

Příloha č.1

Protokol o provedených výpočtech umělého osvětlení

Projekt

Název	Stavební úpravy domu s pečovatelskou službou - Masarykovo nám. 650/11, Kopřivnice
Popis	SO02 - D.1.4.3 - Příloha č.1
Číslo zakázky	58-2019
Datum	28.11.2019
Adresa posuzovaného prostoru	Masarykovo nám. 650/11 742 21 Kopřivnice Česká republika
InsolationDate	01.03.2019
AngleToNorth	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
MeridianConvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
Kontaktní osoba	Miloš Sopuch
Adresa	Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21
Telefon	737 206 776
E-mail	milos.sopuch@koprivnice.cz
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	GB ELEKTROSERVIS, spol. s r.o.
Kontaktní osoba	Jakub Marek
Adresa	Nový Jičín, Rybníčky 247/26, 741 01
Telefon	+420 734 845 445
E-mail	jmarek@gbelektroservis.cz
Webová stránka	www.gbelektroservis.cz



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
Režimy výpočtu	6
Přehled výsledků	7
Budova	
1.NP	
Chodba 1.NP	10
Kancelář	14
Denní místnost	16
Přípravná	18
2.NP	
Lékař	21
Koupelna	23
3.NP	
Společenská místnost	26

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
130-0407	Ecolite W141/LED	Uživatelská databáze	B	10
	QUADRA 40W 600x600 4000K	Uživatelská databáze	H	22

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova - 1.NP - Chodba 1.NP		250,0 W	3,3 W/m²
	B	10	250,0
Budova - 1.NP - Kancelář		238,2 W	22,4 W/m²
130-0407	H	6	238,2
Budova - 1.NP - Denní místnost		39,7 W	4,7 W/m²
130-0407	H	1	39,7
Budova - 1.NP - Přípravná		119,1 W	12,7 W/m²
130-0407	H	3	119,1
Budova - 2.NP - Lékař		198,5 W	19,6 W/m²
130-0407	H	5	198,5
Budova - 2.NP - Koupelna		79,4 W	11,1 W/m²
130-0407	H	2	79,4
Budova - 3.NP - Společenská místnost		198,5 W	7,6 W/m²
130-0407	H	5	198,5

