

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Sociální zařízení Šumperk
Popis	wc, umývárny
Číslo zakázky	760220
Datum	12.02.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Šumperk VB Česká republika

Investor

Společnost	SŽ s.o.
Kontaktní osoba	
Adresa	Olomouc, Nerudova 1
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Profi údržba
Kontaktní osoba	Ing. Jan Zdvihal
Adresa	Rapotín, Jesenická 241, 786 16
Telefon	
E-mail	honza@profiudrzba.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova	
1 Podlaží	
1.1 WC ženy chodba a umyvadlo	6
1.2 WC invalide	9
1.3 Wc ženy	11
1.4 kabinka wc muži	13
1.5 Pisoáry muži	15

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
ZD1152	LED panel	EMOS	E	22

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - WC ženy chodba a umyvadlo		102,8 W	14,4 W/m²
ZD1152	E	4	102,8
1.2 - WC invalide		102,8 W	17,9 W/m²
ZD1152	E	4	102,8
1.3 - Wc ženy		154,2 W	14,6 W/m²
ZD1152	E	6	154,2
1.4 - kabinka wc muži		51,4 W	29,7 W/m²
ZD1152	E	2	51,4
1.5 - PISOÁRY MUŽI		154,2 W	22,4 W/m²
ZD1152	E	6	154,2

ZD1152

LED panel



EMOS



Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,8
Symetrie svítidla	Asymetrické

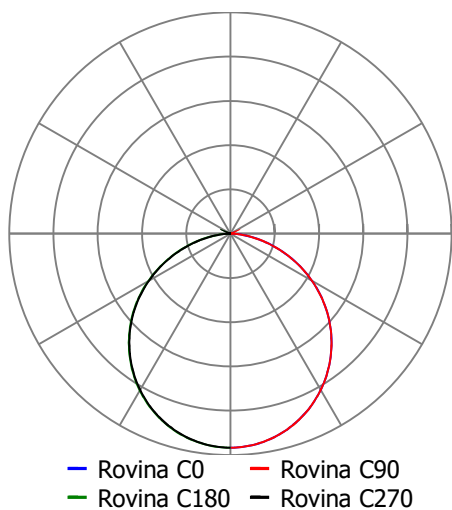
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	297 x 0 x 21 mm
Svítící plocha	245 x 0 x 0 mm

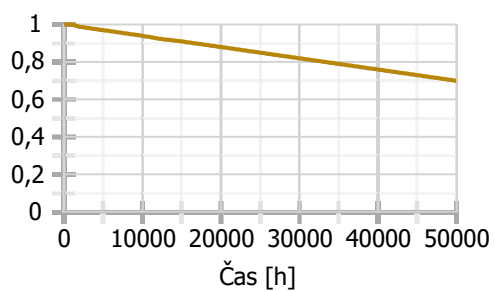
Světelné zdroje

1x 25,7 W, 2076,5 lm, Ra 80, 3000K

Označení svítidla : E



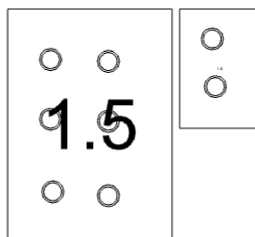
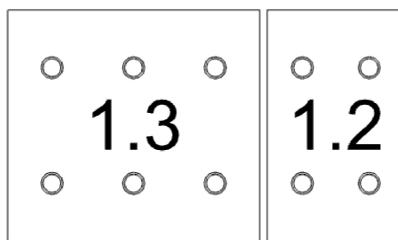
— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - WC ženy chodba a umyvadlo				
umyvadla ženy - Normálová osvětlenost	248 lx	259 / 200 lx	271 lx	0,96
chodba ženy - Normálová osvětlenost	96 lx	144 / 100 lx	180 lx	0,66 / 0,4
1.2 - WC invalide				
WC invalide - Normálová osvětlenost	248 lx	284 / 200 lx	329 lx	0,87
1.3 - Wc ženy				
chodba wc ženy - Normálová osvětlenost	223 lx	250 / 100 lx	276 lx	0,89 / 0,4
wc ženy kabinka - Normálová osvětlenost	174 lx	215 / 200 lx	251 lx	0,81
1.4 - kabinka wc muži				
kabinka muži - Normálová osvětlenost	186 lx	207 / 200 lx	227 lx	0,9
1.5 - Pisoáry muži				
pisoáry - Normálová osvětlenost	205 lx	264 / 200 lx	302 lx	0,78
chodba muži - Normálová osvětlenost	244 lx	294 / 100 lx	327 lx	0,83 / 0,4

