6	90,0 Výchozí
<b>2.2 - 2.04 WC muži kabina 1</b>			40,0 W   28,3 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>2.3 - 2.05 WC muži kabina 2</b>			40,0 W   25,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>2.4 - 2.06 WC ženy předsíň</b>			60,0 W   7,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI1000KO_V2	C	6	60,0 Výchozí
<b>2.5 - 2.07 WC ženy kabina 1</b>			40,0 W   32,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>2.6 - 2.08 WC ženy kabina 2</b>			40,0 W   32,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>3.1 - 3.03 WC muži předsíň</b>			60,0 W   5,9 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI1000KO_V2	C	6	60,0 Výchozí
<b>3.2 - 3.04 WC muži kabina 1</b>			40,0 W   28,3 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>3.3 - 3.05 WC muži kabina 2</b>			40,0 W   25,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>3.4 - 3.07 WC ženy předsíň</b>			90,0 W   10,7 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI1500KO_V2	A	6	90,0 Výchozí
<b>3.5 - 3.08 WC ženy kabina 1</b>			40,0 W   32,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí
<b>3.6 - 3.09 WC ženy kabina 2</b>			40,0 W   32,1 W/m <sup>2</sup>
MODUS SPMI2000KO_V2	B	2	40,0 Výchozí

**Technické**

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	490 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

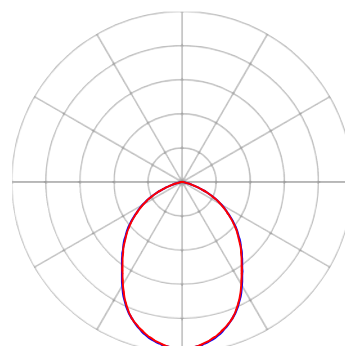
**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
----------	---------

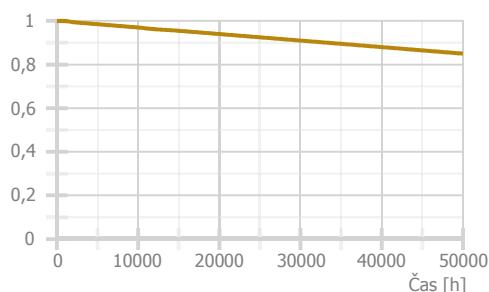
**Účinnostní charakteristiky**

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
 Poměrný užitečný světelný tok  
 Užitečný světelný tok  
 Úhel poloviční osové svítivosti  
 CIE Flux Code

65,9 %  
 988 lm  
 89,1 %  
 1337 lm  
 65,9 %  
 988 lm  
 44,1 °  
 59 | 89 | 99 | 100 | 100

**Označení svítidla : A**

— Rovina C0 — Rovina C90



**Technické**

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	497 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
----------	---------

**Účinnostní charakteristiky**

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

66,6 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

1398 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

89,7 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

1884 lm

Poměrný užitečný světelný tok

66,6 %

Užitečný světelný tok

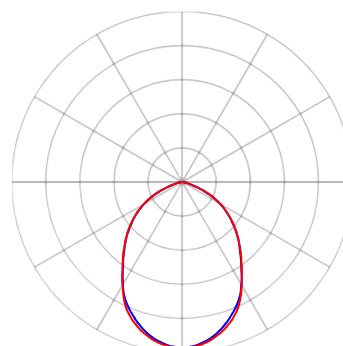
1398 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

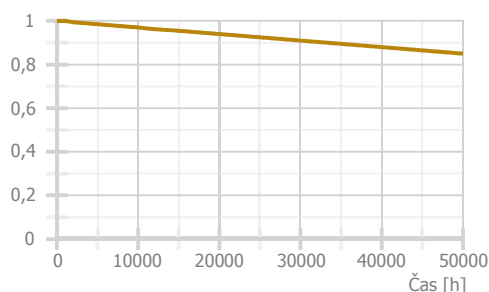
43,4 °

CIE Flux Code

59 | 90 | 99 | 100 | 100

**Označení svítidla : B**

— Rovina C0 — Rovina C90



**Technické**

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	688 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
----------	---------

**Účinnostní charakteristiky**

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
 Poměrný užitečný světelný tok  
 Užitečný světelný tok  
 Úhel poloviční osové svítivosti  
 CIE Flux Code

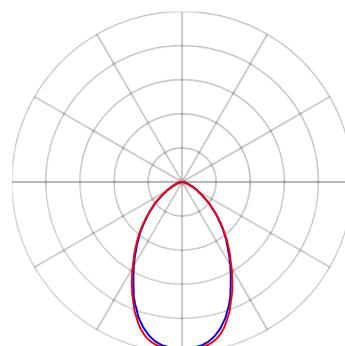
**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	190,00 x 0,00 x 90,00 mm
Svítící plocha	190,00 x 0,00 x 0,00 mm

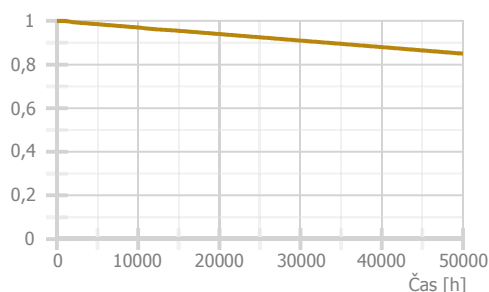
**Světelné zdroje**

1x 10 W, 1000 lm, Ra 80, 4000K

77,5 %
775 lm
93,8 %
938 lm
77,5 %
775 lm
34,4 °
71   94   99   100   100



— Rovina C0 — Rovina C90



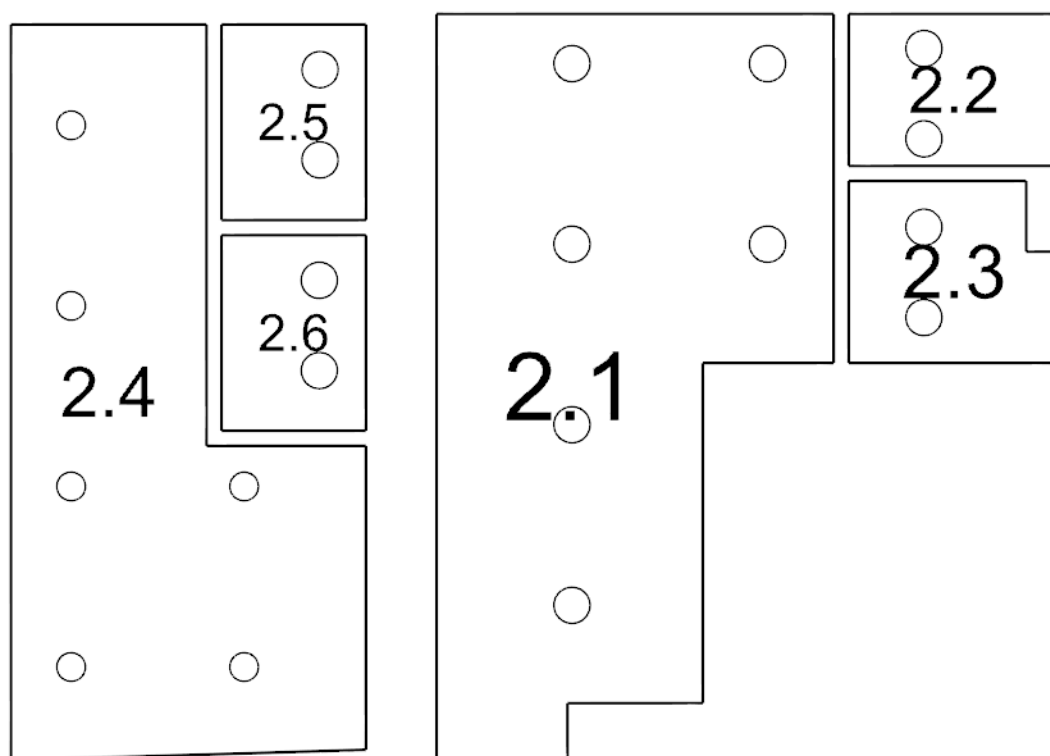
## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>2.1 - 2.03 WC Muži předsíň</b>					
Normálová osvětlenost	108 lx	244 / 200 lx	319 lx	0,44 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,7	20,7	21,4 / 25,0		
<b>2.2 - 2.04 WC muži kabina 1</b>					
Normálová osvětlenost	243 lx	265 / 200 lx	284 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,5 / 25,0		
<b>2.3 - 2.05 WC muži kabina 2</b>					
Normálová osvětlenost	215 lx	259 / 200 lx	285 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,9	15,2 / 25,0		
<b>2.4 - 2.06 WC ženy předsíň</b>					
Normálová osvětlenost	137 lx	276 / 200 lx	370 lx	0,5 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,1	18,2	18,7 / 25,0		
<b>2.5 - 2.07 WC ženy kabina 1</b>					
Normálová osvětlenost	241 lx	262 / 200 lx	280 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,2 / 25,0		
<b>2.6 - 2.08 WC ženy kabina 2</b>					
Normálová osvětlenost	241 lx	262 / 200 lx	280 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,2 / 25,0		
<b>3.1 - 3.03 WC muži předsíň</b>					
Normálová osvětlenost	152 lx	270 / 200 lx	374 lx	0,56 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,8	18,6	19,4 / 25,0		
<b>3.2 - 3.04 WC muži kabina 1</b>					
Normálová osvětlenost	245 lx	268 / 200 lx	288 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,7 / 25,0		
<b>3.3 - 3.05 WC muži kabina 2</b>					
Normálová osvětlenost	217 lx	263 / 200 lx	289 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,9	15,3 / 25,0		
<b>3.4 - 3.07 WC ženy předsíň</b>					
Normálová osvětlenost	141 lx	260 / 200 lx	336 lx	0,54 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,6	20,2	20,8 / 25,0		
<b>3.5 - 3.08 WC ženy kabina 1</b>					
Normálová osvětlenost	241 lx	261 / 200 lx	280 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,2 / 25,0		
<b>3.6 - 3.09 WC ženy kabina 2</b>					
Normálová osvětlenost	241 lx	261 / 200 lx	280 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,2	14,2 / 25,0		

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.



