

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	SPORTOVNÍ HALA V ULICI MAROLDOVA 1279/2, DĚČÍN I.
Popis	Zázemí
Číslo zakázky	P-322119
Datum	11.06.2022
Adresa posuzovaného prostoru	MAROLDOVA 1279/2 DĚČÍN I Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2022
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Statutární město Děčín
Kontaktní osoba	
Adresa	Děčín IV, Mírové nám. 1175/5, 405 38
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	607 817 502
E-mail	Ota.Pour@Seznam.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	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
3 ČÁST C	
3.1 2.08 WC - předsíň	10
3.2 2.09 WC - umyvadla	12
3.3 2.10 WC muži	14
3.4 2.10 WC muži - kóje	16
3.5 2.11 WC ženy - chodba	18
3.6 1.12 WC ženy	20
3.7 1.12 WC ženy - kóje	22
3.8 2.13 Úklidová místnost	24

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS FIT3000A_KN_IP65	LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	C	2
MODUS FIT3000A_KO	LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	E	2
MODUS FIT4000A_KO	LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	H	4
MODUS FIT4000A_KN_IP65	LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	J	1

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
3.1 - 2.08 WC - předsíň			35,0 W 7,8 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN_IP65	J	1	35,0
3.2 - 2.09 WC - umyvadla			35,0 W 8,6 W/m ²
MODUS FIT4000A_KO	H	1	35,0
3.3 - 2.10 WC muži			54,0 W 5,4 W/m ²
MODUS FIT3000A_KO	E	2	54,0
3.4 - 2.10 WC muži - kóje			23,0 W 16,7 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN_IP65	C	1	23,0
3.5 - 2.11 WC ženy - chodba			35,0 W 7,9 W/m ²
MODUS FIT4000A_KO	H	1	35,0
3.6 - 1.12 WC ženy			35,0 W 8,1 W/m ²
MODUS FIT4000A_KO	H	1	35,0
3.7 - 1.12 WC ženy - kóje			23,0 W 19,3 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN_IP65	C	1	23,0
3.8 - 2.13 Úklidová místnost			35,0 W 8,6 W/m ²
MODUS FIT4000A_KO	H	1	35,0

MODUS FIT3000A_KN_IP65

LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 87 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



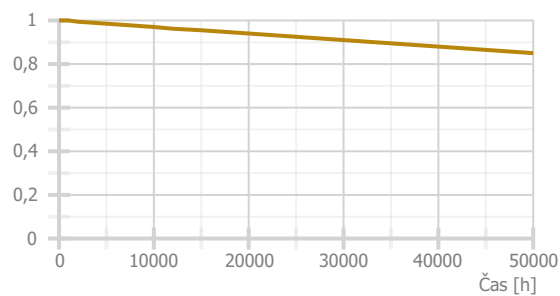
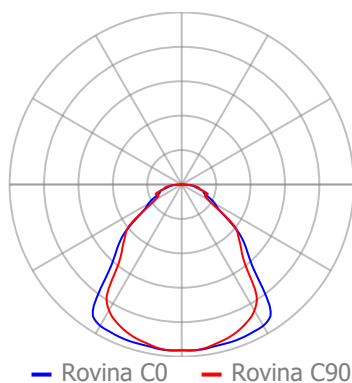
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 23 W, 2750 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



MODUS FIT3000A_KO

LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,99
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



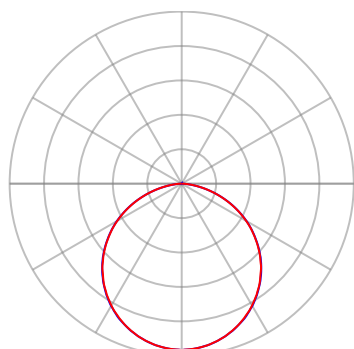
Rozměry

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

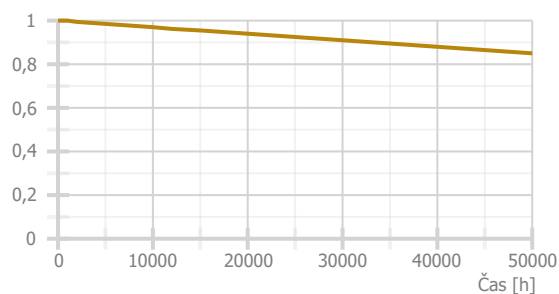
Světelné zdroje

1x 27 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : E



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS FIT4000A_KO

LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,99
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



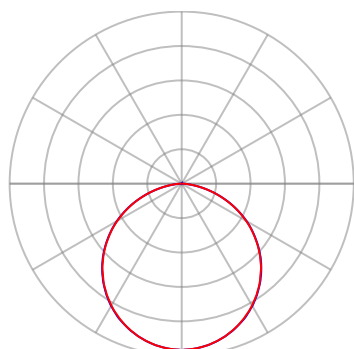
Rozměry

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

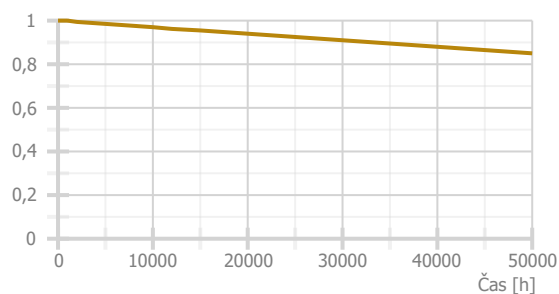
Světelné zdroje

1x 35 W, 4400 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : H



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS FIT4000A_KN_IP65

LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 87 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



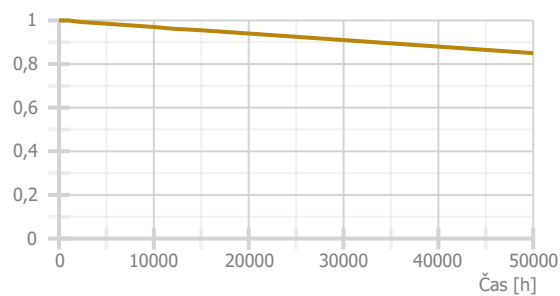
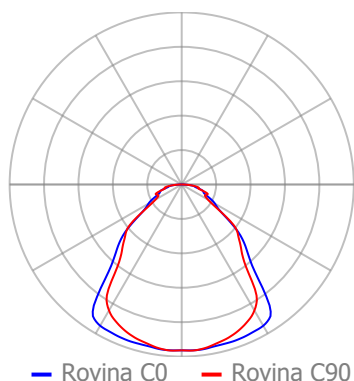
Rozměry