Obecné

Jméno výrobce

Technické

Blok EIProCADu

Krytí IP

IP 20

Přepočítací koeficient

1,00

Maximální svítivost

351 cd/klm

Elektronický předřadník

Ne

Účinnost

100,0 %

CIE Flux Code

48 | 80 | 96 | 99 | 100

Poměr toku do dolního poloprostoru

99

Symetrie svítidla

Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška

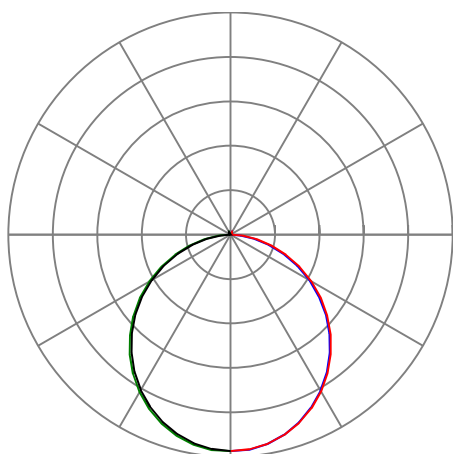
370 x 0 x 120 mm

Svítící plocha

370 x 0 x 0 mm

Závěsná výška

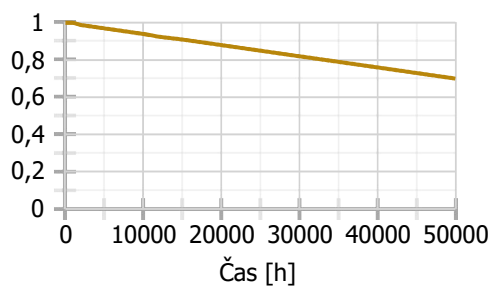
0,00 mm



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

Světelné zdroje

1x 25 W, 1900 lm, Ra 80, 4100K

Označení svítidla : B



Obecné

Jméno výrobce

Technické

Blok EIProCADu

Krytí IP

IP 20

Přepočítací koeficient

1,00

Maximální svítivost

354 cd/klm

Elektronický předřadník

Ne

Účinnost

100,0 %

CIE Flux Code

49 | 81 | 97 | 100 | 100

Poměr toku do dolního poloprostoru

100

Symetrie svítidla

Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška

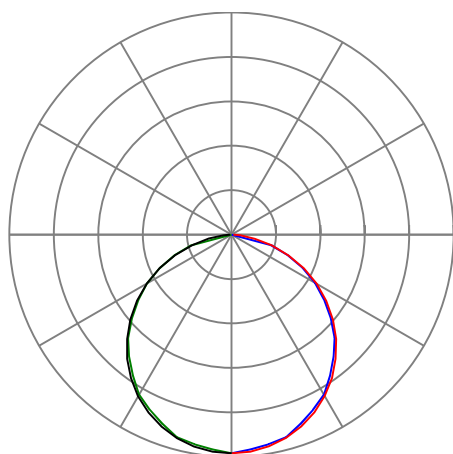
595 x 595 x 9,8 mm

Svíticí plocha

575 x 575 x 10 mm

Závěsná výška

10,00 mm

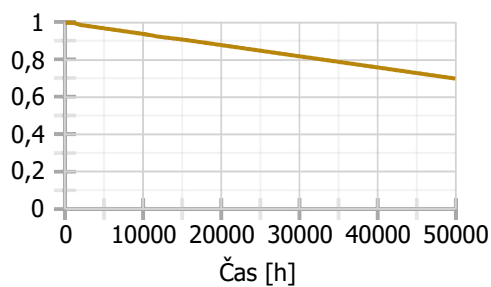


— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270

Světelné zdroje

1x 39,7 W, 3400 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : H



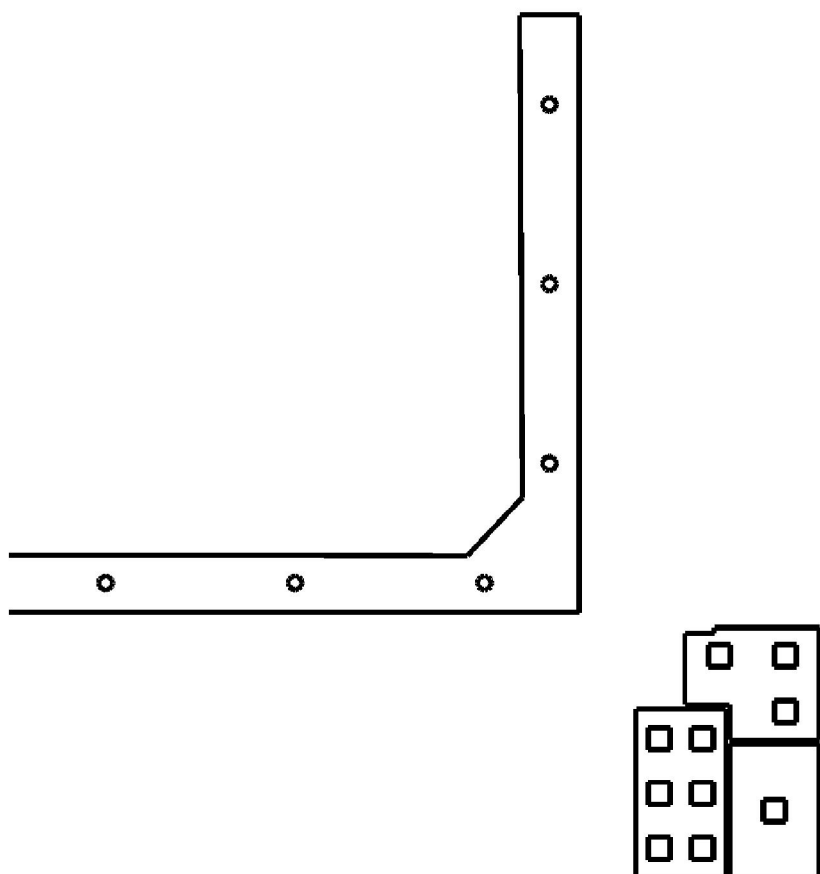
Režimy výpočtu

Název	Výchozí - 1 [%]
Budova - 1.NP - Chodba 1.NP	
Soustava svítidel 1 - B	100
Soustava svítidel 2 - B	100
Budova - 1.NP - Kancelář	
Soustava svítidel 1 - H	100
Budova - 1.NP - Denní místnost	
Soustava svítidel 1 - H	100
Budova - 1.NP - Přípravná	
Soustava svítidel 1 - H	100
Budova - 2.NP - Lékař	
Soustava svítidel 1 - H	100
Budova - 2.NP - Koupelna	
Soustava svítidel 1 - H	100
Budova - 3.NP - Společenská místnost	
Soustava svítidel 1 - H	100

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Budova - 1.NP - Chodba 1.NP				
Normálová osvětlenost	31,7 lx	67 / 30 lx	108 lx	0,47
Činitel oslnění UGR	17,6	19,6	20,6 / 28,0	
Činitel oslnění UGR	18,3	20,2	21,3 / 28,0	
Normálová osvětlenost	34,5 lx	73 / 30 lx	103 lx	0,47 / 0,4
Budova - 1.NP - Kancelář				
Normálová osvětlenost	535 lx	645 / 500 lx	752 lx	0,83 / 0,6
Činitel oslnění UGR	12,9	15,3	16,9 / 19,0	
Budova - 1.NP - Denní místnost				
Normálová osvětlenost	115 lx	157 / 100 lx	219 lx	0,74 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,1	15,5 / 22,0	
Budova - 1.NP - Přípravná				
Normálová osvětlenost	149 lx	352 / 300 lx	432 lx	0,42
Činitel oslnění UGR	12,4	14,8	16,8 / 22,0	
Budova - 2.NP - Lékař				
Normálová osvětlenost	426 lx	559 / 500 lx	648 lx	0,76 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,2	15,2	16,5 / 19,0	
Budova - 2.NP - Koupelna				
Normálová osvětlenost	257 lx	303 / 200 lx	363 lx	0,85 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	12,5	14,7 / 22,0	
Budova - 3.NP - Společenská místnost				
Normálová osvětlenost	261 lx	306 / 300 lx	338 lx	0,85 / 0,4
Činitel oslnění UGR	16,0	17,5	18,4 / 22,0	





