

# Výpočet umělého osvětlení

## Projekt

---

Název	Nemocnice Nové Město na Moravě - Garáž sanítek Bystřice nad Perštejnem
Popis	
Číslo zakázky	23-029
Datum	21.06.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Bystřice nad Perštejnem Česká republika

## Investor

---

Společnost	Kraj Vysočiny
Kontaktní osoba	
Adresa	Jihlava, Žižkovská 1882/57, 58733
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	PROJEK CENTRUM NOVA s.r.o.
Kontaktní osoba	Petr David
Adresa	Pelhřimov, Palackého 48, 39301
Telefon	720964417
E-mail	david@projektcentrum.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Katalogové listy svítidel	6
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.02 Místnost	8
1.08 Garážové stání	10
1.03 WC Předsín	12
1.09 WC Kabinka	14

### Technické

Blok ElProCADu	L554
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	332 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,95

### 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 osově svítivosti  
CIE Flux Code

### Rozměry

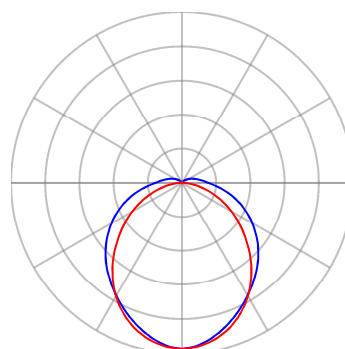
Šířka x Hloubka x Výška	1270,00 x 136,00 x 90,00 mm
Svítící plocha	1270,00 x 136,00 x 50,00 mm
Závěsná výška	90,00 mm

### Světelné zdroje

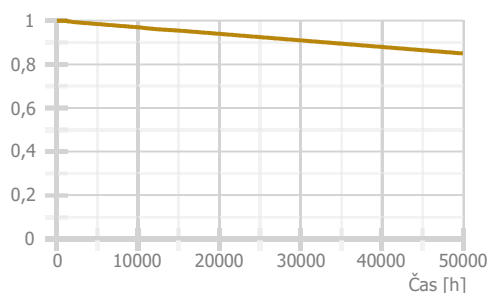
1x 38 W, 4900 lm, Ra 80, 4000K

49,0 %  
2401 lm  
70,7 %  
3463 lm  
100,0 %  
4900 lm  
59,0 °  
45 | 75 | 92 | 94 | 100

**Označení svítidla : B2**



— Rovina C0 — Rovina C90



**Technické**

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

**Světelné zdroje**

1x 24 W, 3100 lm, Ra 80, 4000K

**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

**Účinnostní charakteristiky**

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

70,4 %

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

2183 lm

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

87,2 %

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

2702 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

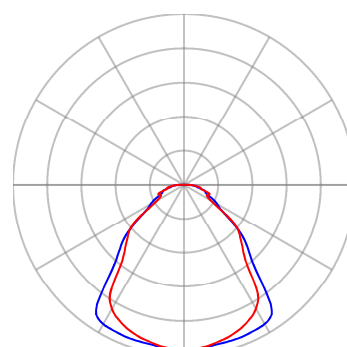
2183 lm

Úhel poloviční osově svítivosti

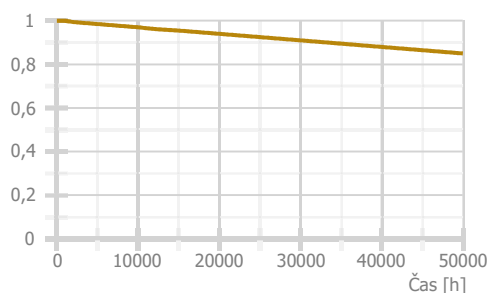
47,5 °

CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

**Označení svítidla : C1**

— Rovina C0 — Rovina C90



### Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	62,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1224 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	85,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1664 lm
Poměrný užitečný světelný tok	62,7 %
Užitečný světelný tok	1224 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	53,1 °
CIE Flux Code	54   85   96   100   100