2.1: 2.03 WC Muži předsíň | 2.2: 2.04 WC muži kabina 1 | 2.3: 2.05 WC muži kabina 2 | 2.4: 2.06 WC ženy předsíň  
| 2.5: 2.07 WC ženy kabina 1 | 2.6: 2.08 WC ženy kabina 2



### 2.1 2.03 WC Muži předsín 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

## Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr světla	10

## Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění světel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

## Geometrie

Výška	2900,00 mm
Plocha	10,5 m²

## Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS SPMI1500KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

## Nastavení

Výška 2900,00 mm

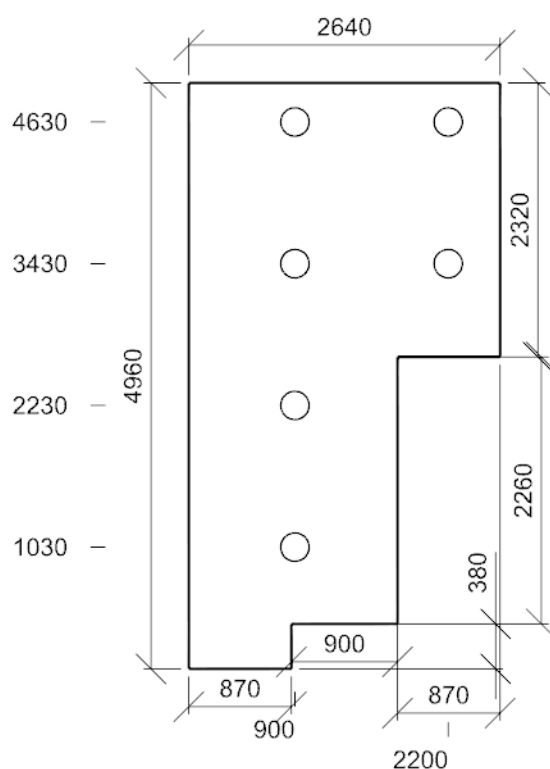
## Počty

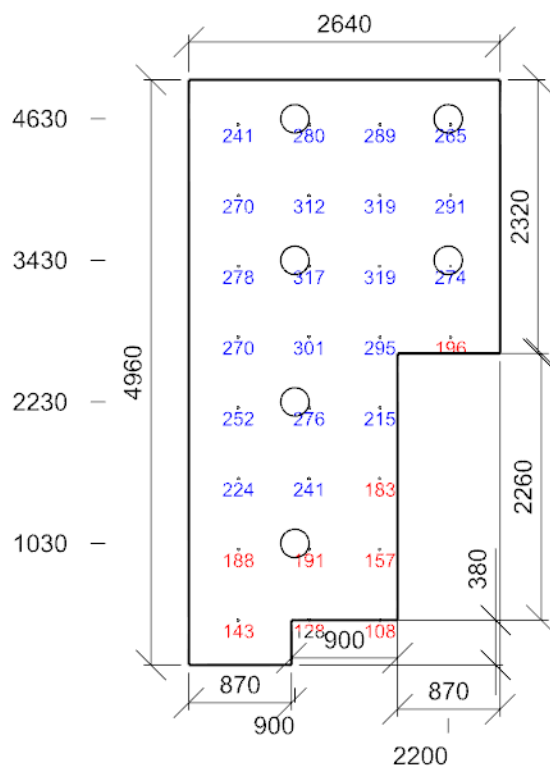
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

## Údržba

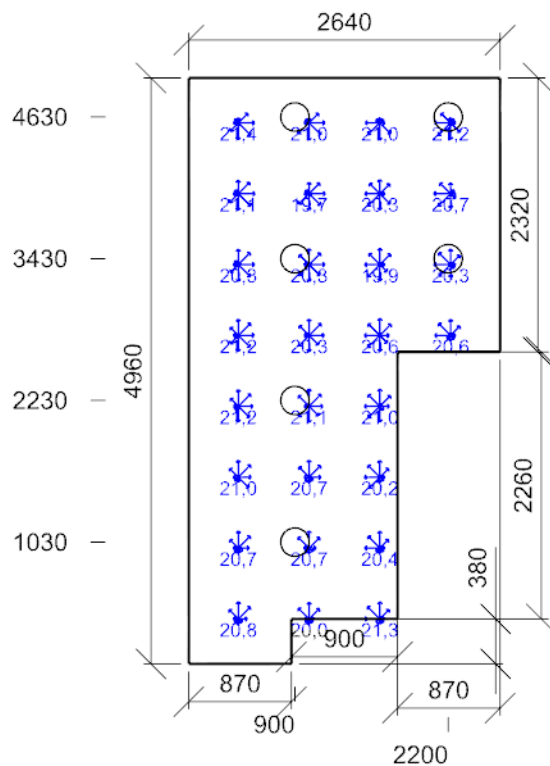
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

**Půdorys** - 2.1 2.03 WC Muži předsíň





Emin/Em/Emax: **108/244/319 lx** | Rovnoměrnost: **0,44** | Udržovací činitel: **0,69**  
 Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 380,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **19,7/20,7/21,4** | Odsklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 380,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 2.2 2.04 WC muži kabina 1 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Výška	2740,00 mm
Plocha	1,4 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