1:200

: Chodba 1.NP | : Kancelář | : Denní místnost | : Přípravná

Chodba 1.NP 5.1.1 - komunikační prostory a chodby**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	400 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	3050,00 mm
Plocha	76,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - , Ecolite W141/LED (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3000,0 mm
-------	-----------

Počty

Počet použitých svítidel	7
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 -10,0 3000,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2503,6 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	7510,7 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	12517,9 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	17525,0 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	22532,1 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	27539,3 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	32546,4 780,0 3000,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel 2 - , Ecolite W141/LED (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

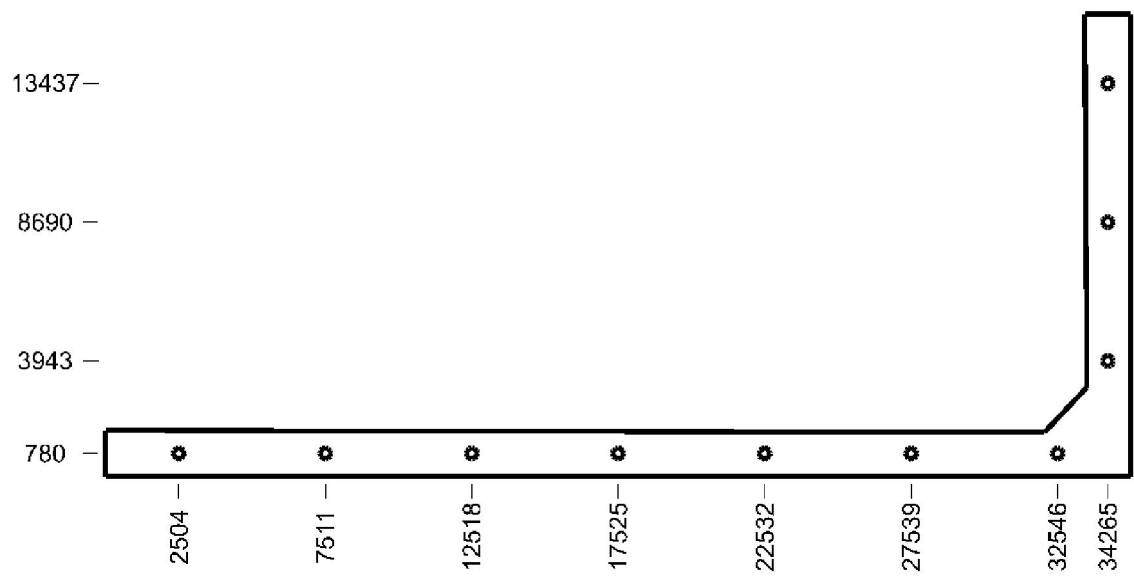
Výška	3000,0 mm
-------	-----------

Počty

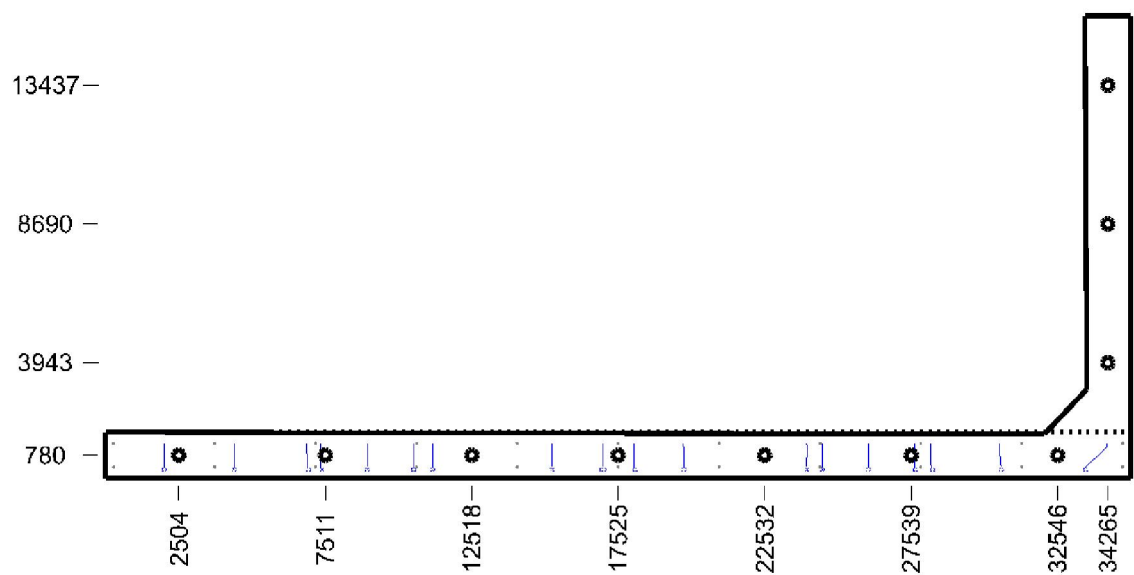
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	33480,0 1570,0 3000,0 mm