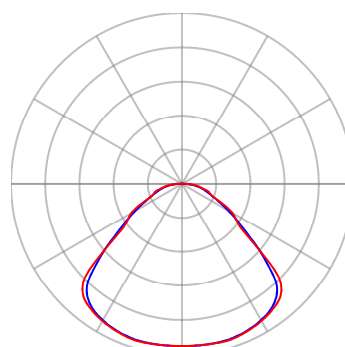
**Označení svítidla :** D1

### Rozměry

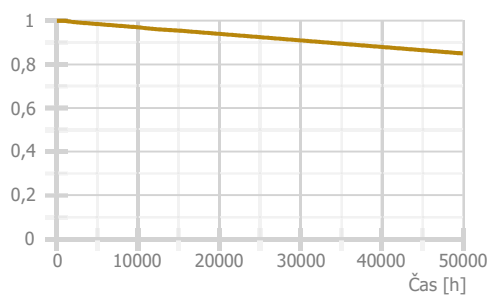
Šířka x Hloubka x Výška	210,00 x 0,00 x 46,00 mm
Svítící plocha	170,00 x 0,00 x 0,00 mm

### Světelné zdroje

1x 19 W, 1950 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



### Technické

Krytí IP	IP 59
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	414 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,7 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

### 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

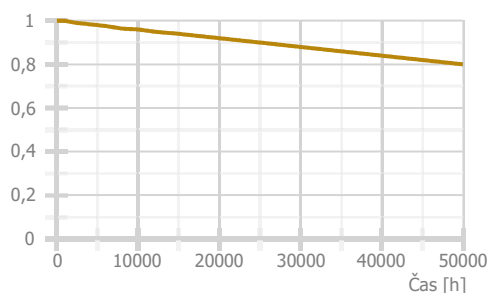
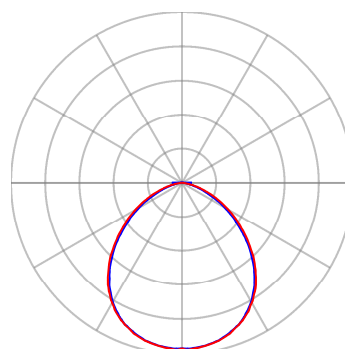
Šířka x Hloubka x Výška	197,00 x 155,00 x 52,00 mm
Svítící plocha	156,00 x 74,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