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: WC ženy chodba a umyvadlo | **1.2:** WC invalide | **1.3:** Wc ženy | **1.4:** kabinka wc muži | **1.5:** Pisoáry muži

1.1 WC ženy chodba a umyvadlo 11 - Koupelny, WC

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
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	5100,00 mm
Šířka	1399,00 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	7,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - ZD1152 , LED panel (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3250,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	1200,0 100,0 3250,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2150,0 650,0 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	4050,0 650,0 3250,0	0,0 0,0 0,0

Soustava svítidel 2 - ZD1152 , LED panel (E)

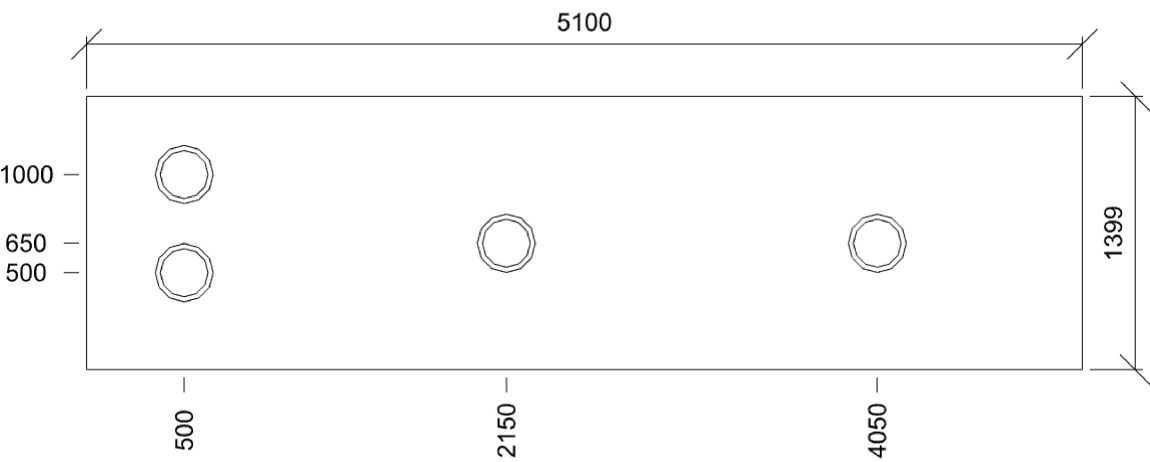
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