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

Světelné zdroje

1x 35 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : J

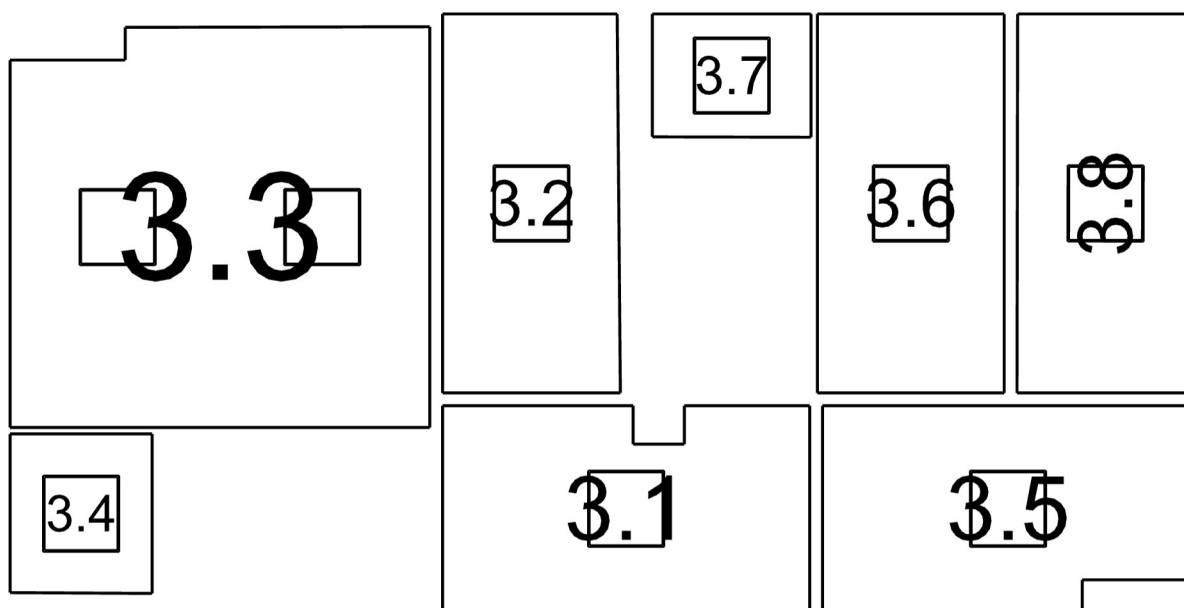


Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80
provozní místnosti, rozvodny	5.3.1	200	0,4	25	60

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
3.1 - 2.08 WC - předsíň				
Normálová osvětlenost	273 lx	316 / 200 lx	356 lx	0,86 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	8,3	17,1 / 25,0	
3.2 - 2.09 WC - umyvadla				
Normálová osvětlenost	195 lx	264 / 200 lx	328 lx	0,74 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	8,7	17,4 / 25,0	
3.3 - 2.10 WC muži				
Normálová osvětlenost	171 lx	239 / 200 lx	313 lx	0,72 / 0,4
Činitel oslnění UGR	12,7	17,1	19,0 / 25,0	
3.4 - 2.10 WC muži - kóje				
Normálová osvětlenost	250 lx	266 / 200 lx	286 lx	0,94 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
3.5 - 2.11 WC ženy - chodba				
Normálová osvětlenost	237 lx	274 / 200 lx	306 lx	0,87 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	7,6	15,5 / 25,0	
3.6 - 1.12 WC ženy				
Normálová osvětlenost	197 lx	264 / 200 lx	326 lx	0,75 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	8,7	17,4 / 25,0	
3.7 - 1.12 WC ženy - kóje				
Normálová osvětlenost	244 lx	262 / 200 lx	285 lx	0,93 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
3.8 - 2.13 Úklidová místnost				
Normálová osvětlenost	196 lx	264 / 200 lx	328 lx	0,74 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	8,7	17,3 / 25,0	



3.1: 2.08 WC - předsíň | 3.2: 2.09 WC - umyvadla | 3.3: 2.10 WC muži | 3.4: 2.10 WC muži - kóje | 3.5: 2.11 WC ženy - chodba | 3.6: 1.12 WC ženy | 3.7: 1.12 WC ženy - kóje | 3.8: 2.13 Úklidová místnost

3.1 2.08 WC - předsíň 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	4,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (J)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