### Světelné zdroje

1x 50 W, 6000 lm, Ra 80, 4000K

63,7 %
3820 lm
87,5 %
5250 lm
63,7 %
3820 lm
51,1 °
56   87   99   100   100

Označení svítidla : F

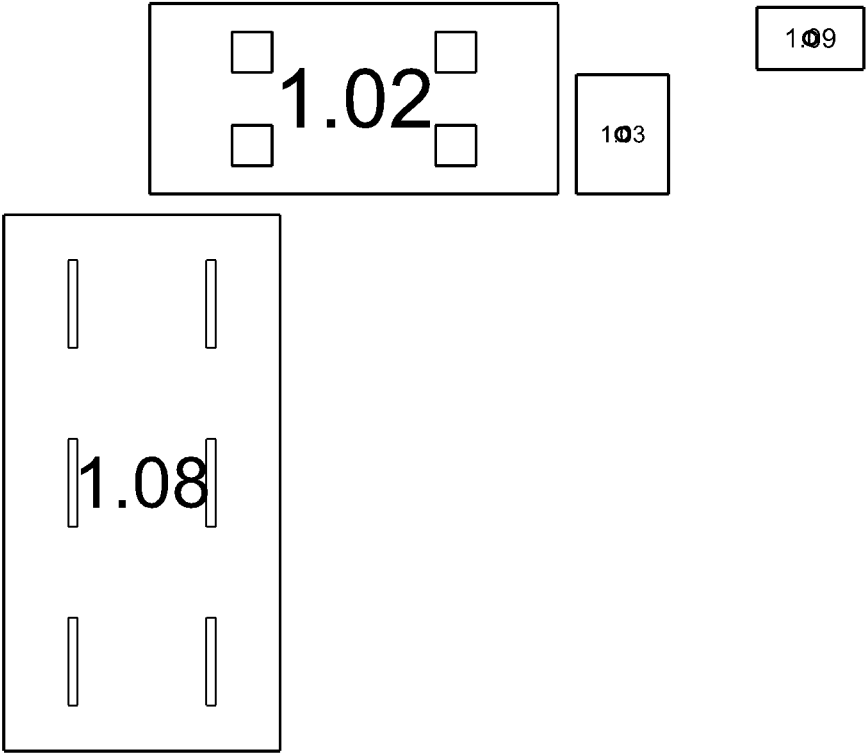


Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Prostor 2					
Normálová osvětlenost	18,7 lx	133 / 5 lx	218 lx	0,14 / 0,25	80 / 20
1.02 - Místnost					
Normálová osvětlenost					
1.08 - Garážové stání					
Normálová osvětlenost	345 lx	419 / 300 lx	491 lx	0,82 / 0,6	80 / 80
1.03 - WC Předsín					
Normálová osvětlenost	185 lx	208 / 200 lx	232 lx	0,89 / 0,4	80 / 80
1.09 - WC Kabinka					
Normálová osvětlenost	193 lx	217 / 200 lx	247 lx	0,89 / 0,4	80 / 80

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.

Půdorys - 1 Podlaží



1.02: Místnost | 1.08: Garážové stání | 1.03: WC Předsín | 1.09: WC Kabinka

1.02 Místnost 45.6 - denní místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
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	5912,88 mm
Šířka	2750,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	16,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A\_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