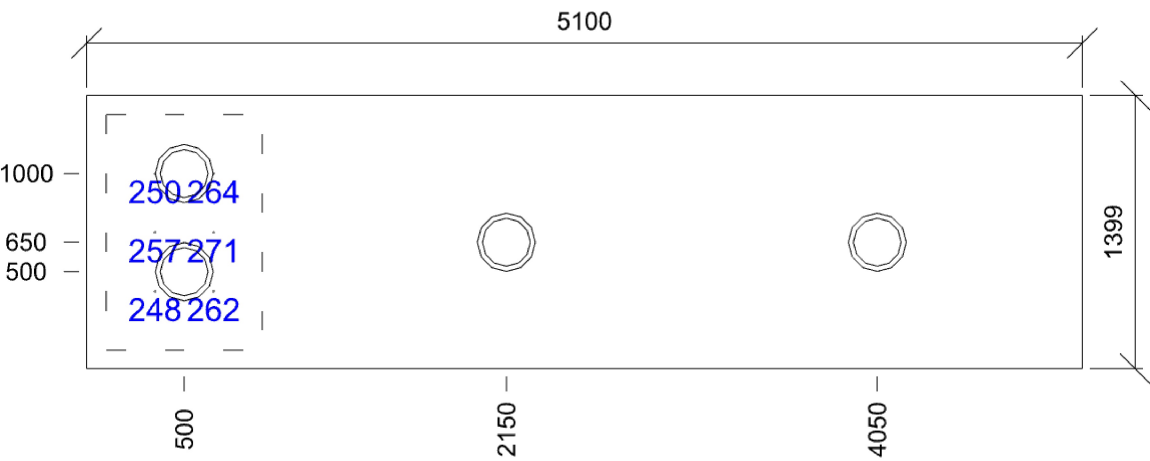
Návrh

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

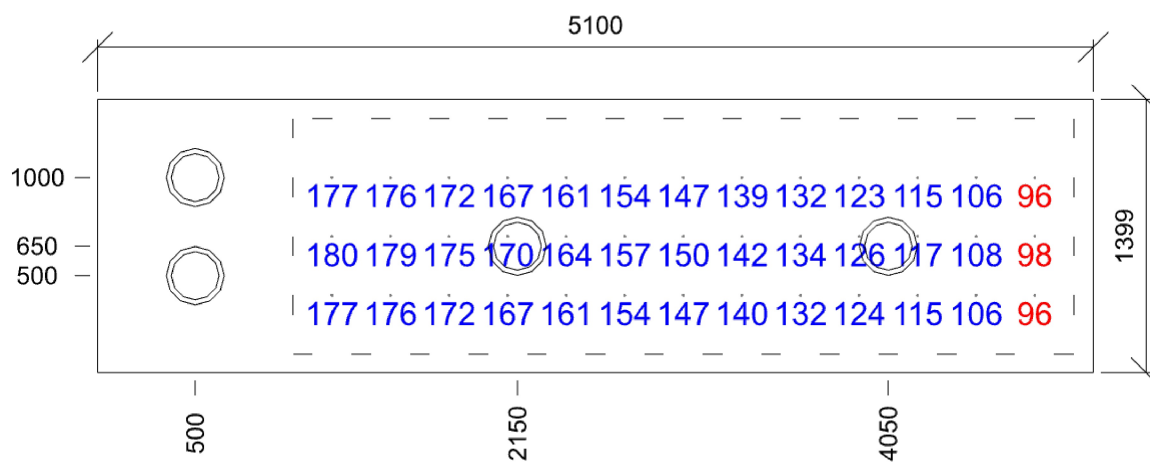
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	500,0 1000,0 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	500,0 500,0 3250,0	0,0 0,0 0,0



umyvadla ženy - Normálová osvětlenost 11 - Koupelny, WC - 1.1 WC ženy chodba a umyvadlo



Emin/Em/Emax: **248/259/271 lx** | Rovnoměrnost: **0,96** | Udržovací čítnel: **0,56**
Výška: **800,0 mm** | Odsazení: **250,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **96/144/180 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací činitel: **0,55**
 Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 300,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.2 WC invalide 11 - Koupelny, WC

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
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	3250,00 mm
Plocha	5,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - ZD1152 , LED panel (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