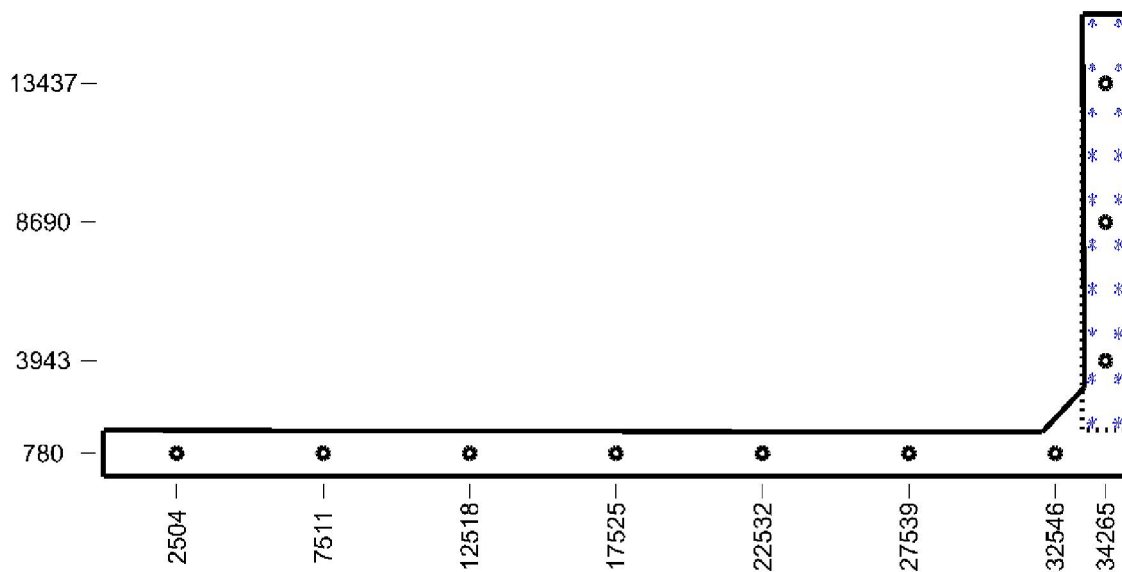
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	34265,0 3943,3 3000,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	34265,0 8690,0 3000,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	34265,0 13436,7 3000,0	0,0 0,0 0,0			



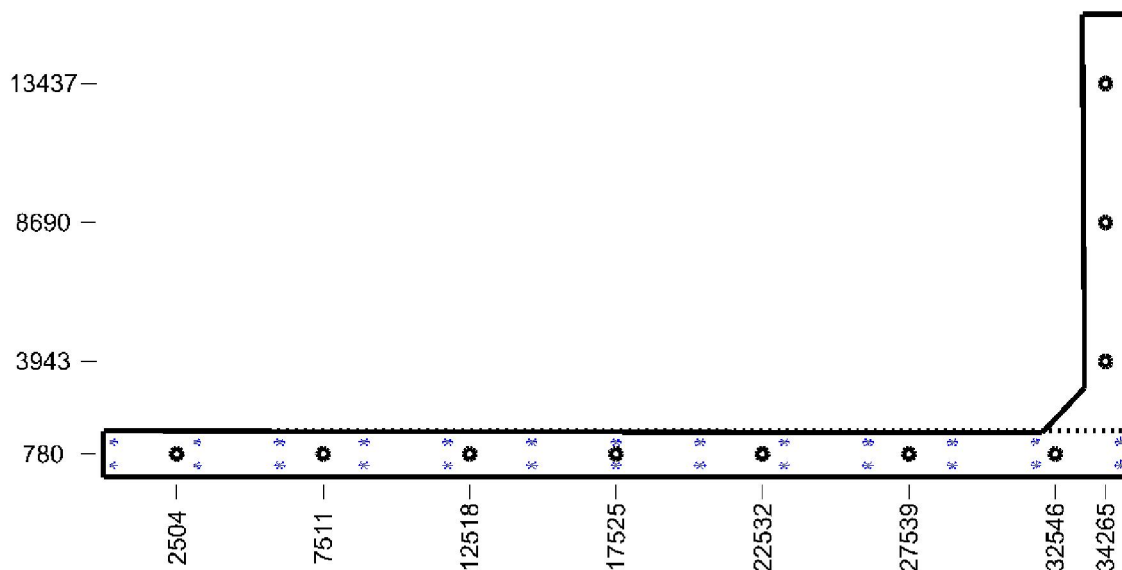
Normálová osvětlenost 3 - Vnitřní části domovních vstupů, vstupy do výtahů u objektů s malou frekvencí - Chodba 1.NP