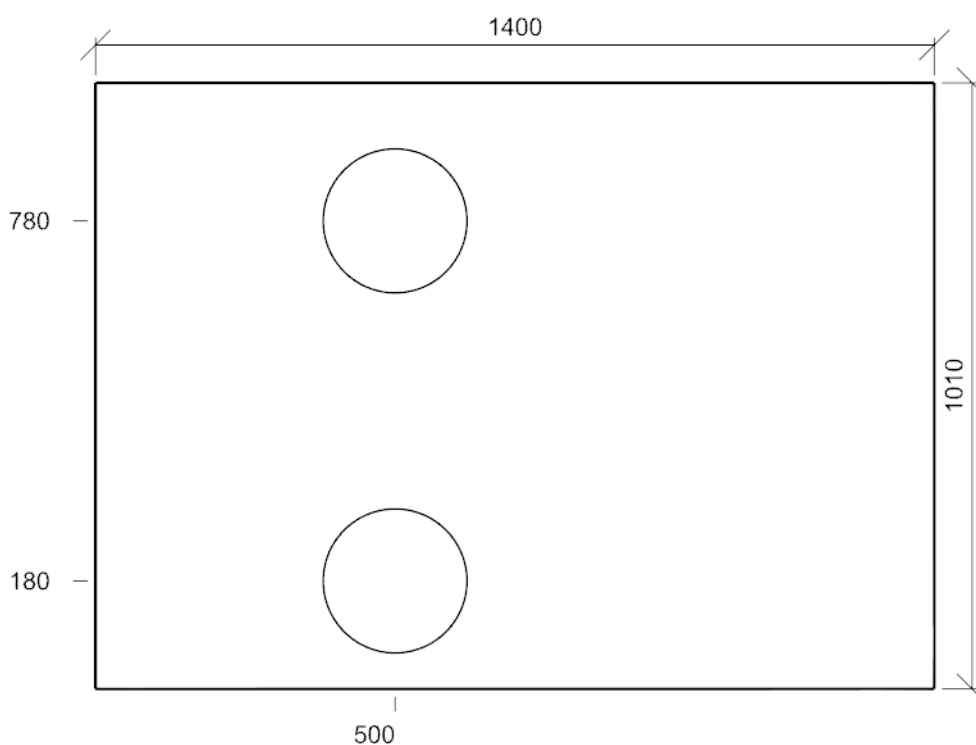
### Půdorys - 2.2 2.04 WC muži kabina 1

### Nastavení

Výška	2740,00 mm
-------	------------

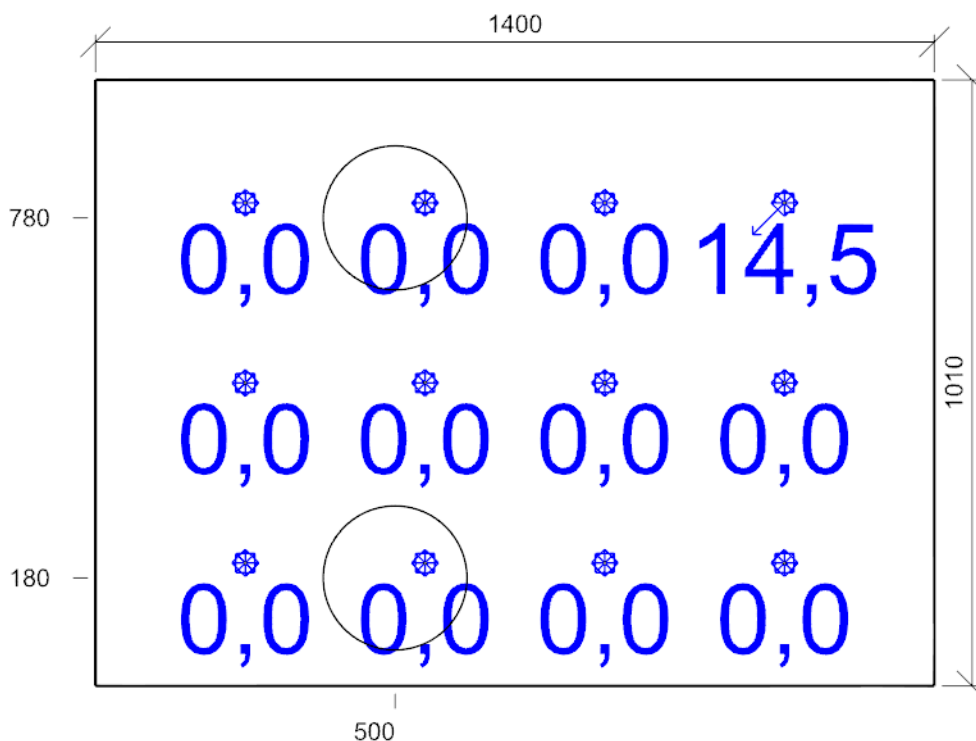
### Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---





Emin/Em/Emax: **243/265/284 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**  
 Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 205,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 205,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

## 2.3 2.05 WC muži kabina 2 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Výška	2740,00 mm
Plocha	1,6 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	2740,00 mm
-------	------------

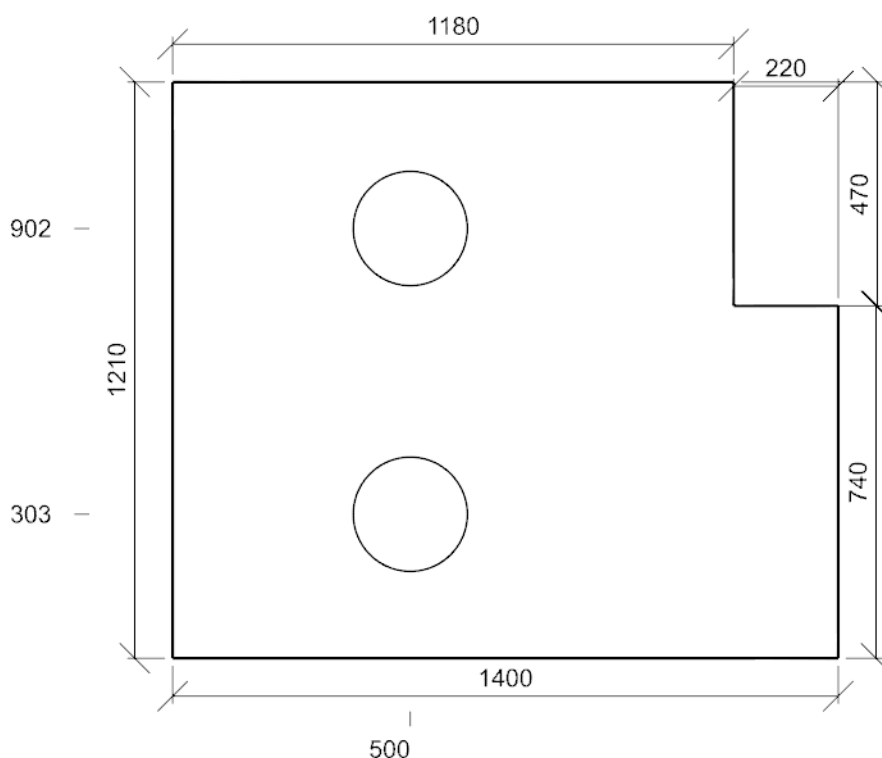
### Počty

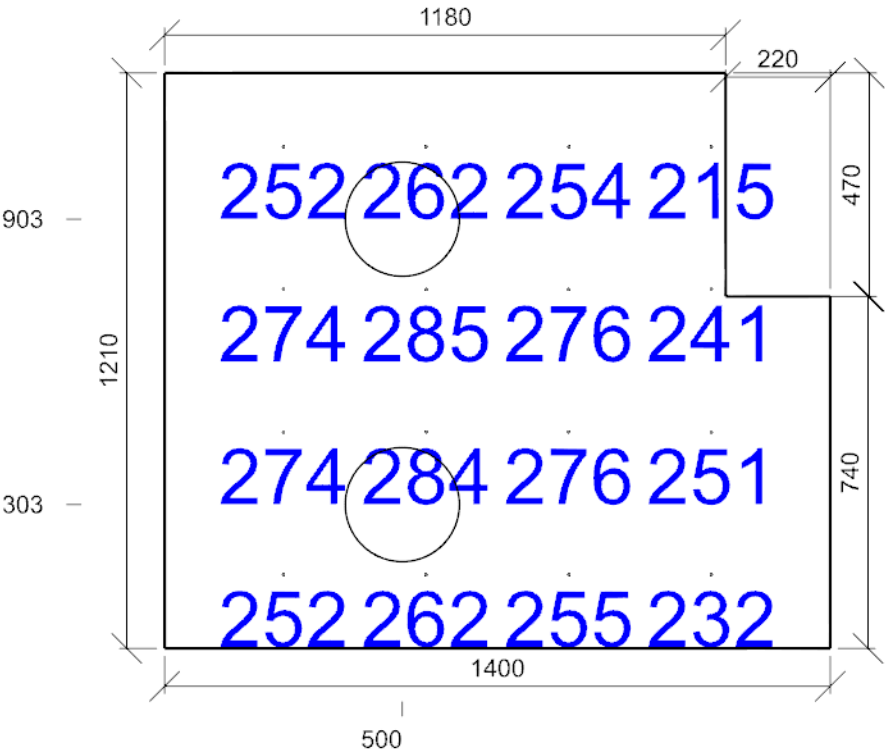
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

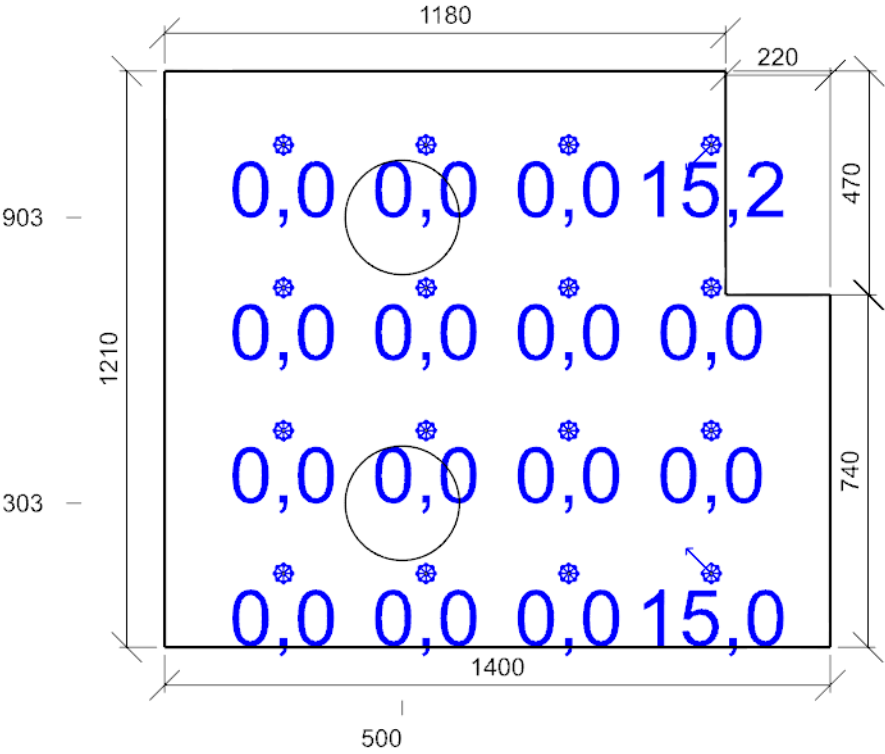
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

## Půdorys - 2.3 2.05 WC muži kabina 2





Emin/Em/Emax: **215/259/285 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,68**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 155,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,9/15,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 155,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

2.4 2.06 WC ženy předsíň 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	2950,00 mm
Plocha	8,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Nastavení