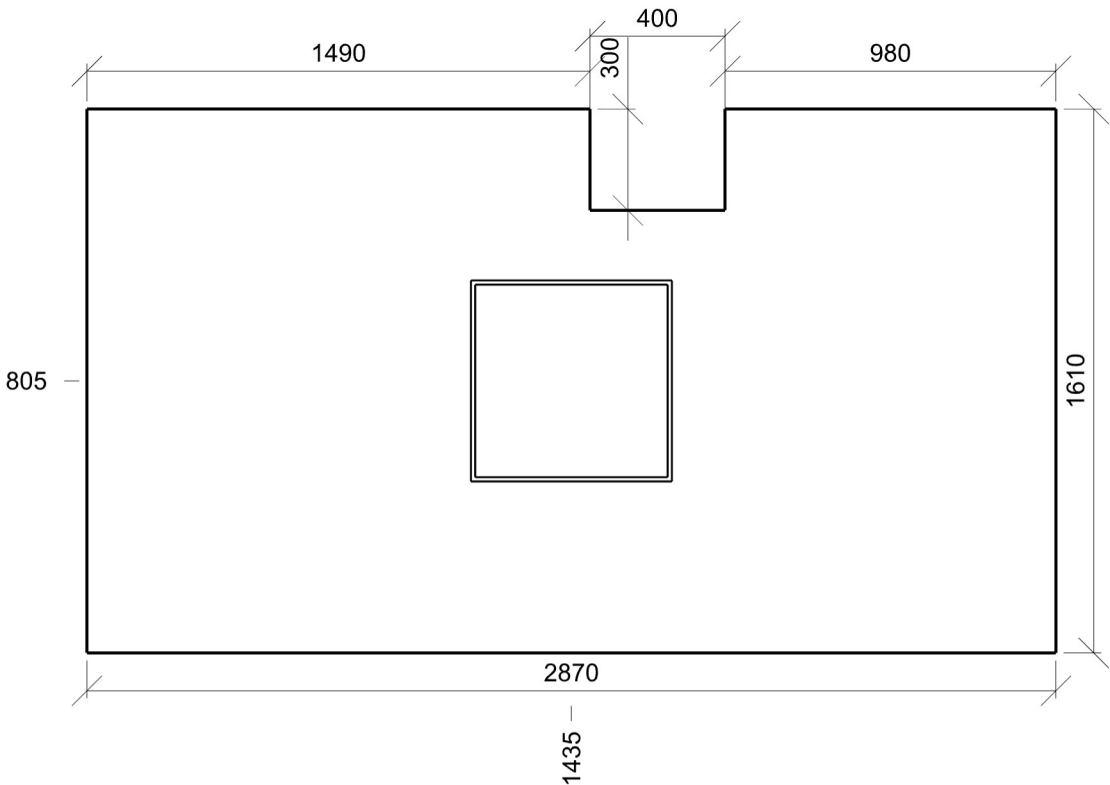
Nastavení

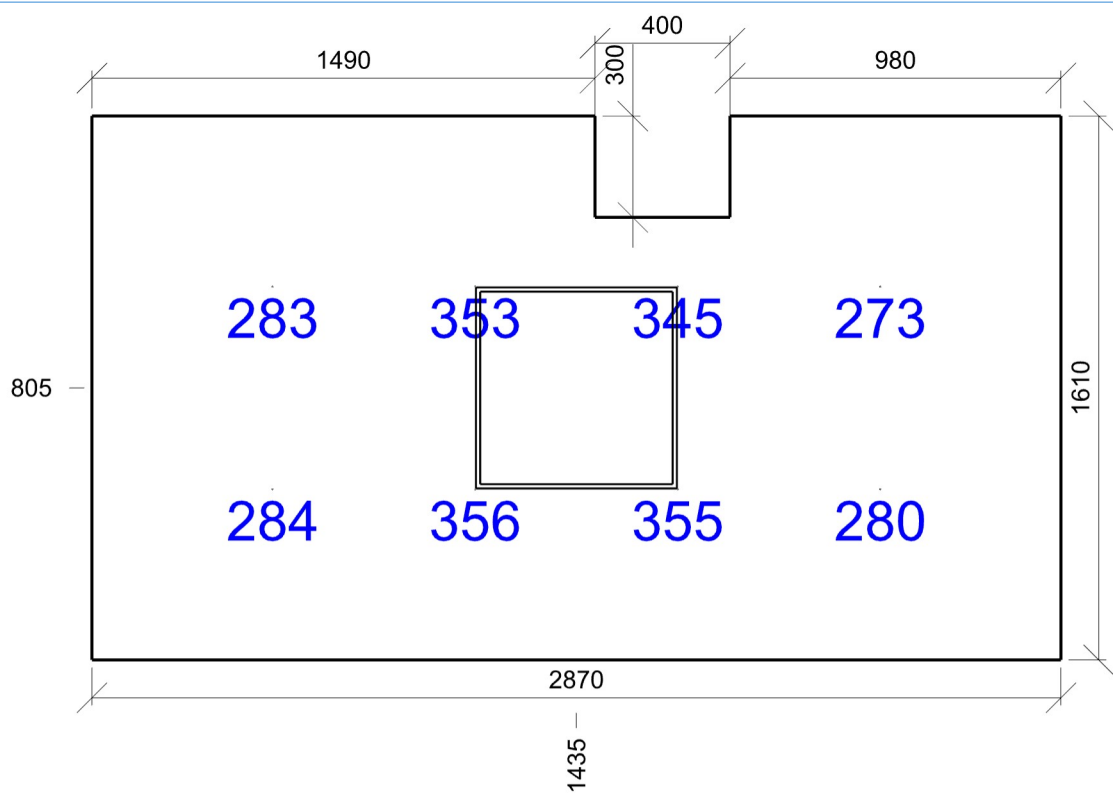
Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

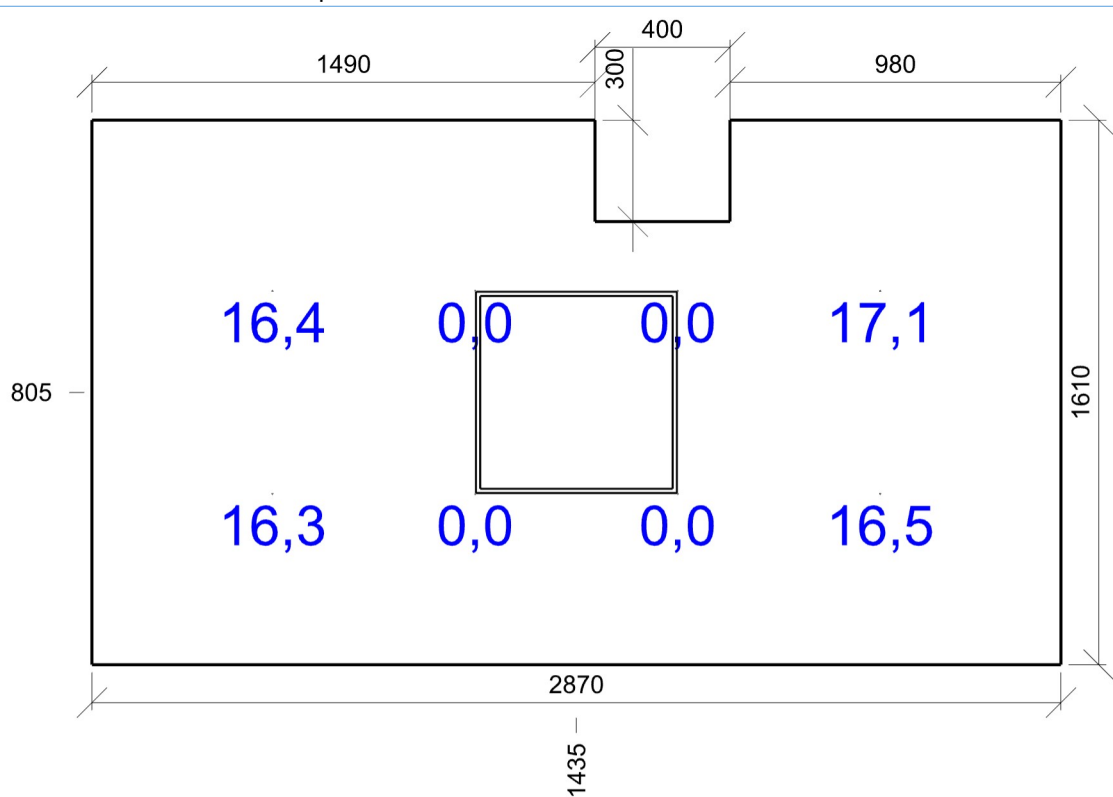
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 3.1 2.08 WC - předsíň





Emin/Em/Emax: **273/316/356 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **535,00 x 505,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,3/17,1** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **535,00 x 505,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

3.2 2.09 WC - umyvadla 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	4,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KO , LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

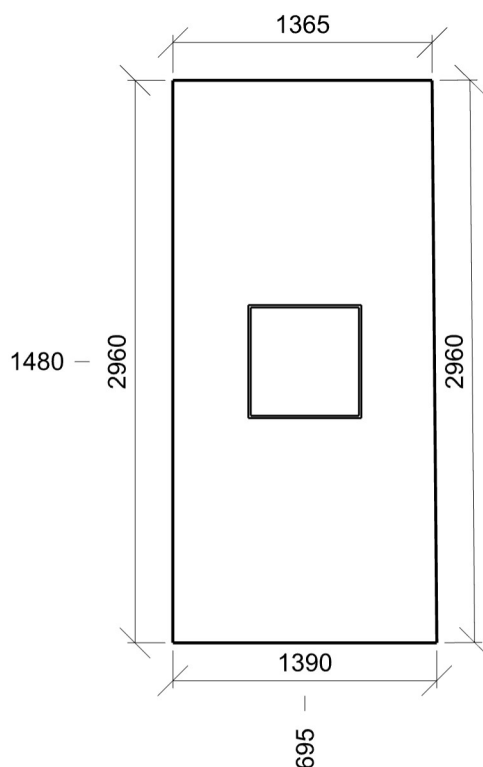
Počty

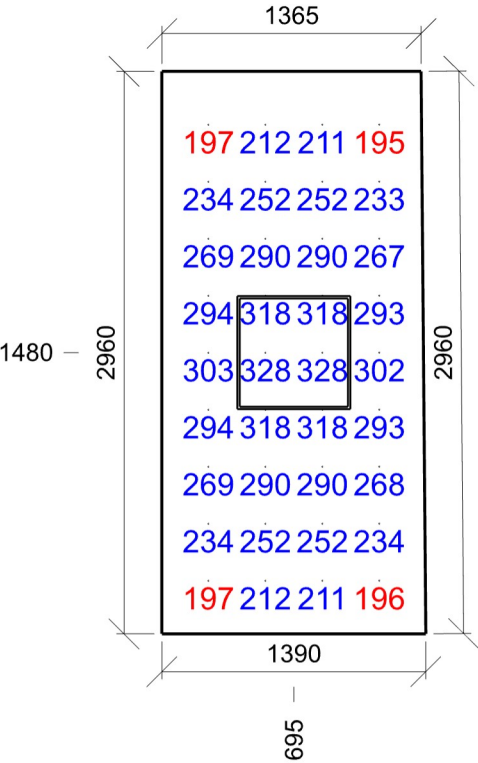
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