Nastavení

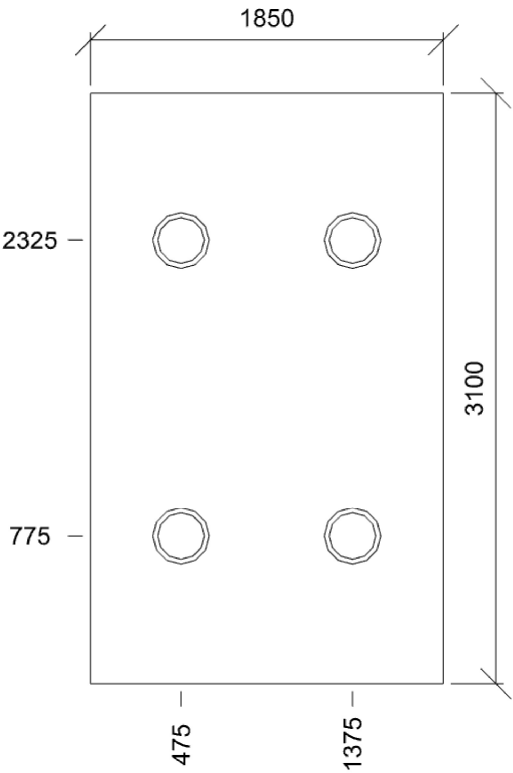
Výška	3250,0 mm
-------	-----------

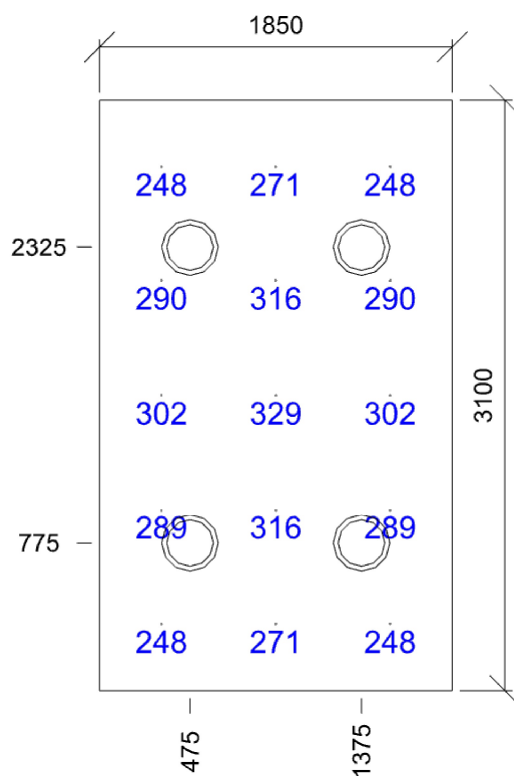
Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	475,0	775,0	3250,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	475,0	2325,0	3250,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1375,0	775,0	3250,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	1375,0	2325,0	3250,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.2 WC invalide





Emin/Em/Emax: **248/284/329 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,56**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **325,0 x 350,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.3 Wc ženy 11 - Koupelny, WC

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
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	3400,00 mm
Šířka	3100,00 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	10,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - ZD1152 , LED panel (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