Výška	2950,00 mm
-------	------------

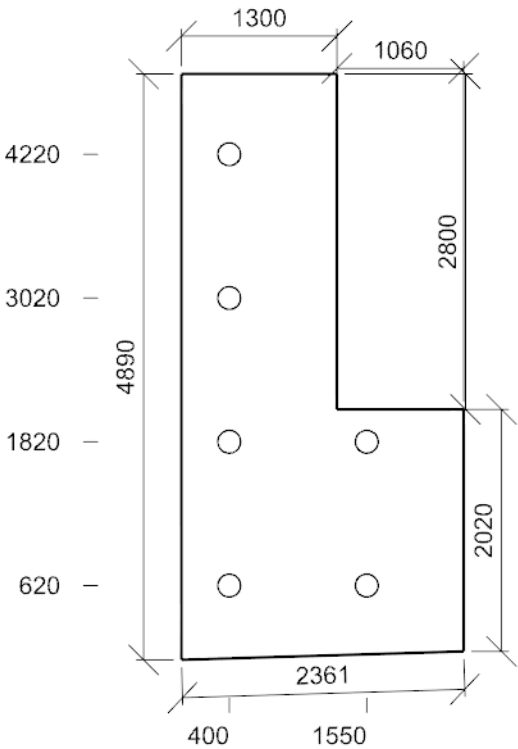
Počty

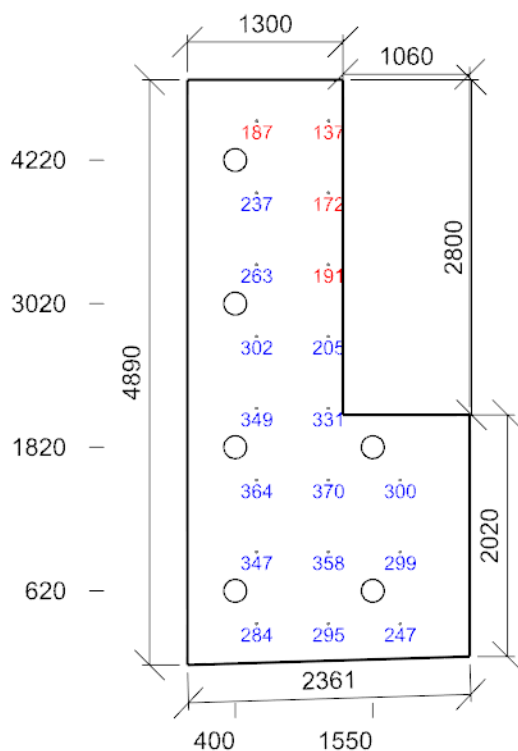
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

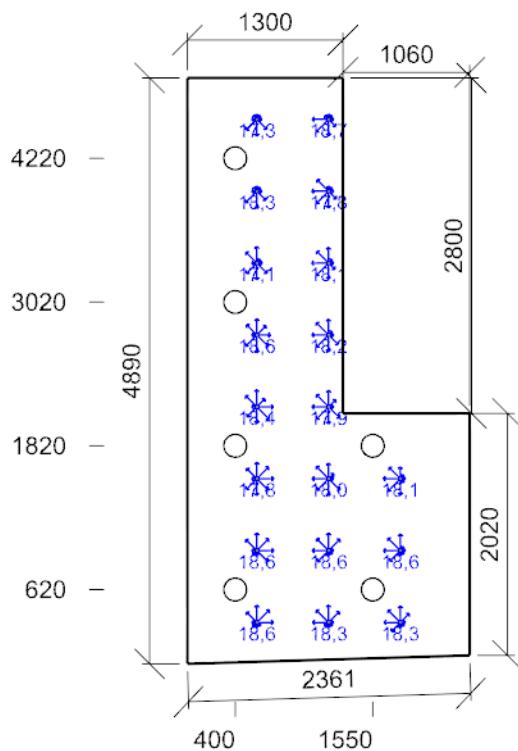
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 2.4 2.06 WC ženy předsíň





Emin/Em/Emax: **137/276/370 lx** | Rovnoměrnost: **0,5** | Udržovací čísel: **0,71**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **580,00 x 345,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,1/18,2/18,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **580,00 x 345,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



## 2.5 2.07 WC ženy kabina 1 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Délka	960,00 mm
Šířka	1300,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	1,2 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

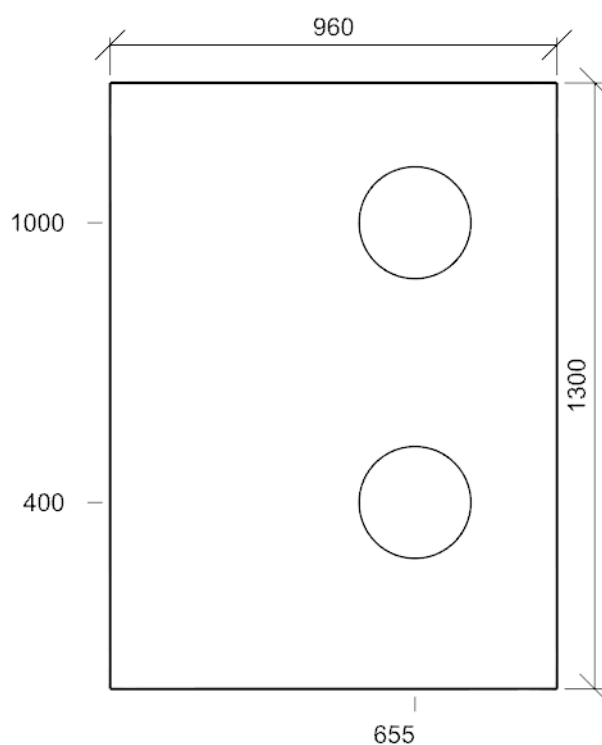
### Počty

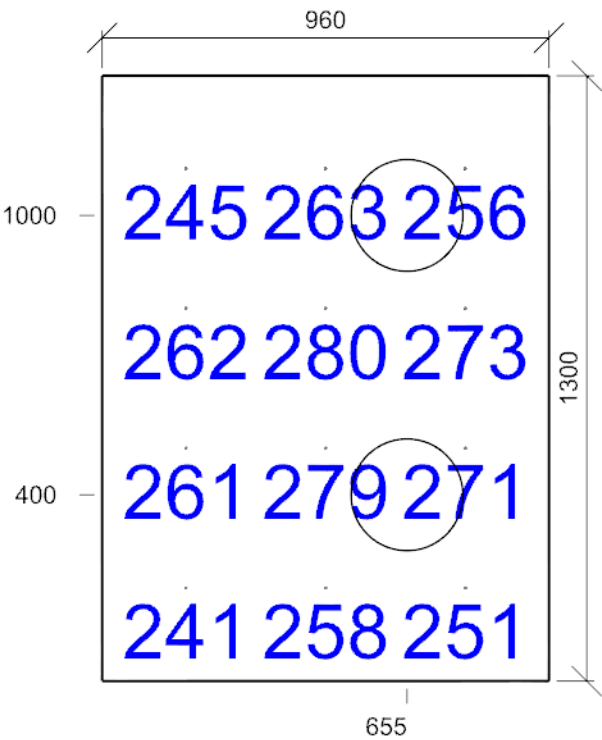
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

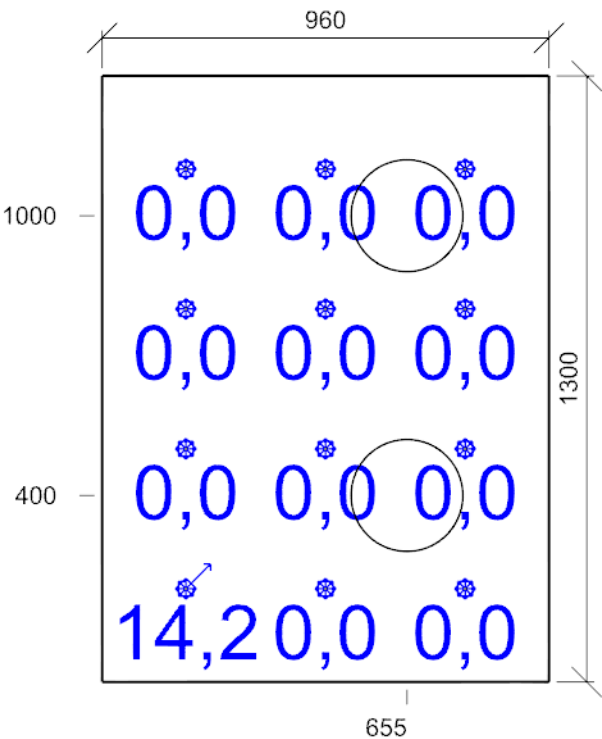
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

## Půdorys - 2.5 2.07 WC ženy kabina 1





Emin/Em/Emax: **241/262/280 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

2.6 2.08 WC ženy kabina 2 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	960,00 mm
Šířka	1300,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	1,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