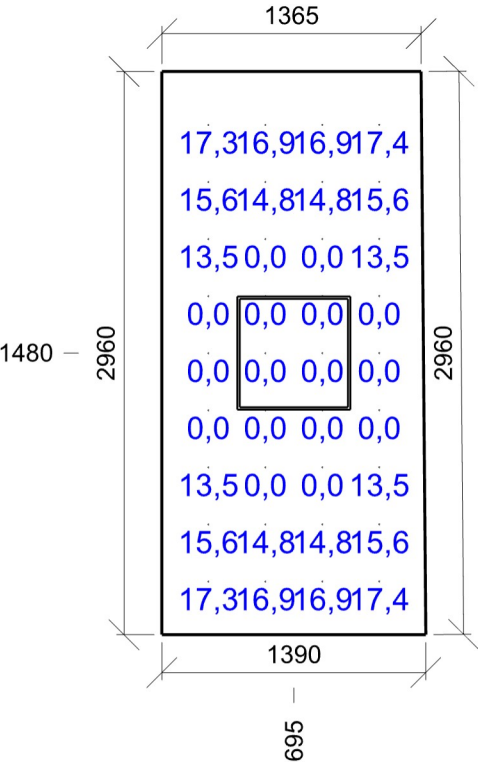
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.2 2.09 WC - umyvadla





Emin/Em/Emax: **195/264/328 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **245,00 x 280,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,7/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **245,00 x 280,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.3 2.10 WC muži 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	3000,00 mm
Plocha	10,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KO , LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

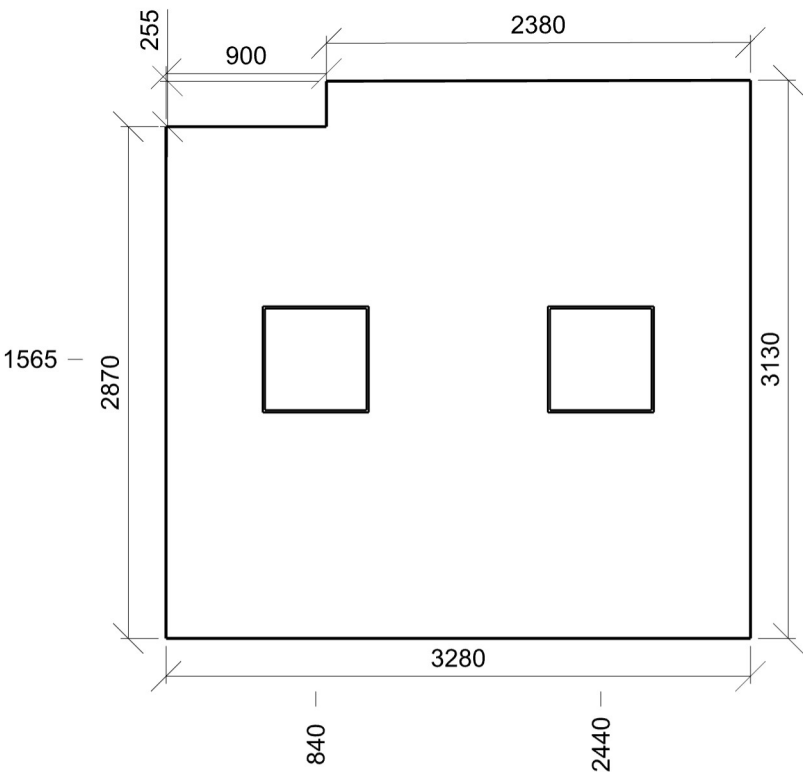
Počty

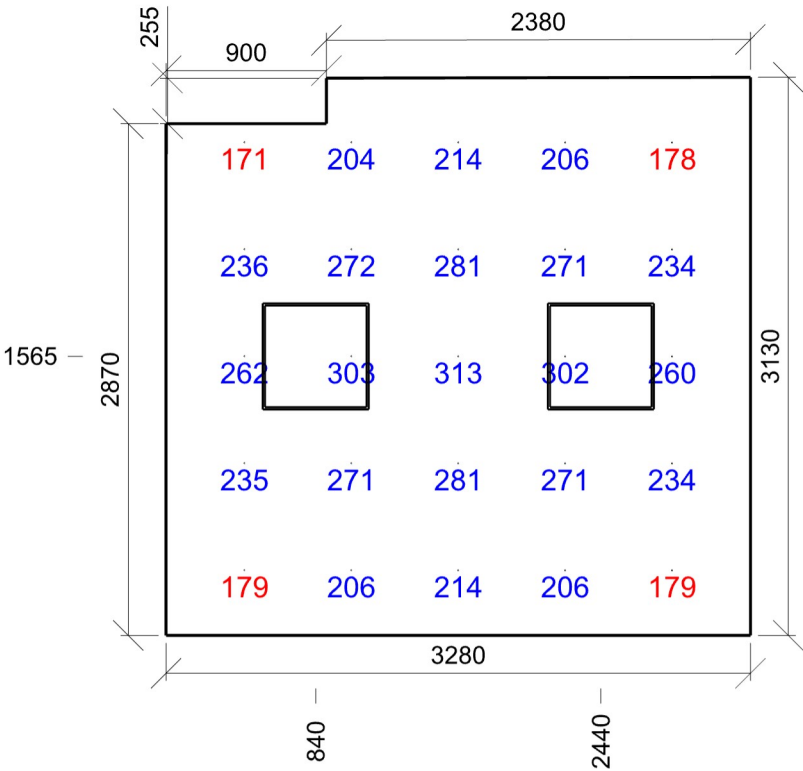
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

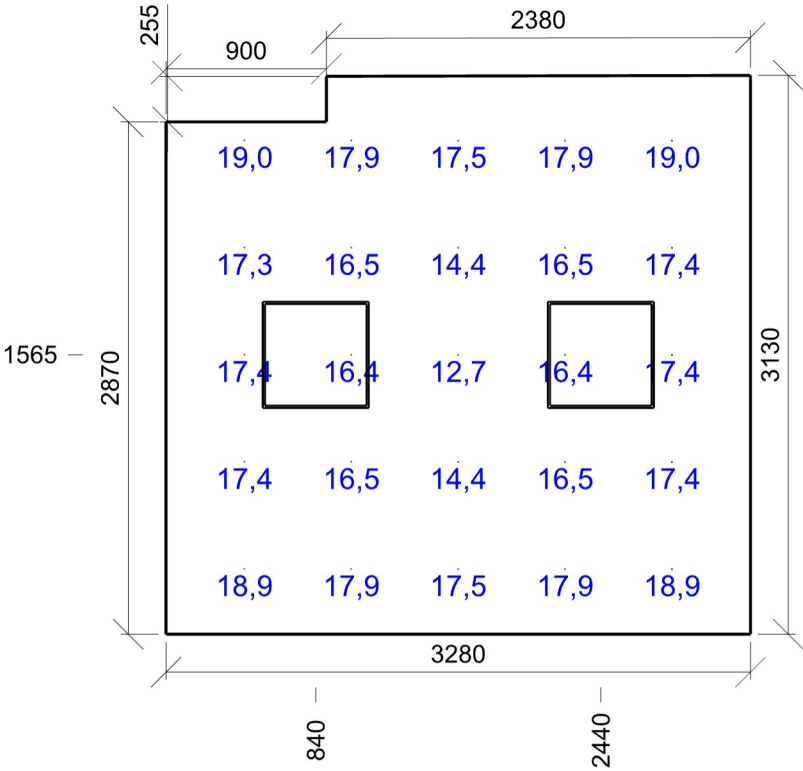
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.3 2.10 WC muži