Nastavení

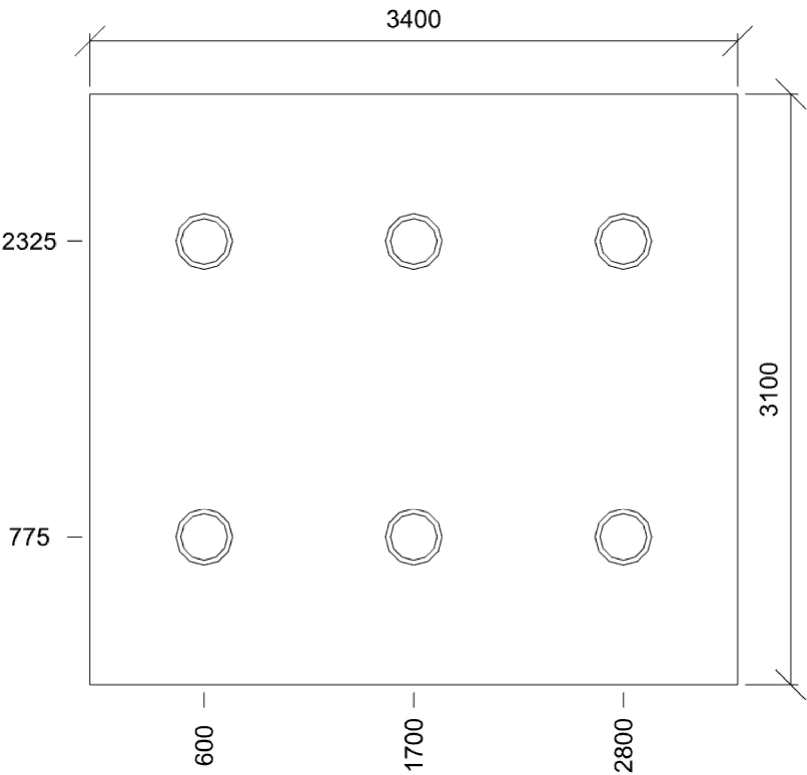
Výška	3250,0 mm
-------	-----------

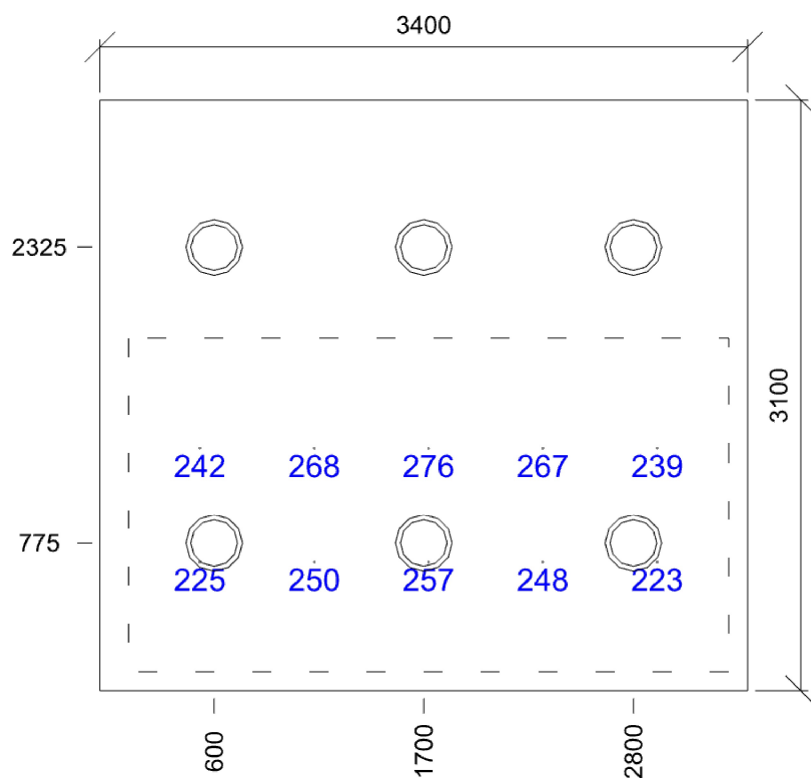
Počty

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

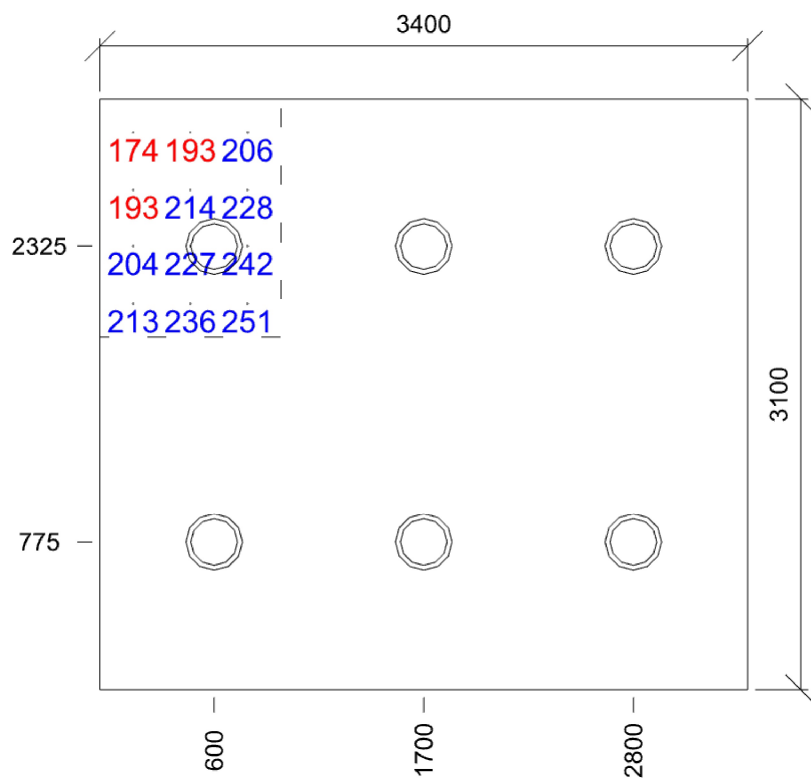
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	600,0 775,0 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	600,0 2325,0 3250,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1700,0 775,0 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	1700,0 2325,0 3250,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	2800,0 775,0 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	2800,0 2325,0 3250,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.3 Wc ženy





Emin/Em/Emax: **223/250/276 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací činitel: **0,55**
 Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **375,0 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Emin/Em/Emax: **174/215/251 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,55**
 Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **175,0 x 175,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.4 kabinka wc muži 11 - Koupelny, WC

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
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	1080,00 mm
Šířka	1601,00 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	1,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - ZD1152 , LED panel (E)