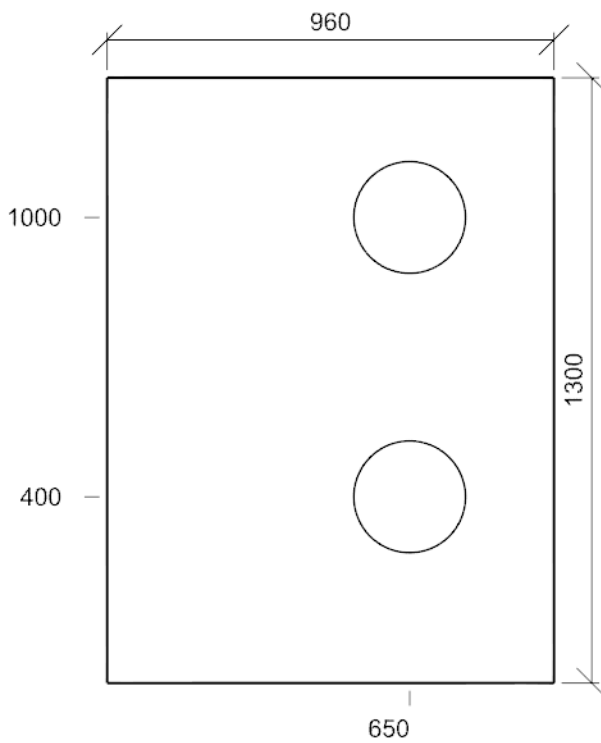
Počty

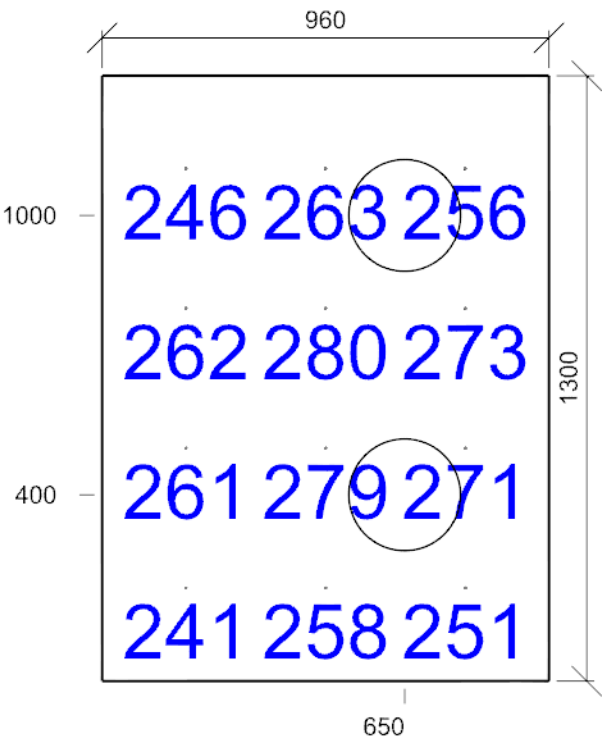
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

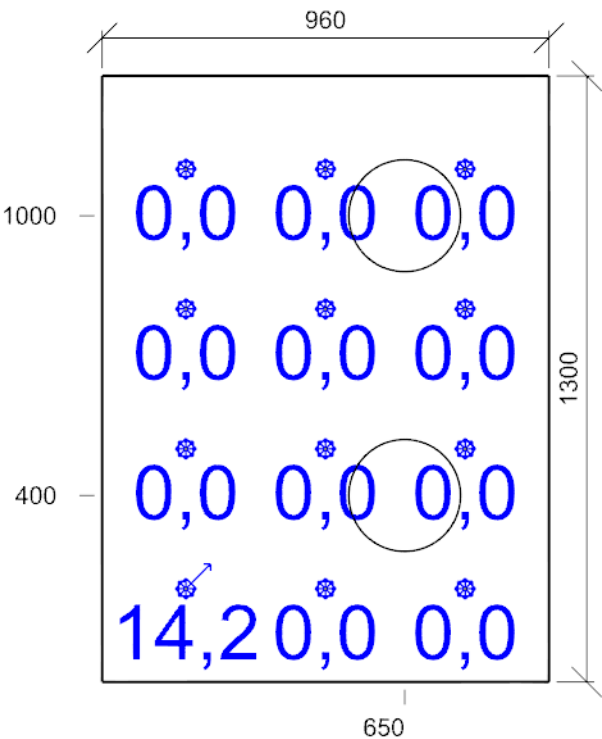
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 2.6 2.08 WC ženy kabina 2

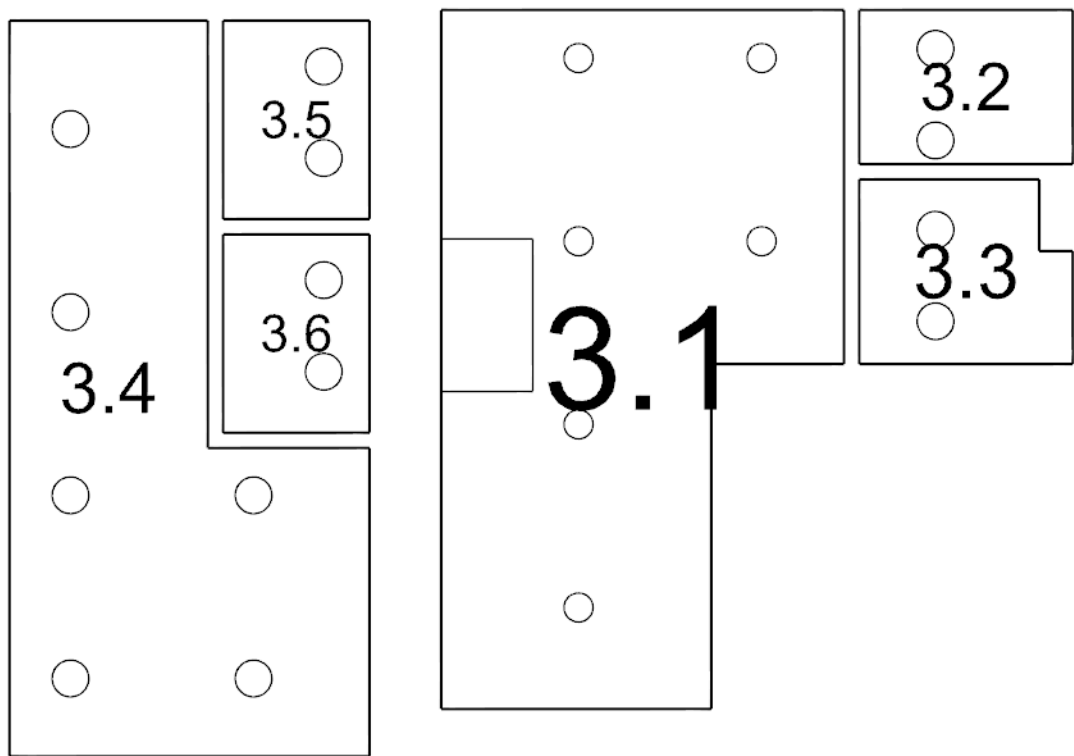




Emin/Em/Emax: **241/262/280 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



3.1: 3.03 WC muži předsíň | 3.2: 3.04 WC muži kabina 1 | 3.3: 3.05 WC muži kabina 2 | 3.4: 3.07 WC ženy předsíň  
| 3.5: 3.08 WC ženy kabina 1 | 3.6: 3.09 WC ženy kabina 2

### 3.1 3.03 WC muži předsíň 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

#### Geometrie

Výška	2900,00 mm
Plocha	10,1 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

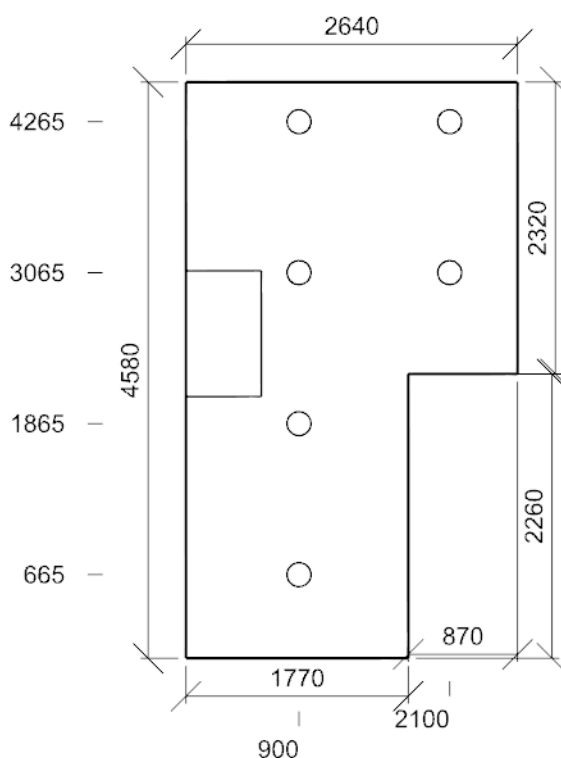
#### Počty

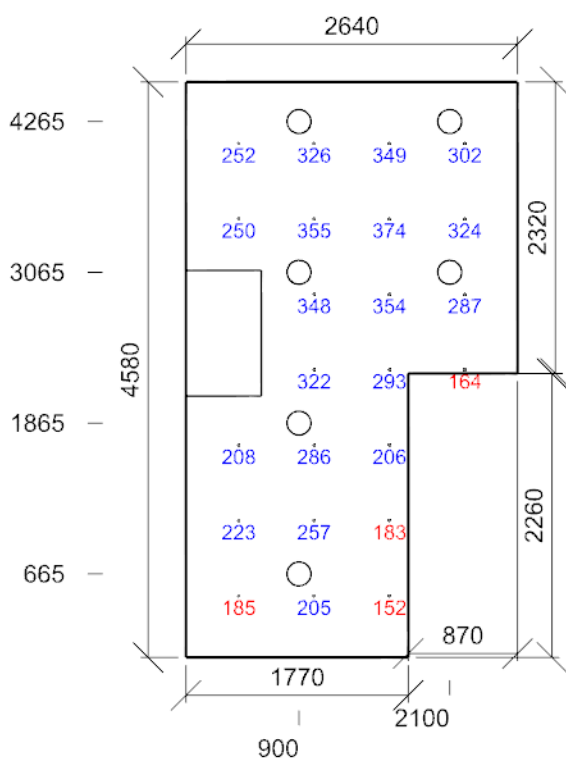
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