Emin/Em/Emax: **171/239/313 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **440,00 x 365,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,7/17,1/19,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **440,00 x 365,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

3.4 2.10 WC muži - kóje 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	1,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

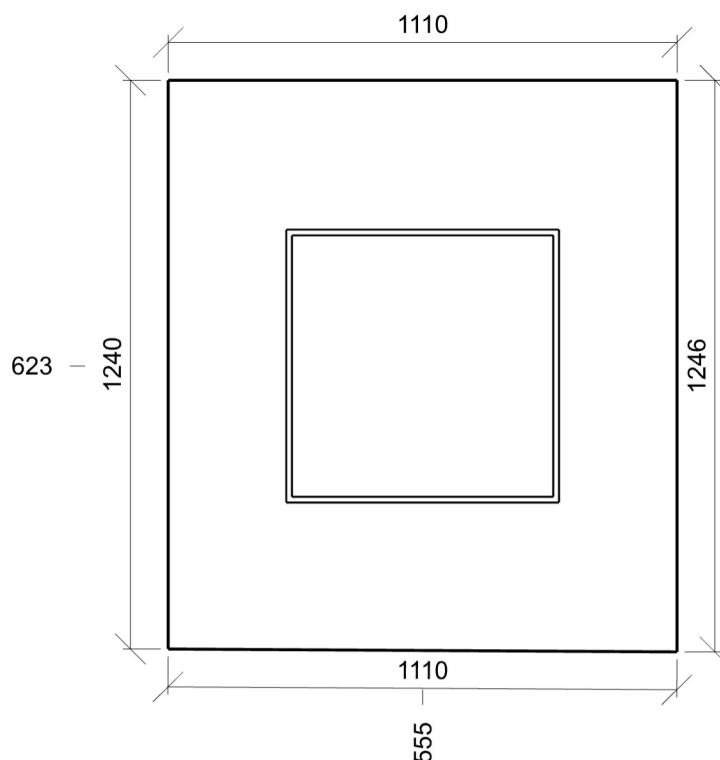
Nastavení

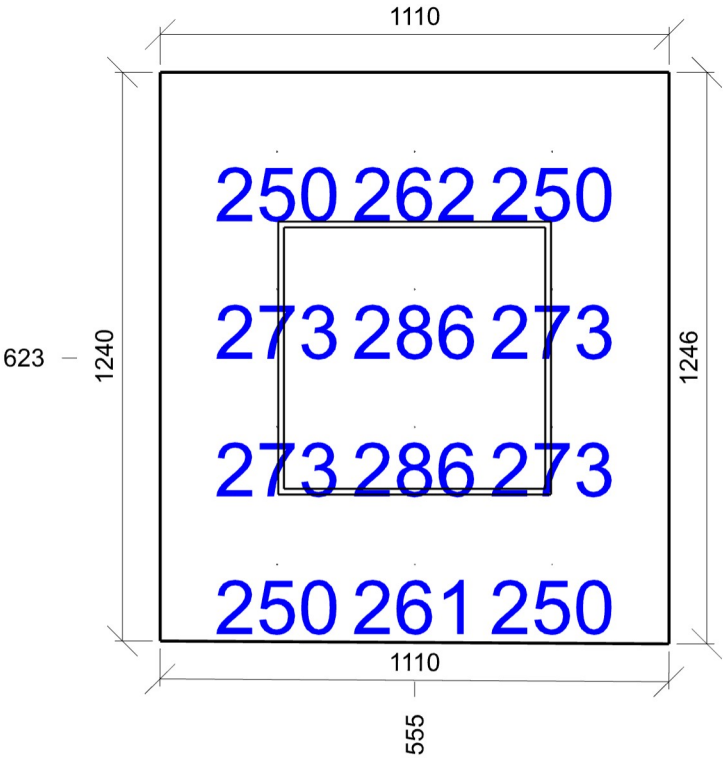
Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

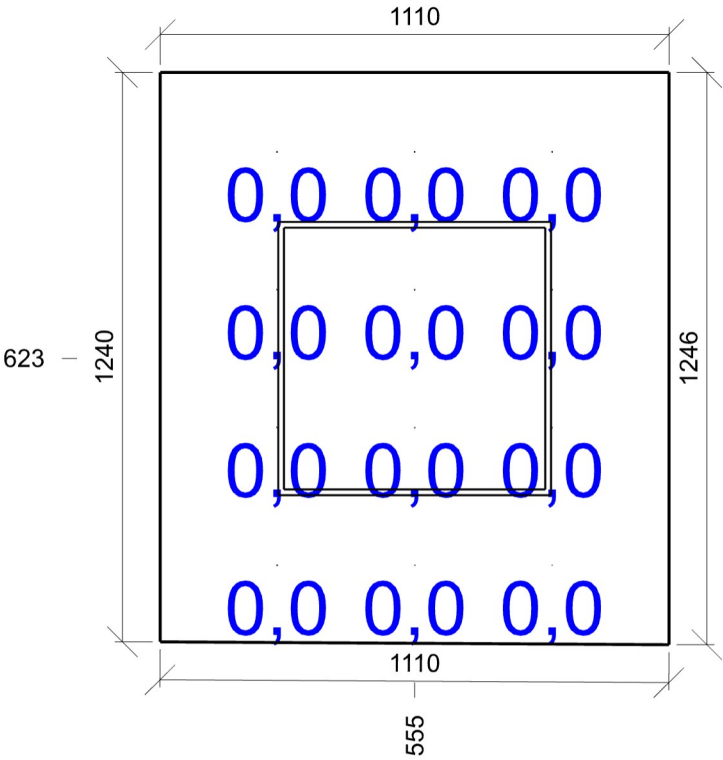
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 3.4 2.10 WC muži - kóje





Emin/Em/Emax: **250/266/286 lx** | Rovnoměrnost: **0,94** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **255,00 x 173,12 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **255,00 x 173,12 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.5 2.11 WC ženy - chodba 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	4,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KO , LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