Údržba

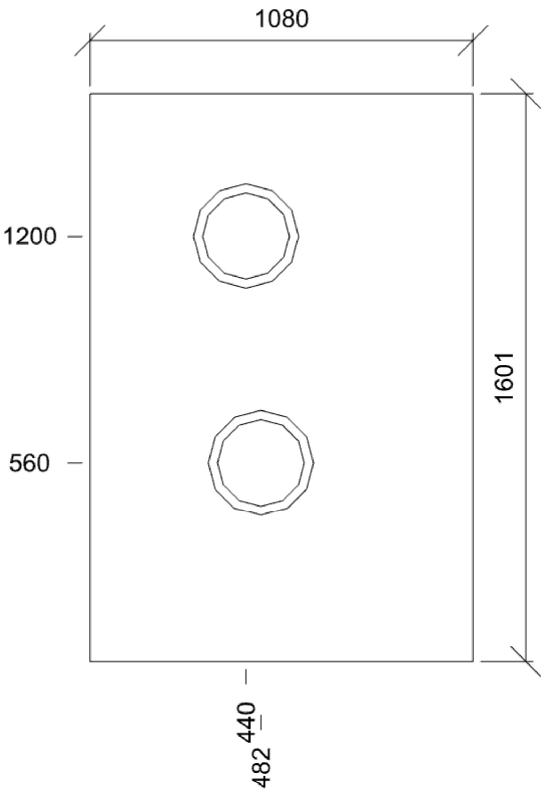
Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

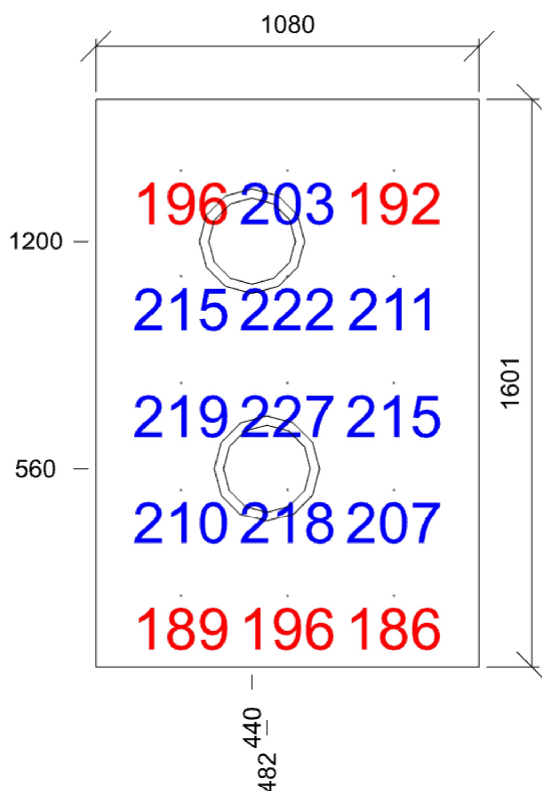
Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	440,0 1200,5 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	482,0 560,2 3250,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.4 kabinka wc muži





Emin/Em/Emax: **186/207/227 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací činitel: **0,55**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **240,0 x 200,5 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.5 Pisoáry muži 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
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	2220,00 mm
Šířka	3101,00 mm
Výška	3250,00 mm
Plocha	6,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - ZD1152 , LED panel (E)

Údržba

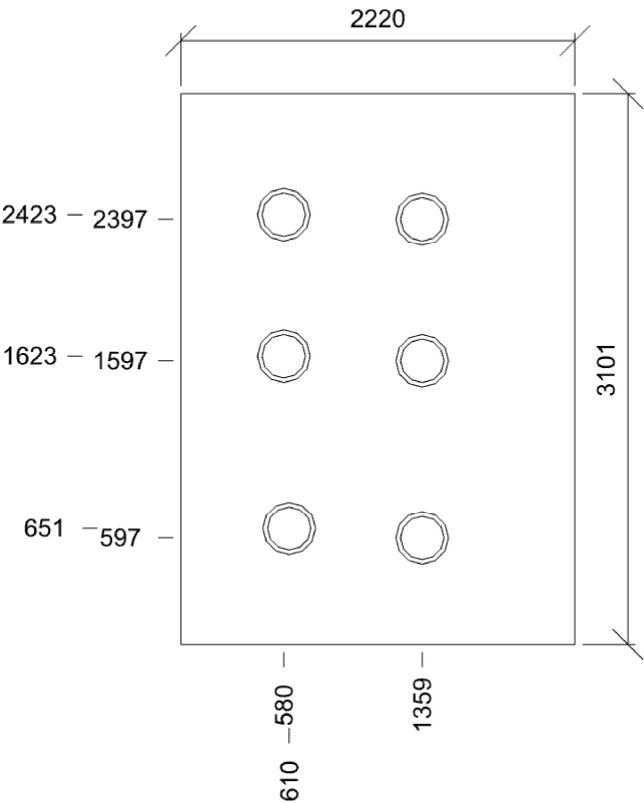
Přímý udržovací činitel	0,616
-------------------------	-------