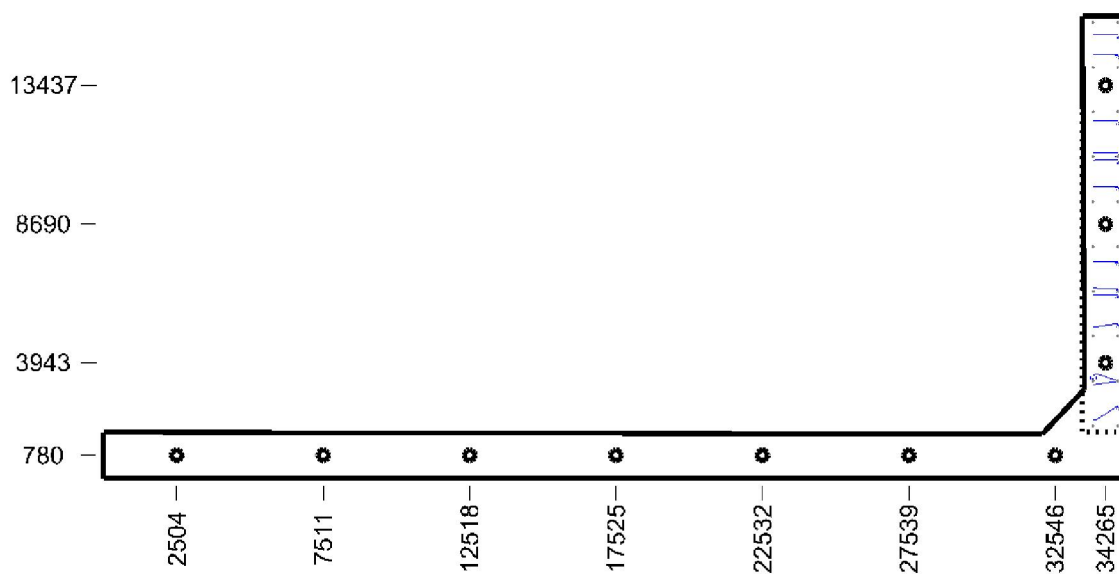
Emin/Em/Emax: **31,7/67/108 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací činitel: **0,57**
Výška: **800,0 mm** | Odsazení: **275,0 x 385,0 mm** | Rozteče: **3450,0 x 800,0 mm**



Min/Avg/Max: **17,6/19,6/20,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **335,0 x 245,0 mm** | Rozteče: **900,0 x 1527,8 mm**



Min/Avg/Max: **18,3/20,2/21,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **275,0 x 385,0 mm** | Rozteče: **2875,0 x 800,0 mm**



Emin/Em/Emax: **34,5/73/103 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací činitel: **0,57**
Výška: **800,0 mm** | Odsazení: **360,0 x 220,0 mm** | Rozteče: **850,0 x 1533,3 mm**

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	2375,00 mm
Šířka	4470,00 mm
Výška	3050,00 mm
Plocha	10,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2800,0 mm
-------	-----------

Počty

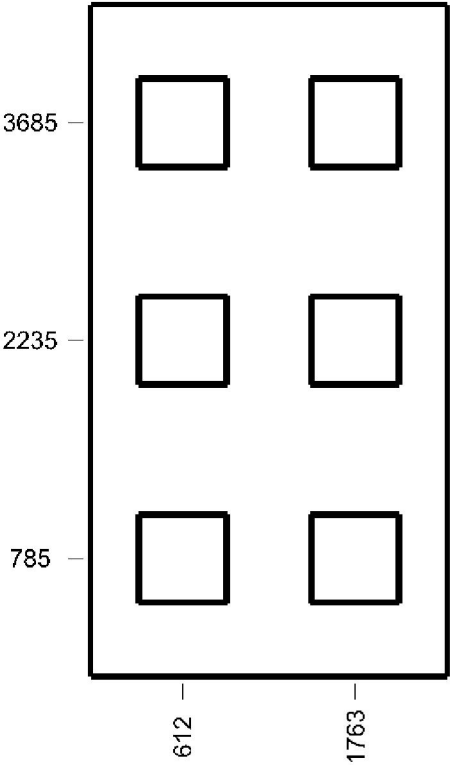
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

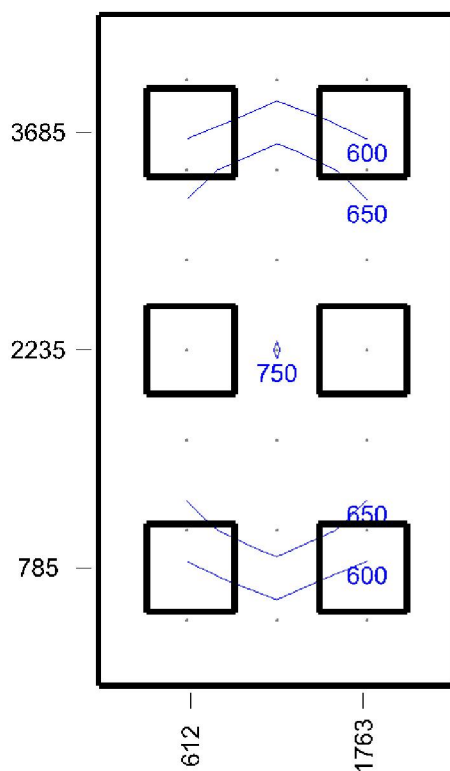
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