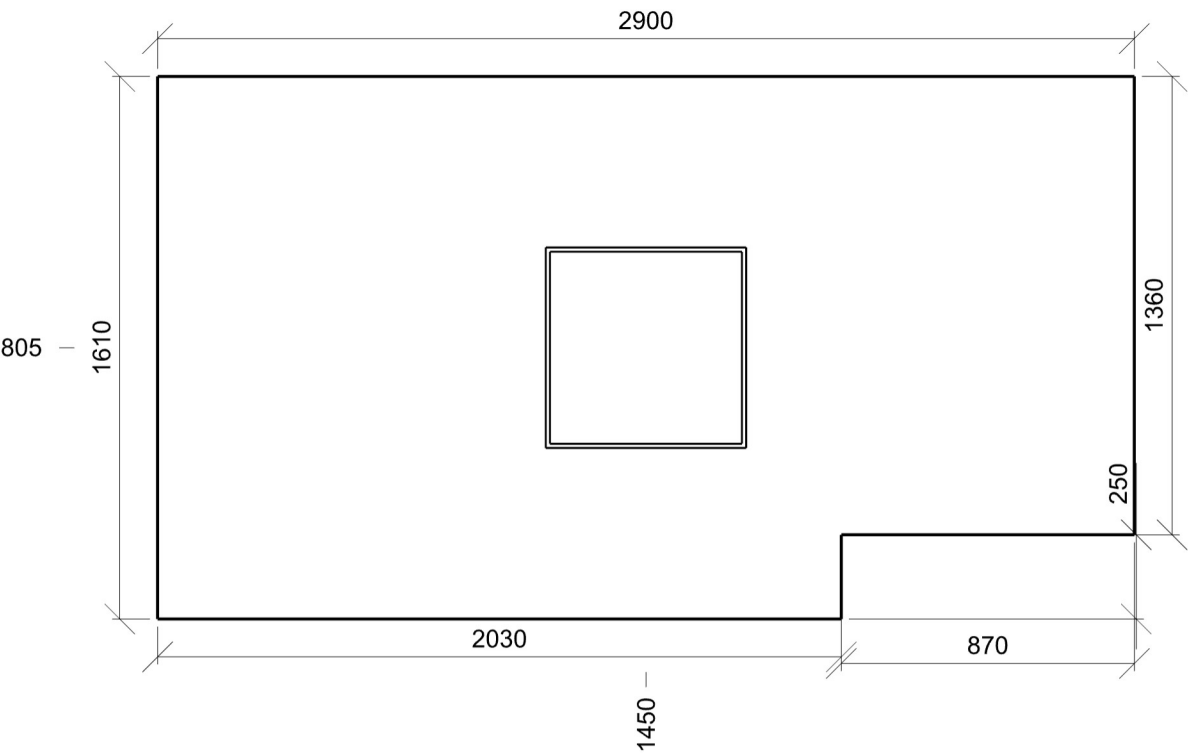
Počty

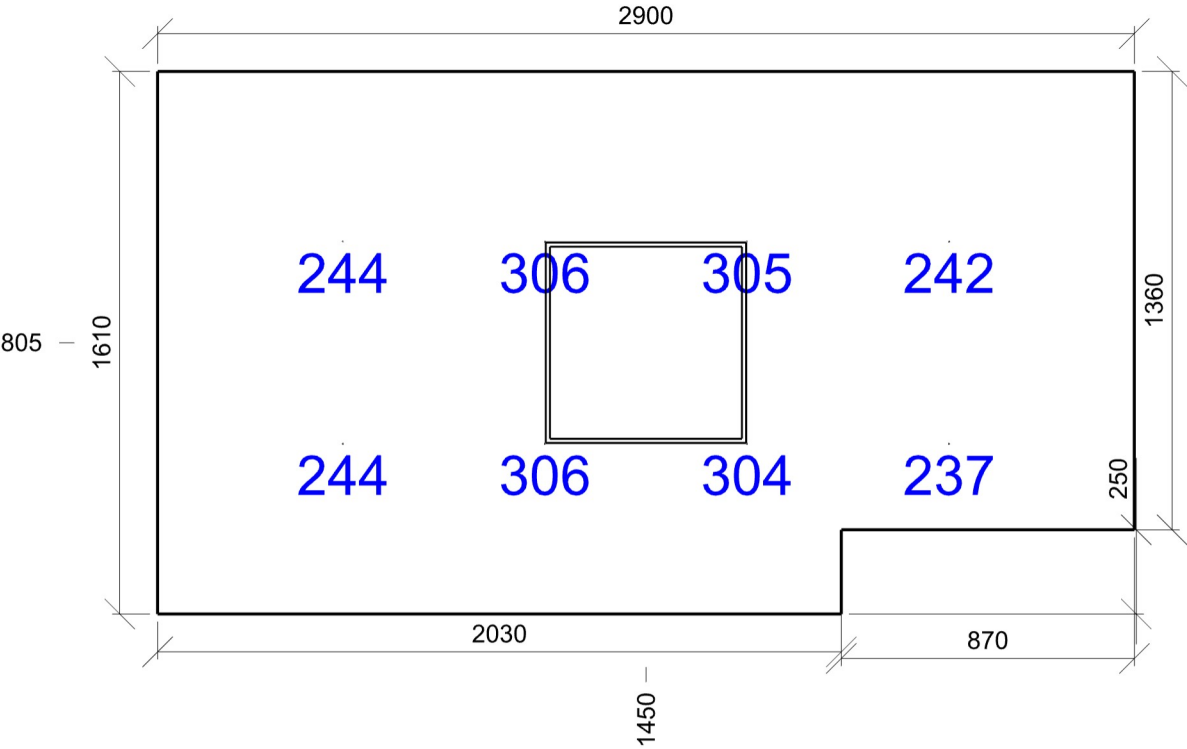
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

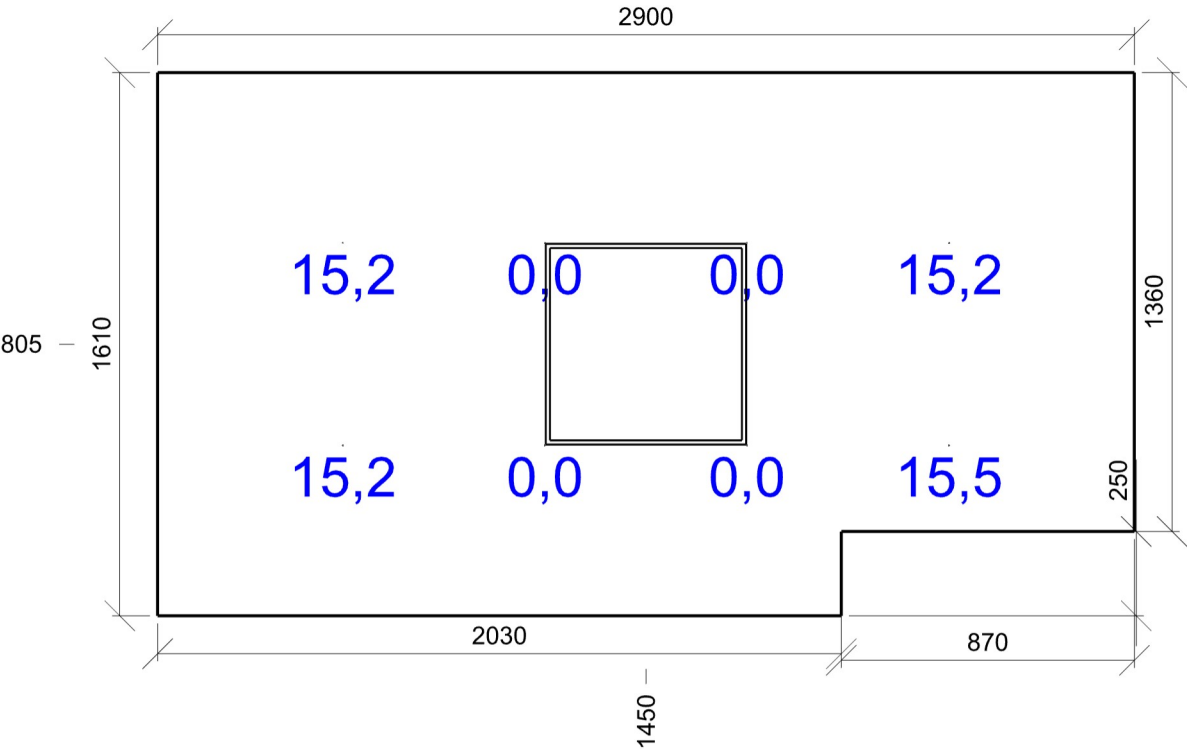
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.5 2.11 WC ženy - chodba





Emin/Em/Emax: **237/274/306 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 505,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/7,6/15,5** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 505,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