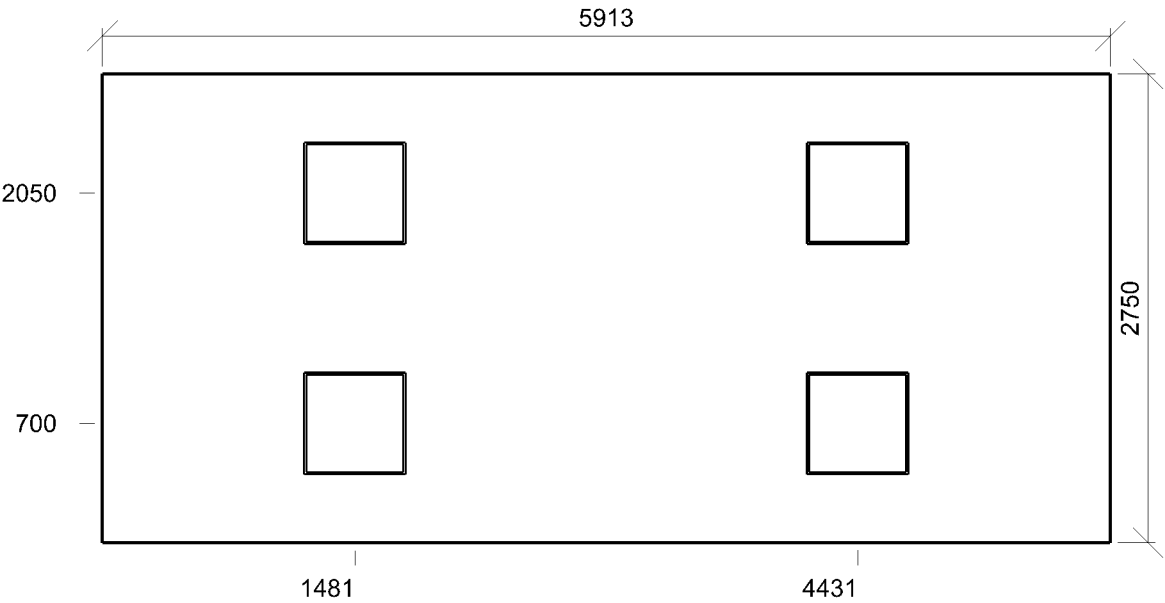
Počty

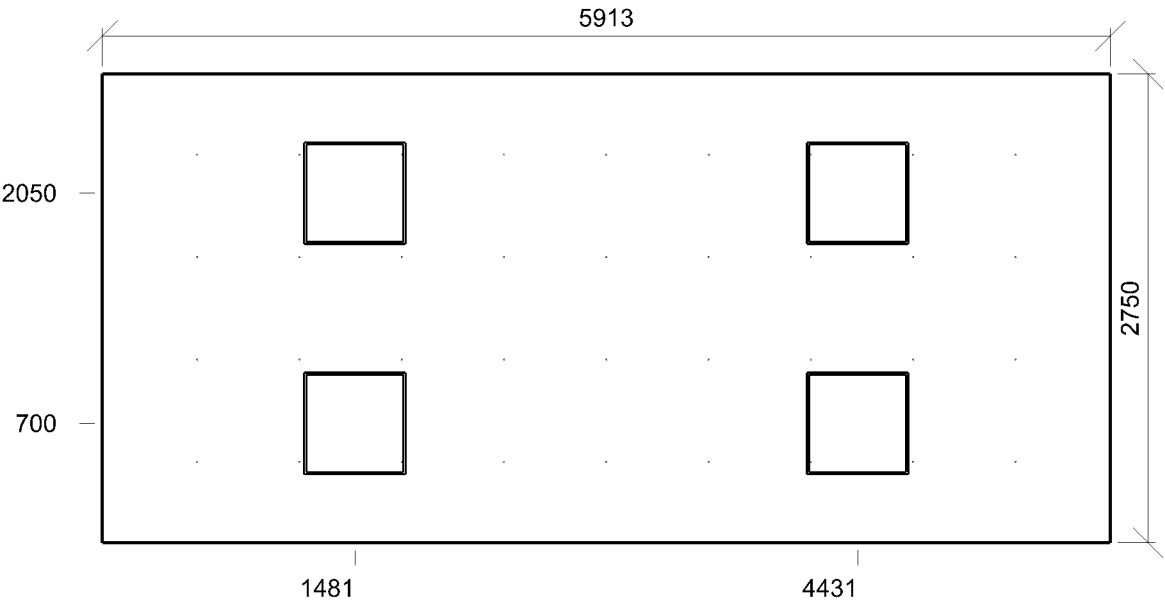
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.02 Místnost





Emin/Em/Emax: **0/0/0 lx** | Rovnoměrnost: **0** | Udržovací čísel: **0,00**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **556,44 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.08 Garážové stání 42.4 - parkovací prostory – bez přístupu veřejnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	4000,00 mm
Šířka	7750,00 mm
Výška	3500,00 mm
Plocha	31,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08 (B2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	3410,00 mm
-------	------------

Počty

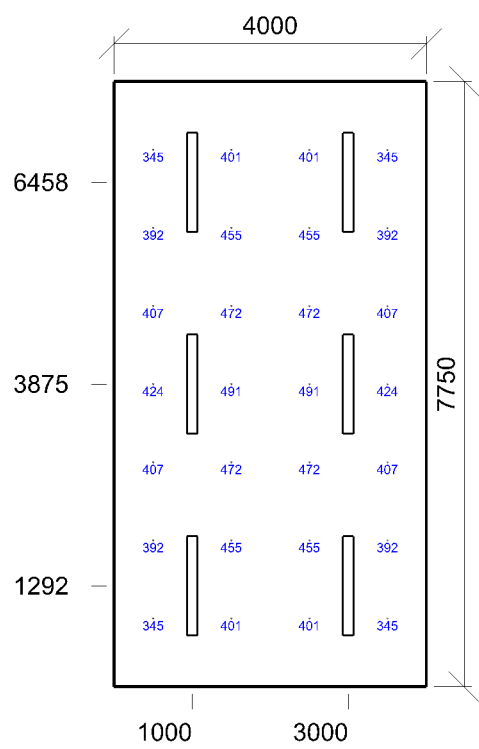
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.08 Garážové stání





Emin/Em/Emax: **345/419/491 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

### 1.03 WC Předsín 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
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	1334,47 mm
Šířka	1725,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	2,3 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN\_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (D1)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

#### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

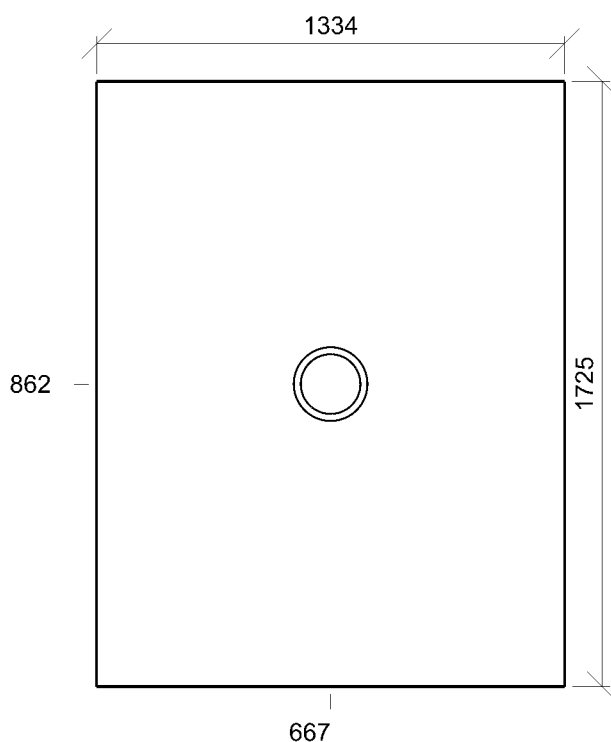
#### Počty

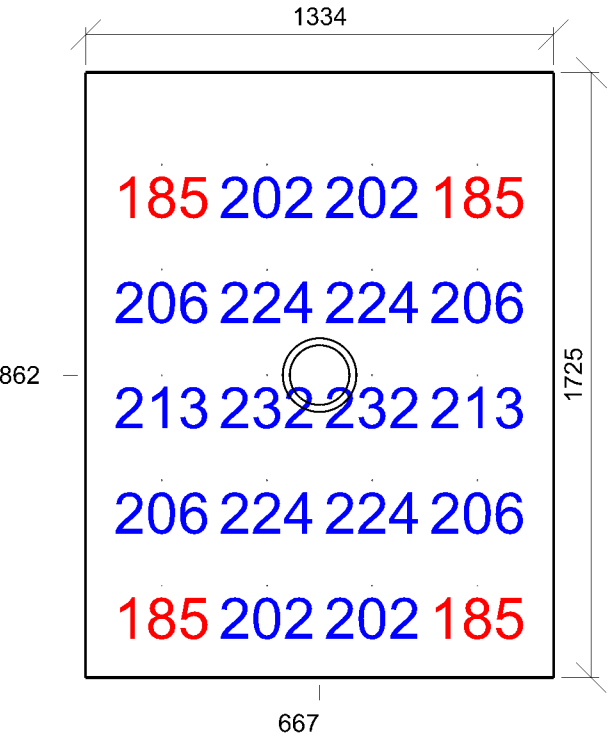
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

#### Půdorys - 1.03 WC Předsín





Emin/Em/Emax: **185/208/232 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **217,23 x 262,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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	1550,00 mm
Šířka	900,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	1,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN\_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (D1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