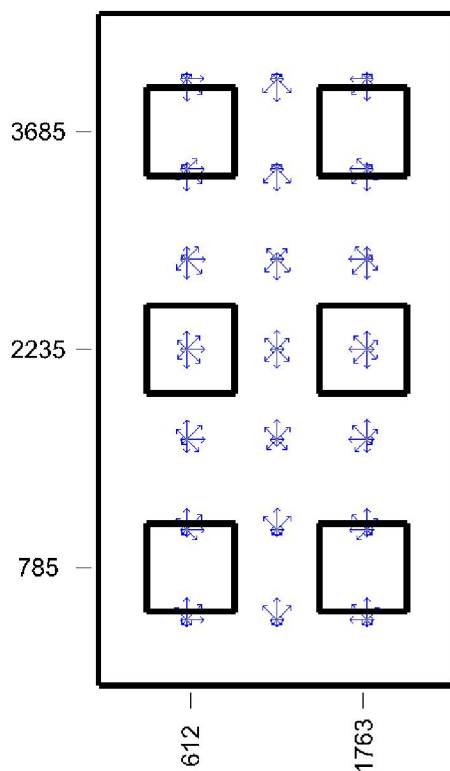
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	612,5	785,0	2800,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	612,5	2235,0	2800,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	612,5	3685,0	2800,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	1762,5	785,0	2800,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 5	1762,5	2235,0	2800,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	1762,5	3685,0	2800,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - Kancelář





Emin/Em/Emax: **535/645/752 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,58**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 435,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **12,9/15,3/16,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 435,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

Denní místnost 5.2.2 - odpočívárny

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	2375,00 mm
Šířka	3550,00 mm
Výška	3050,00 mm
Plocha	8,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