3.6 1.12 WC ženy 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	4,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KO , LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

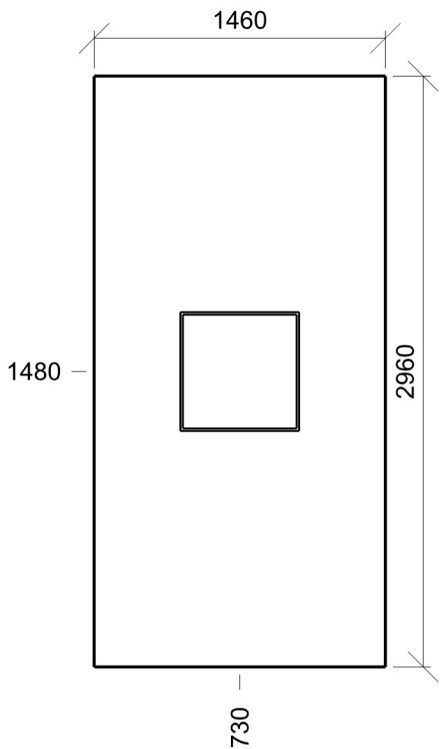
Počty

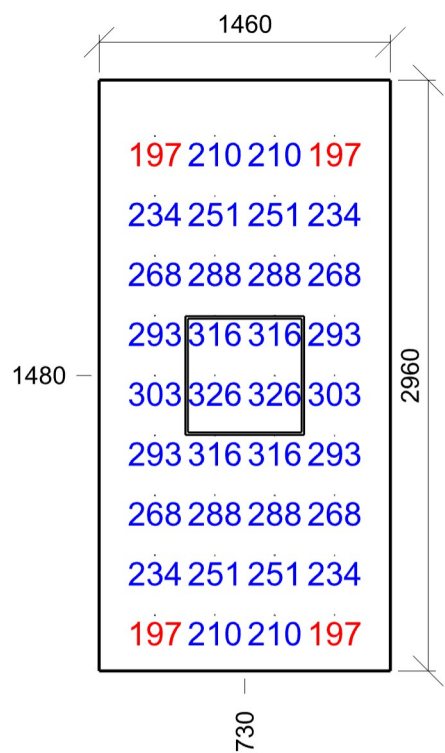
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

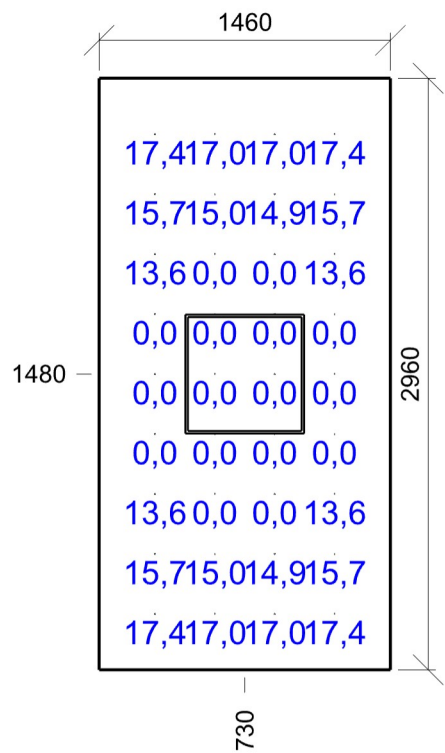
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.6 1.12 WC ženy





Emin/Em/Emax: **197/264/326 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **280,00 x 280,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,7/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **280,00 x 280,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.7 1.12 WC ženy - kóje 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	1,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

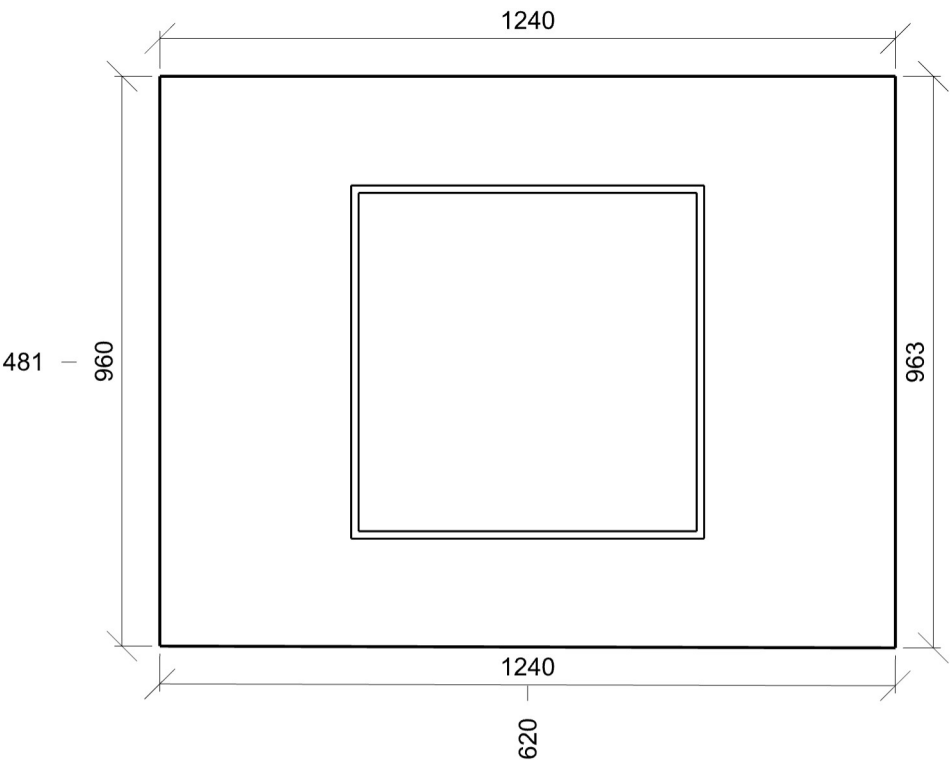
Počty

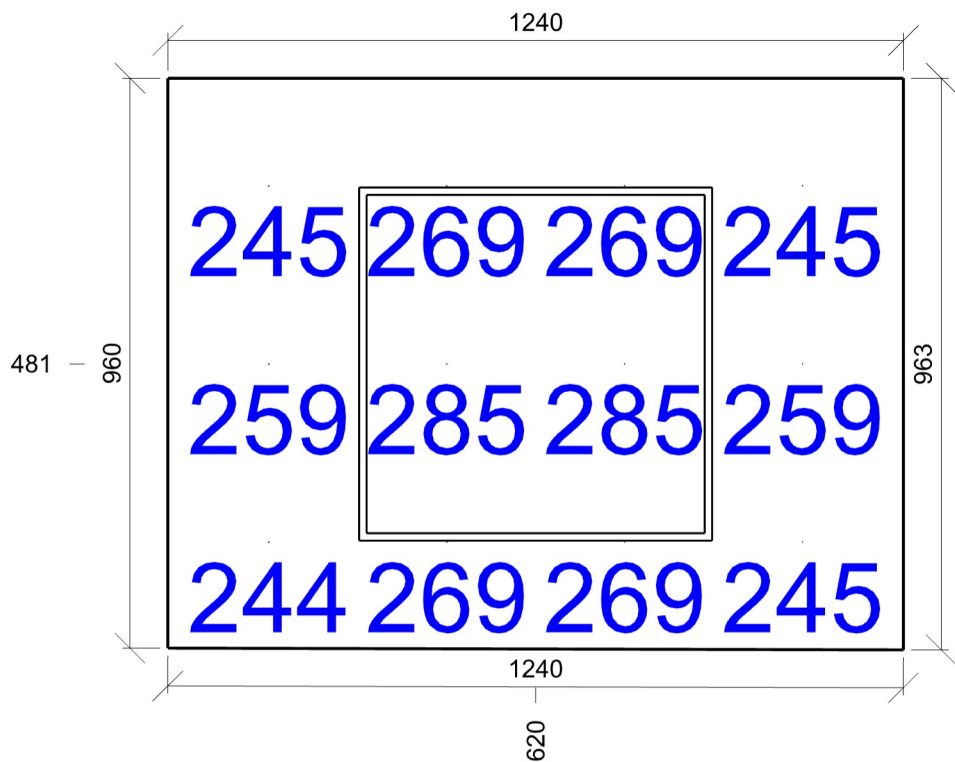
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