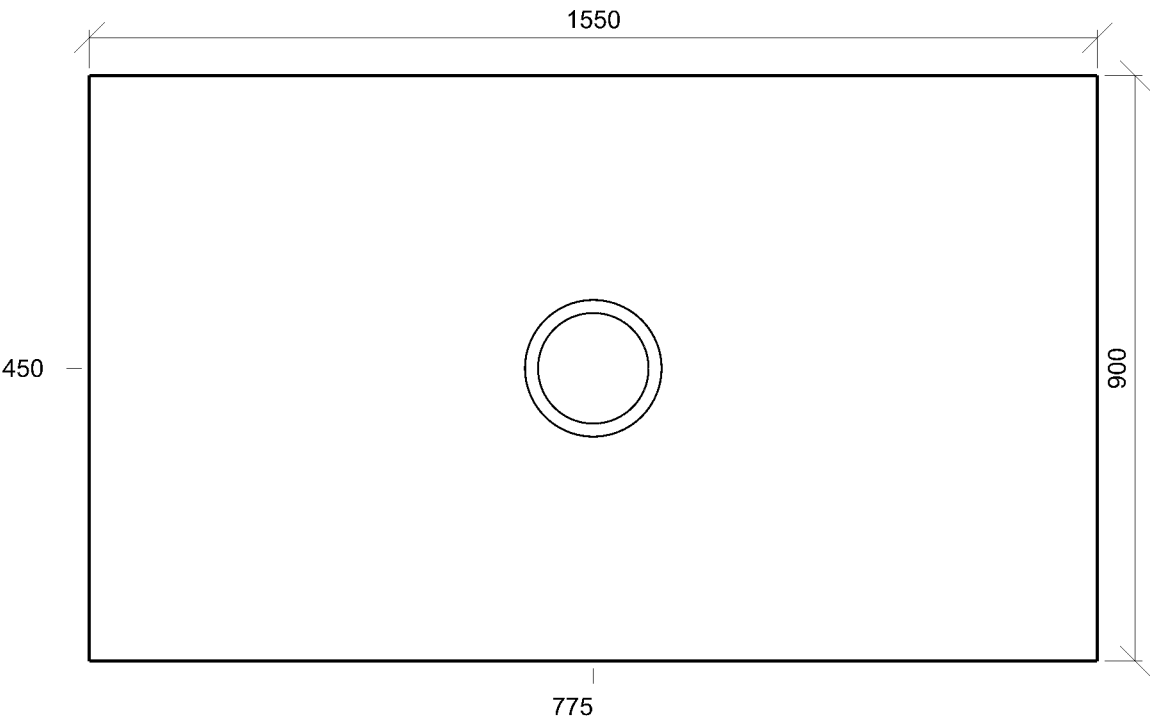
Počty

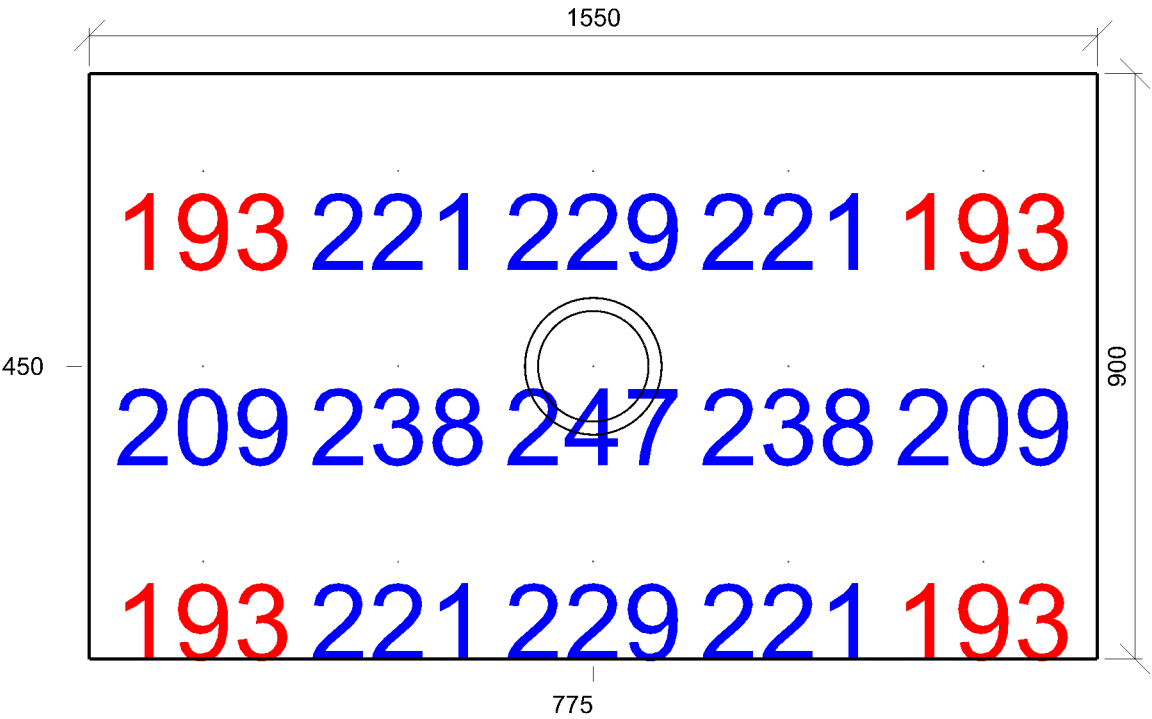
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 1.09 WC Kabinka





Emin/Em/Emax: **193/217/247 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **175,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**