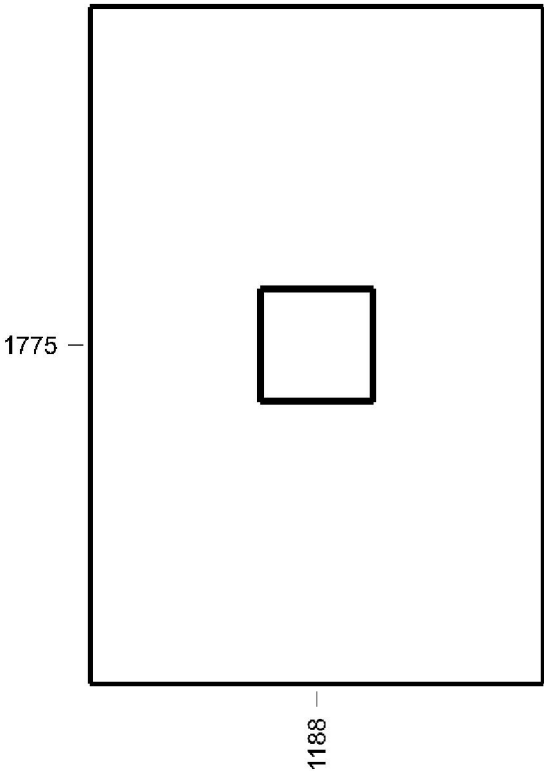
Výška	2800,0 mm
-------	-----------

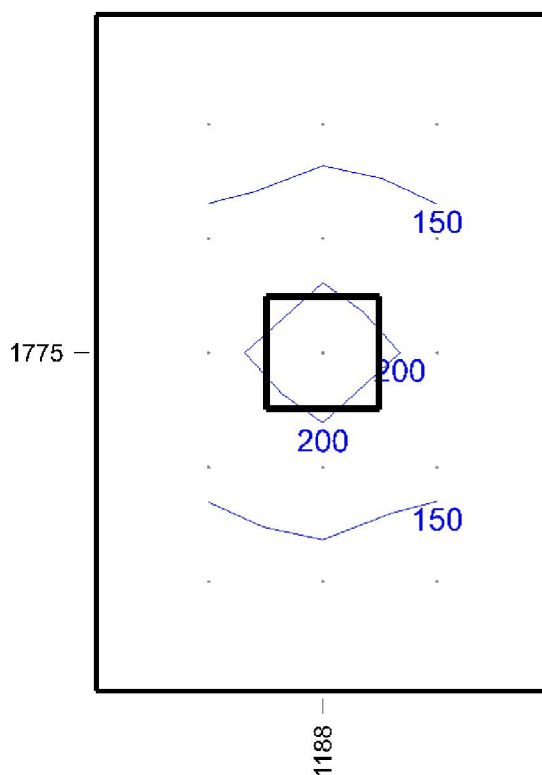
Počty

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

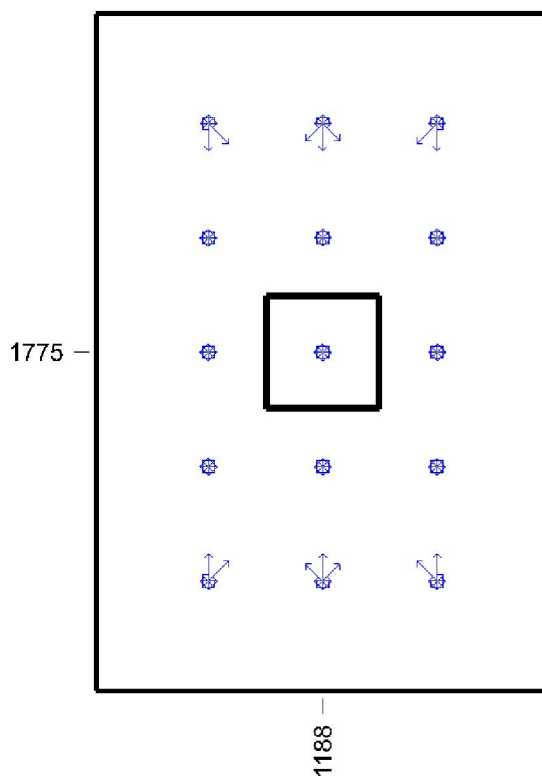
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1187,5 1775,0 2800,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - Denní místnost





Emin/Em/Emax: **115/157/219 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,58**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/6,1/15,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

Přípravna 13 - Kuchyňská pracovní linka, varná deska sporáku

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	3050,00 mm
Plocha	9,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

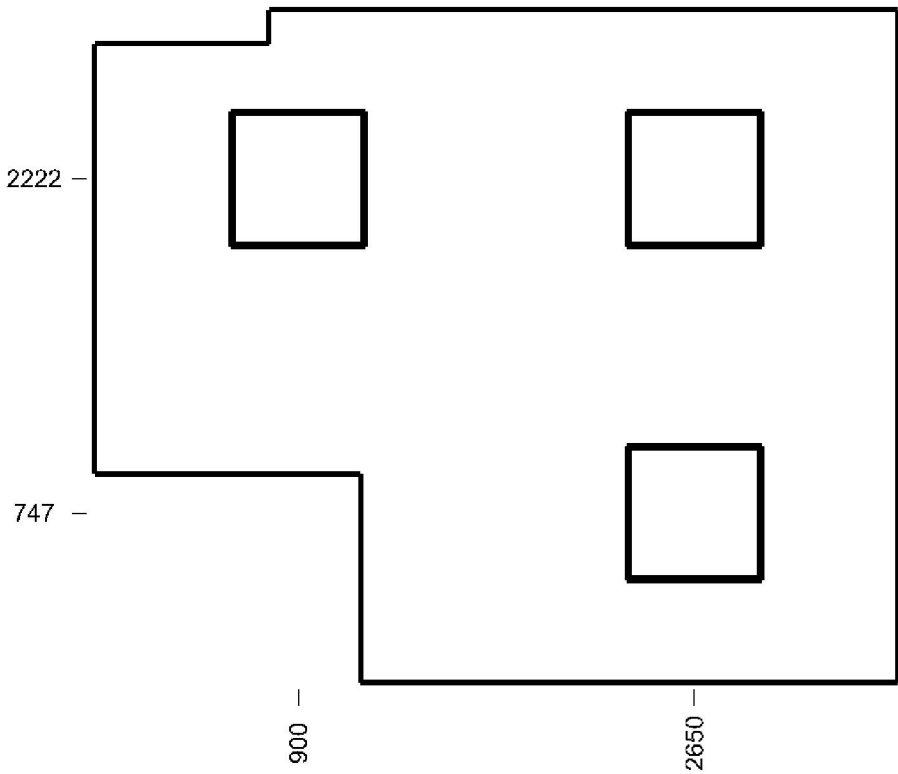
Výška	2800,0 mm
-------	-----------

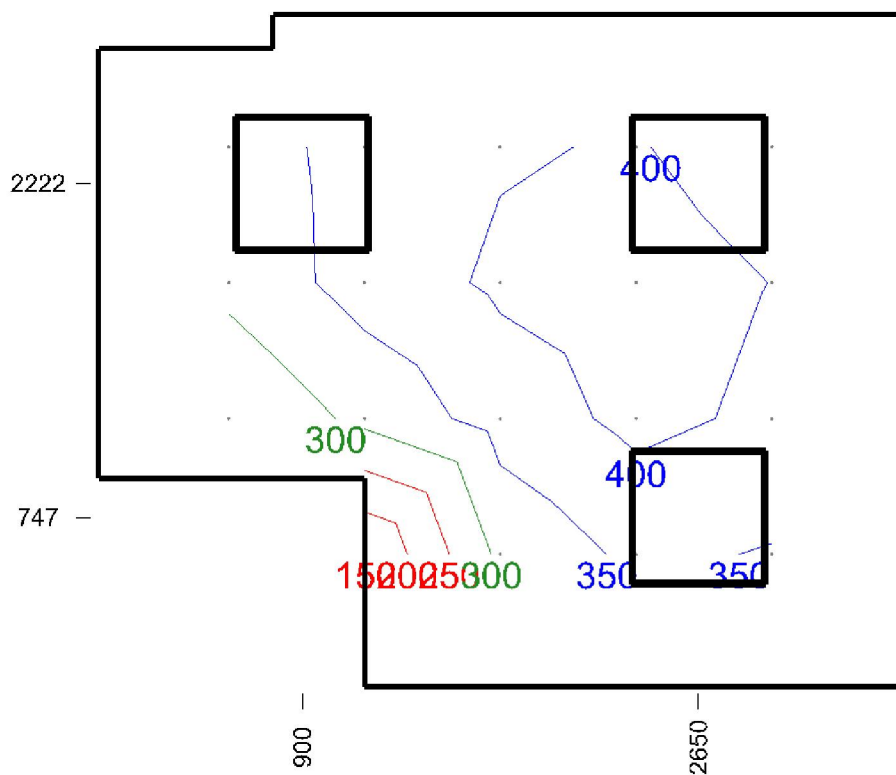
Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