#### Údržba

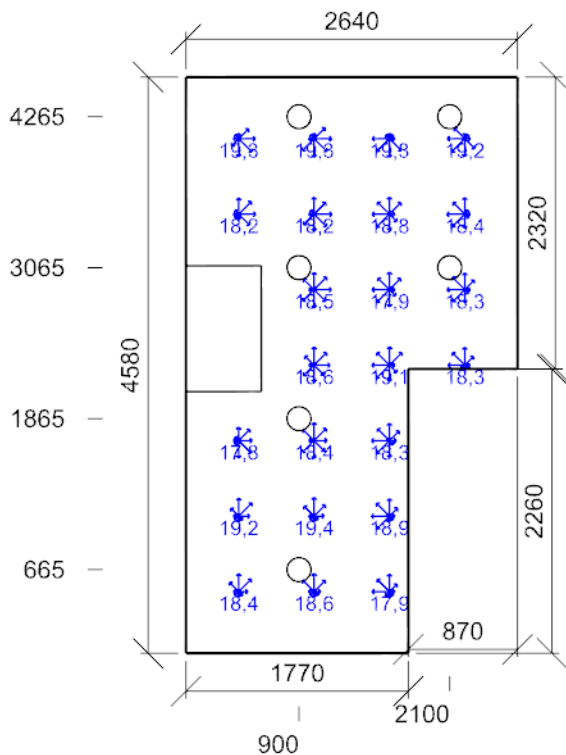
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

#### Půdorys - 3.1 3.03 WC muži předsíň





Emin/Em/Emax: **152/270/374 lx** | Rovnoměrnost: **0,56** | Udržovací činitel: **0,71**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 490,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,8/18,6/19,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 490,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

3.2 3.04 WC muži kabina 1 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	1400,00 mm
Šířka	1010,00 mm
Výška	2720,00 mm
Plocha	1,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

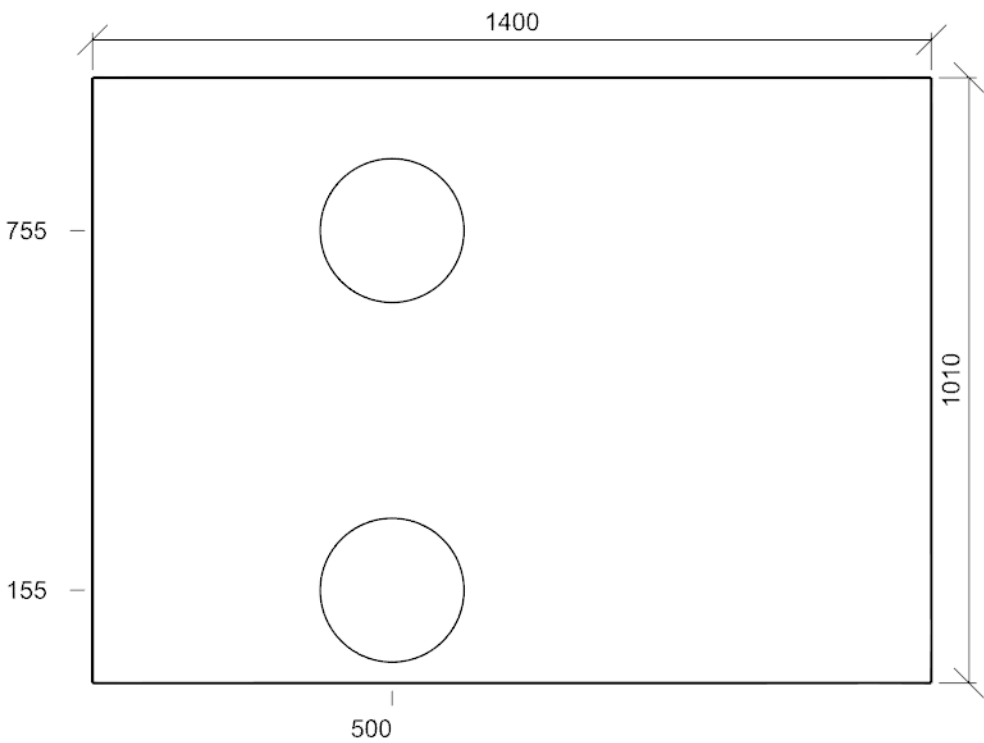
Půdorys - 3.2 3.04 WC muži kabina 1

Nastavení

Výška	2720,00 mm
-------	------------

Počty

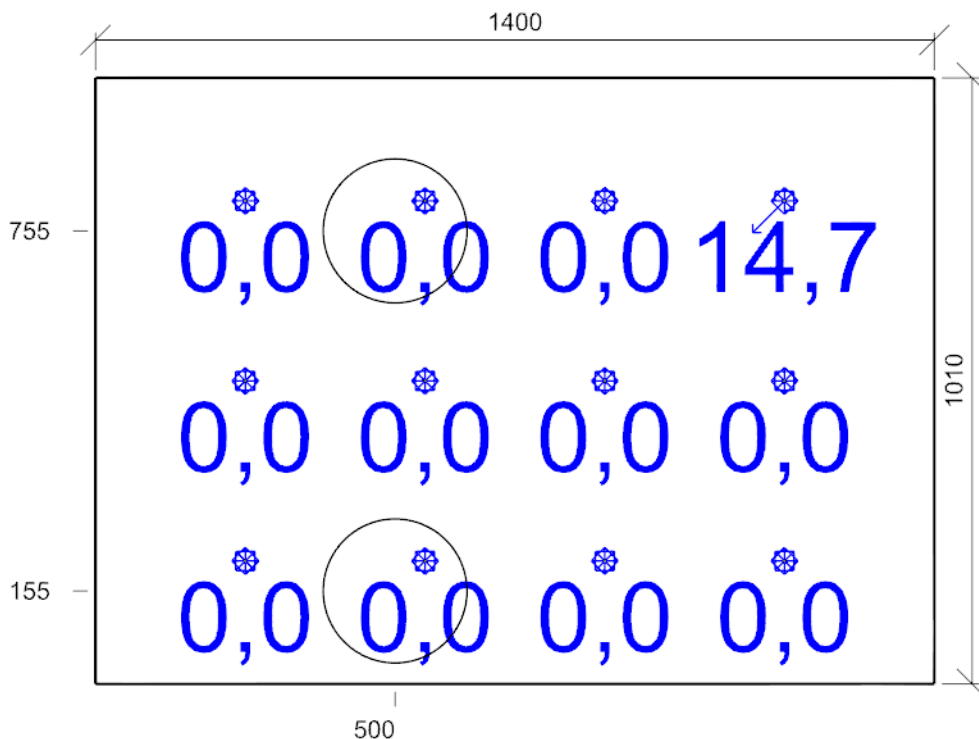
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---







Emin/Em/Emax: **245/268/288 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,68**  
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 205,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 205,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 3.3 3.05 WC muži kabina 2 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

#### Geometrie

Výška	2720,00 mm
Plocha	1,6 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Nastavení