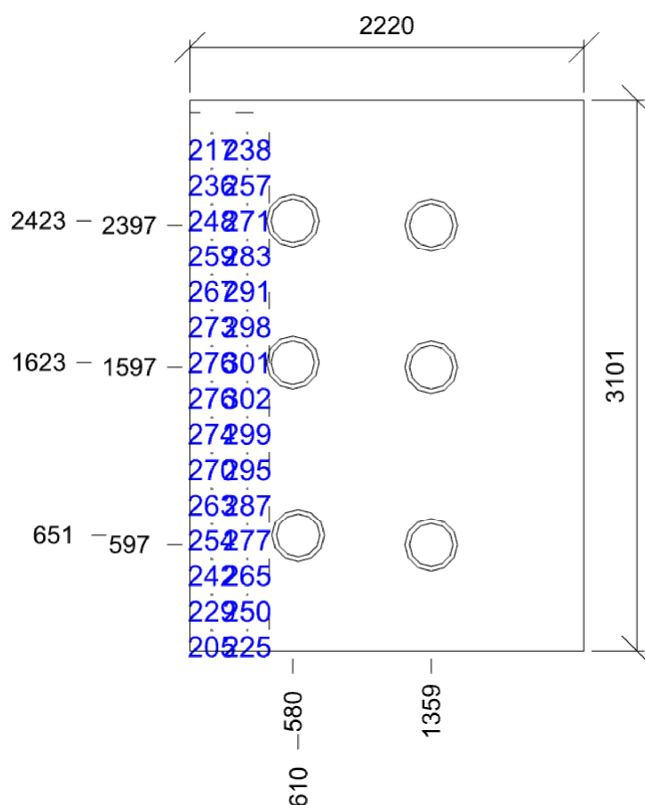
Návrh

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

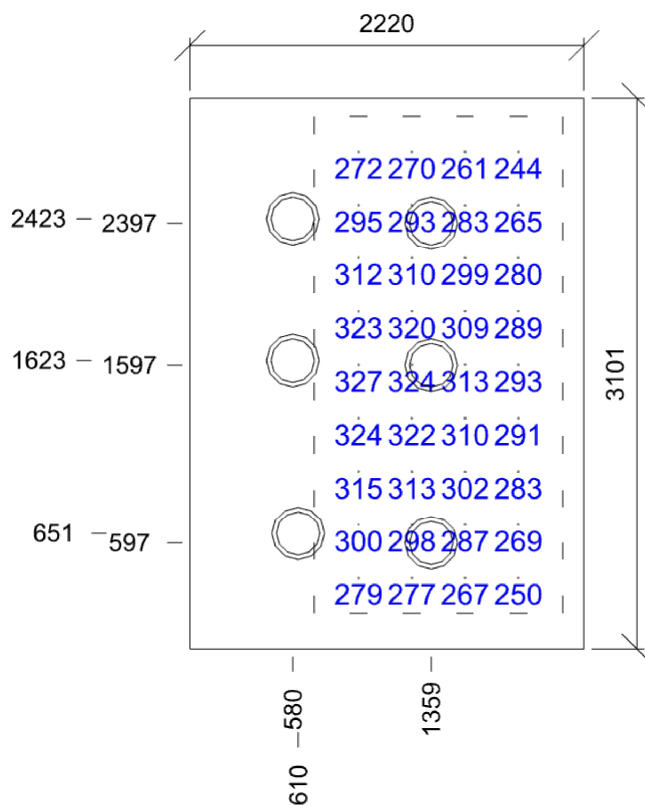
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	579,8 2423,5 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	610,1 651,2 3250,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie	1359,4 1597,4 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	579,8 1623,5 3250,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	1359,4 2397,4 3250,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	1359,4 597,4 3250,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.5 Pisoáry muži





Emin/Em/Emax: **205/264/302 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,55**
 Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **123,5 x 116,0 mm** | Rozteče: **200,0 x 200,0 mm**



Emin/Em/Emax: **244/294/327 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,55**
 Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **250,0 x 200,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**