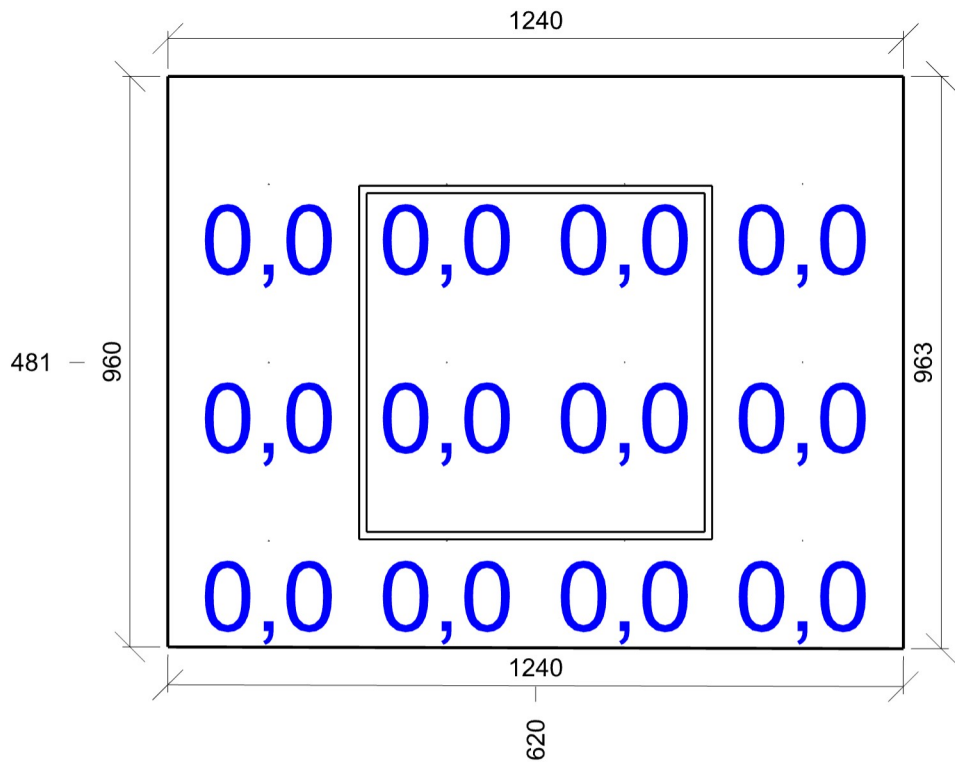
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.7 1.12 WC ženy - kóje





Emin/Em/Emax: **244/262/285 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **170,00 x 181,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **170,00 x 181,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.8 2.13 Úklidová místnost 5.3.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	3000,00 mm
Plocha	4,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KO , LED panel, hliníkový rámeček, opálový kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

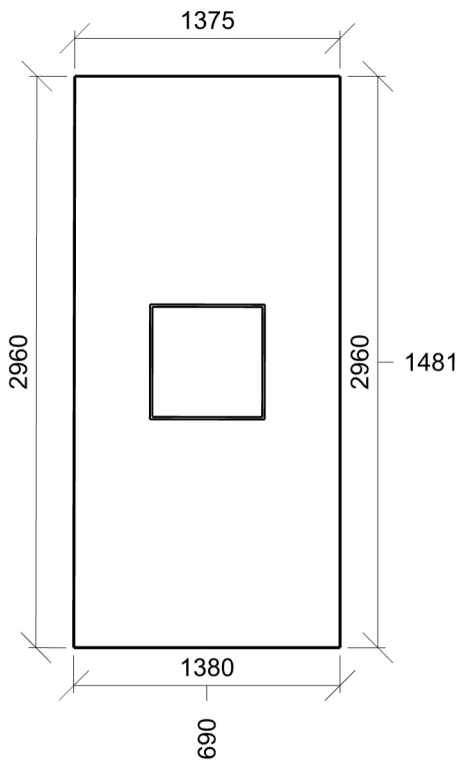
Počty

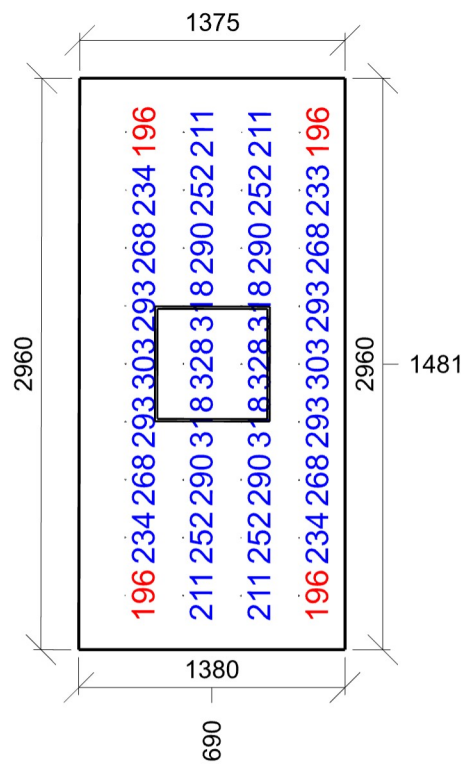
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

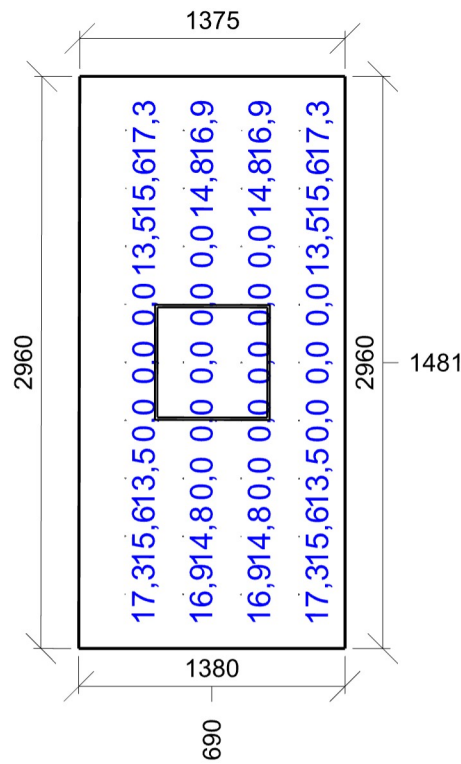
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 3.8 2.13 Úklidová místnost





Emin/Em/Emax: **196/264/328 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **281,16 x 240,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,7/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **281,16 x 240,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**