Výška	2720,00 mm
-------	------------

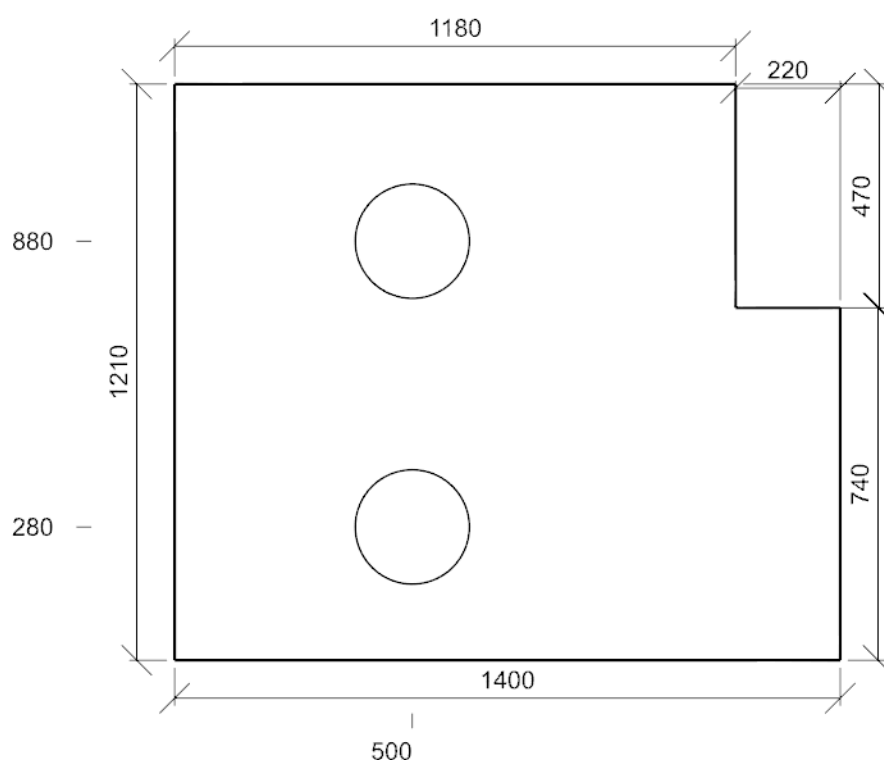
#### Počty

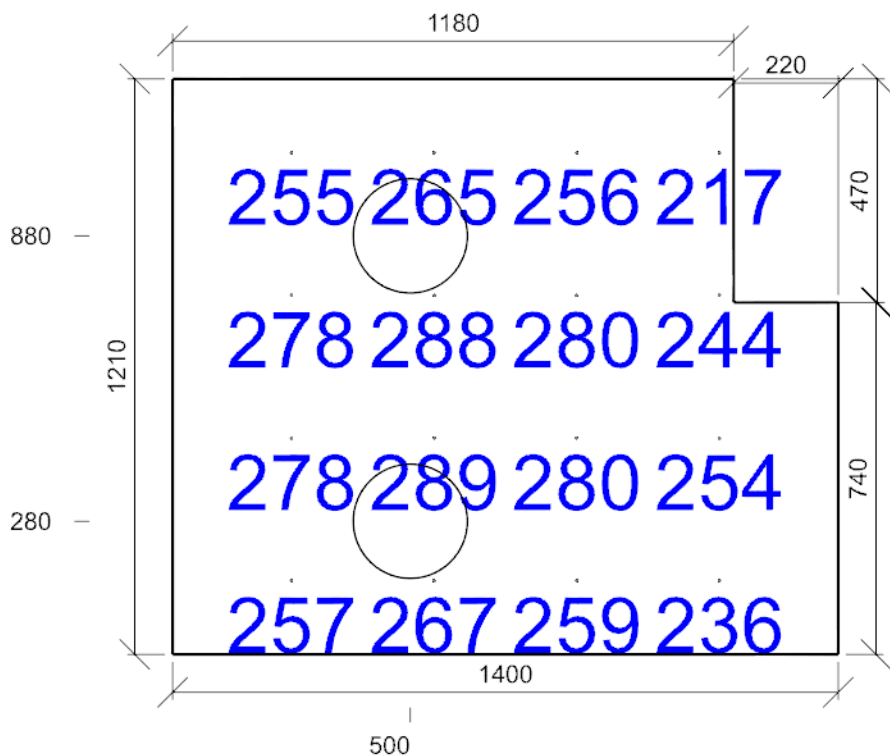
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

#### Údržba

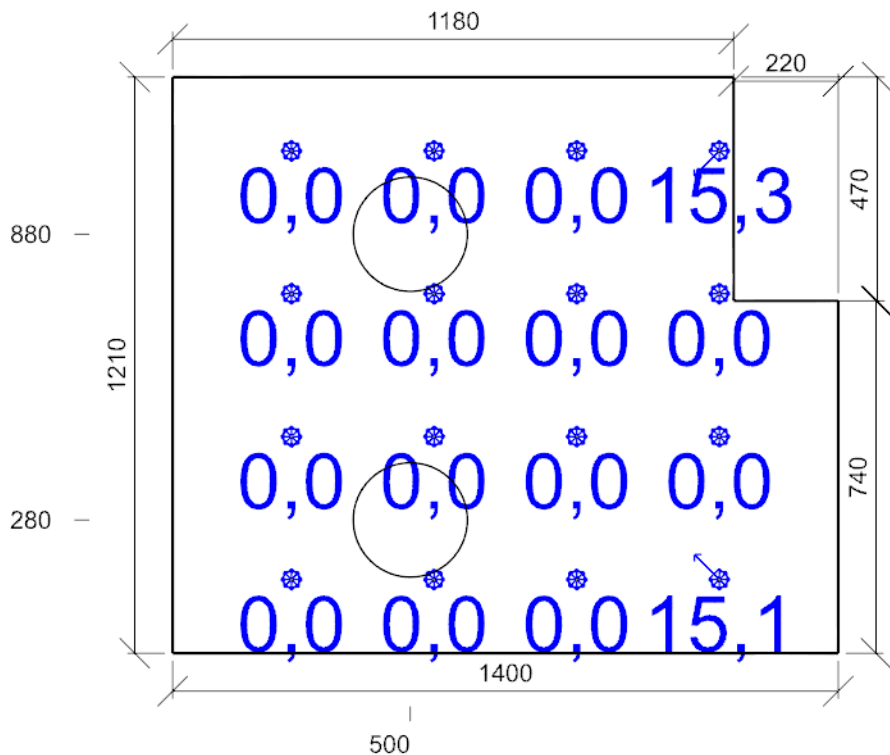
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

### Půdorys - 3.3 3.05 WC muži kabina 2





Emin/Em/Emax: **217/263/289 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,68**  
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 155,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,9/15,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 155,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 3.4 3.07 WC ženy předsíň 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

#### Geometrie

Výška	2850,00 mm
Plocha	8,4 m²

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1500KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

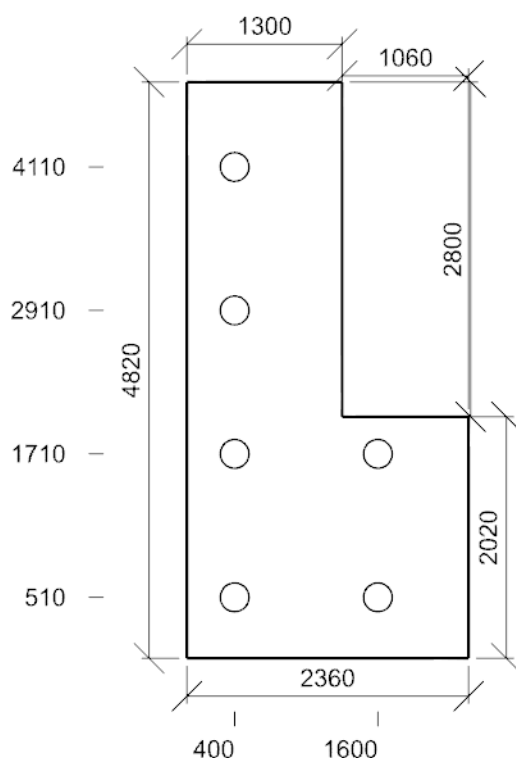
#### Počty

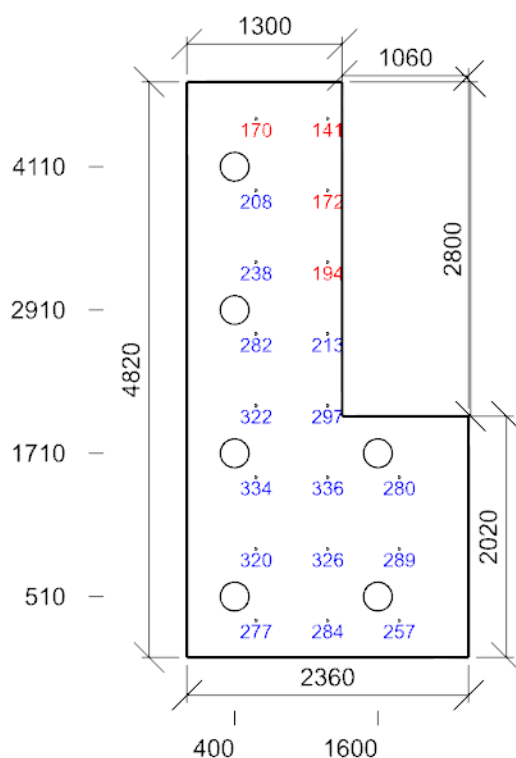
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

#### Údržba

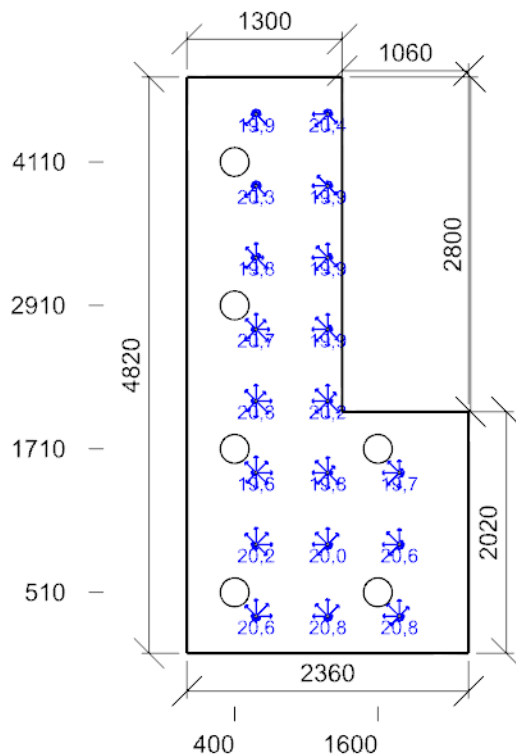
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

#### Půdorys - 3.4 3.07 WC ženy předsíň





Emin/Em/Emax: **141/260/336 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,69**  
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **580,00 x 310,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **19,6/20,2/20,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **580,00 x 310,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

### 3.5 3.08 WC ženy kabina 1 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

#### Geometrie

Délka	960,00 mm
Šířka	1300,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	1,2 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

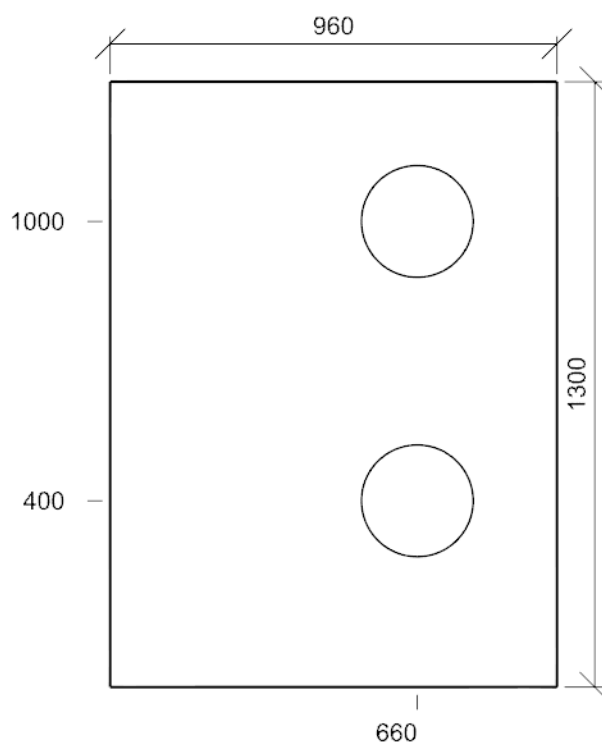
#### Půdorys - 3.5 3.08 WC ženy kabina 1

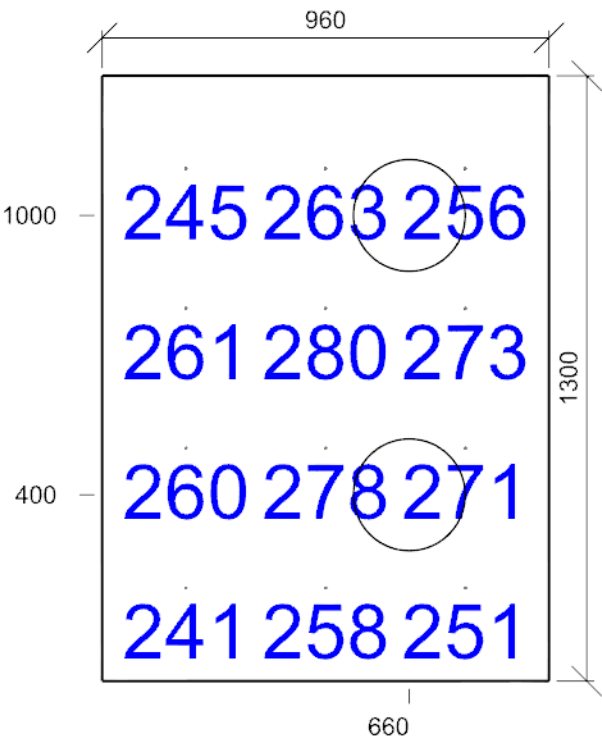
#### Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

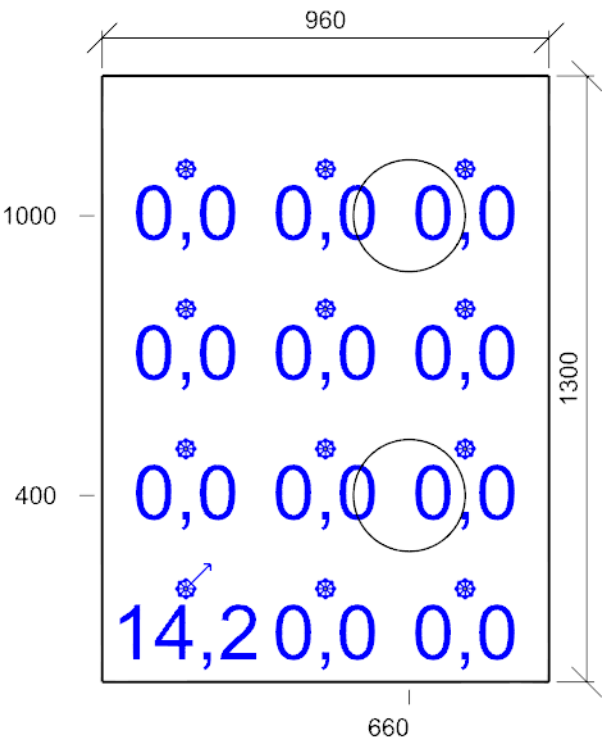
#### Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---





Emin/Em/Emax: **241/261/280 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 3.6 3.09 WC ženy kabina 2 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

#### Geometrie

Délka	960,00 mm
Šířka	1300,00 mm
Výška	2750,00 mm
Plocha	1,2 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	False
---	-------

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO\_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

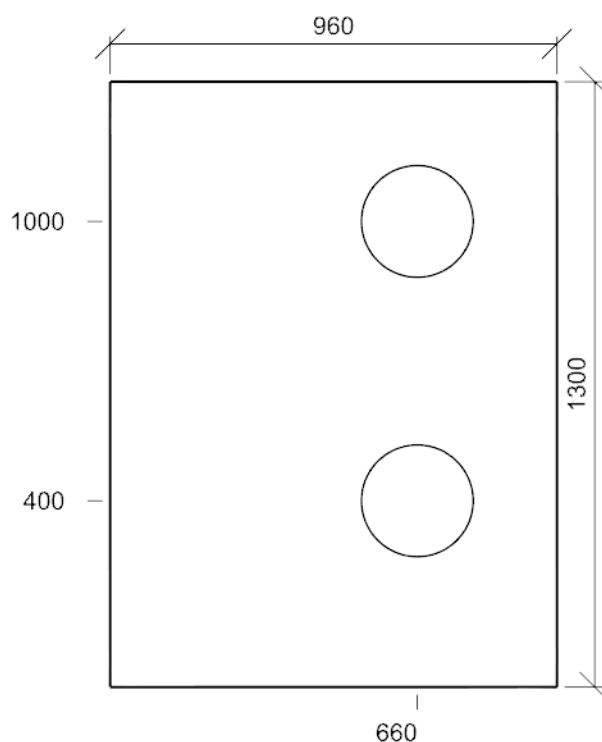
#### Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

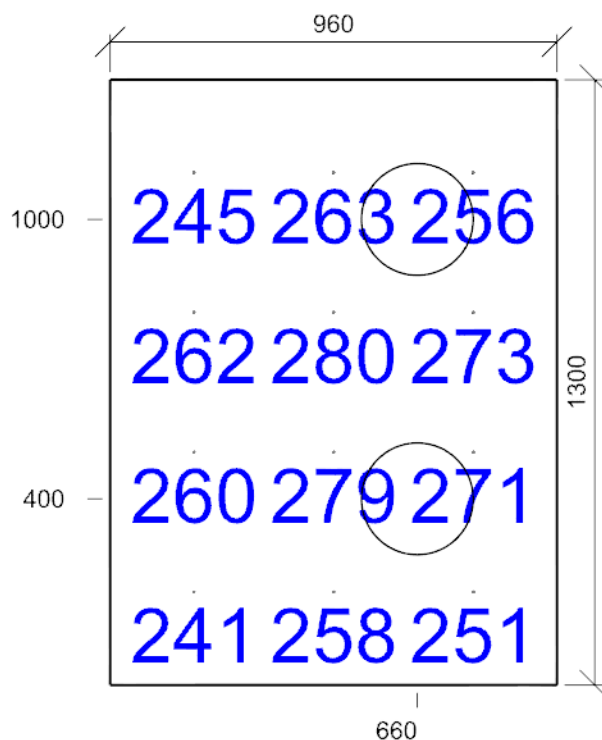
#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

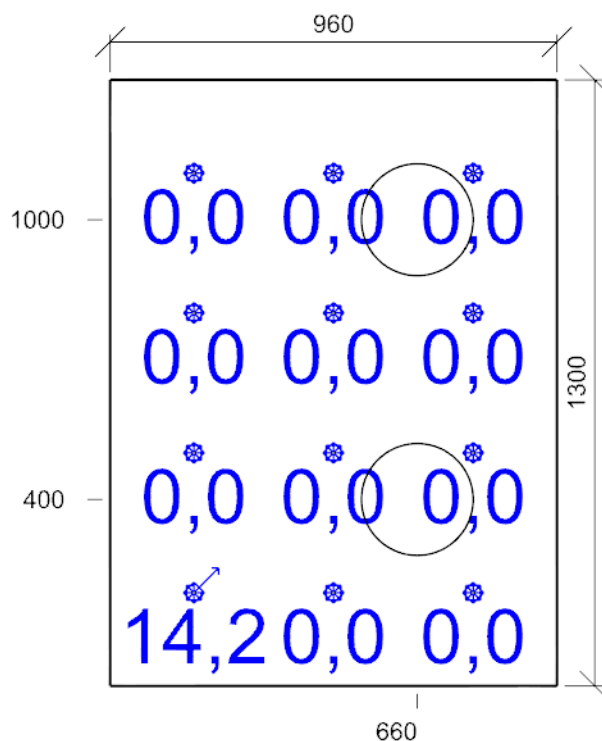
#### Půdorys - 3.6 3.09 WC ženy kabina 2







Emin/Em/Emax: **241/261/280 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**  
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,2/14,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **180,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**