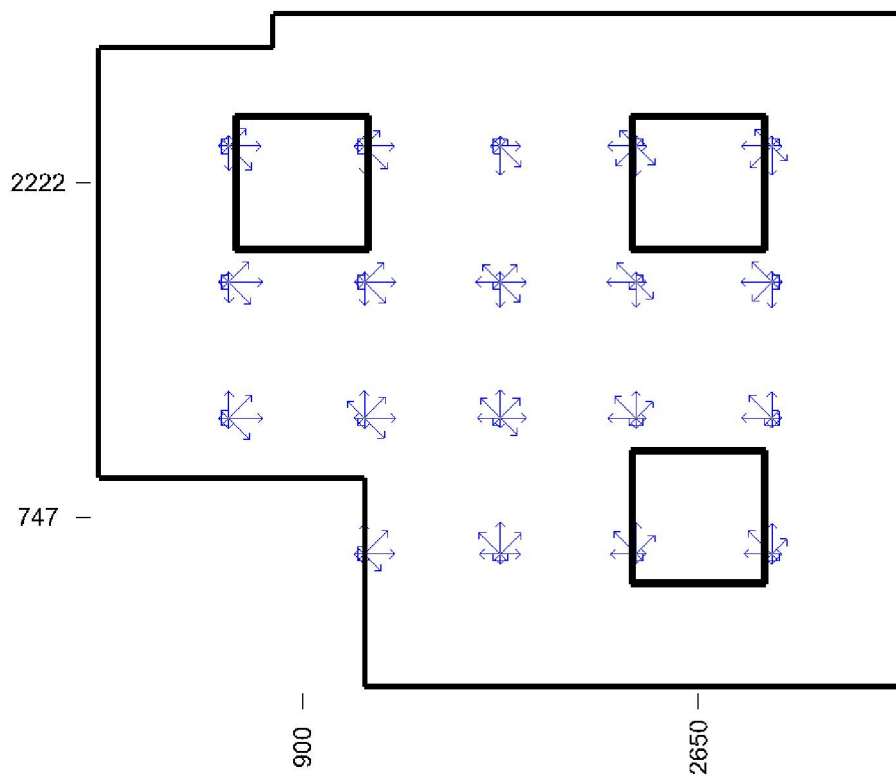
Název	Posunutí [mm]				Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]				Otočení [°]
Svítidlo 1	900,0	1302,5	2800,0		0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2650,0	-172,5	2800,0		0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	2650,0	1302,5	2800,0		0,0 0,0 0,0						

Půdorys - Přípravna

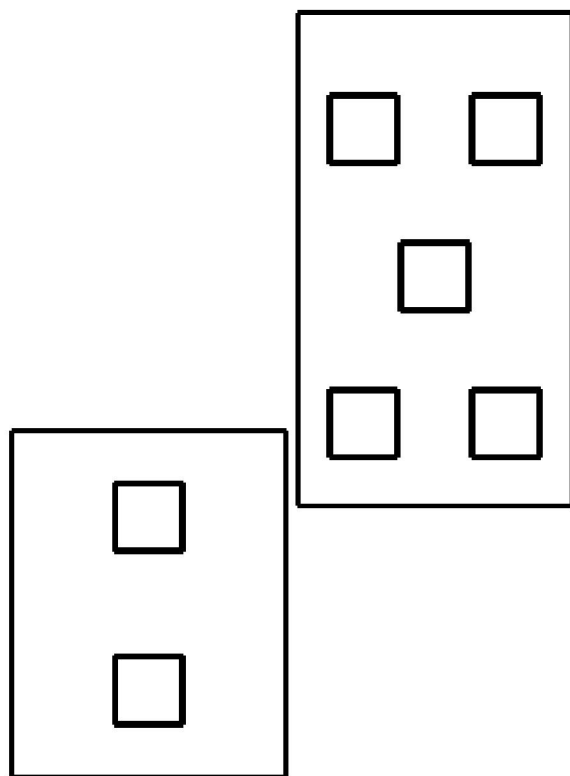




Emin/Em/Emax: **149/352/432 lx** | Rovnoměrnost: **0,42** | Udržovací čísel: **0,58**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **575,0 x 585,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **12,4/14,8/16,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **575,0 x 585,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



: Lékař | : Koupelna

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	2375,00 mm
Šířka	4270,00 mm
Výška	2805,00 mm
Plocha	10,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

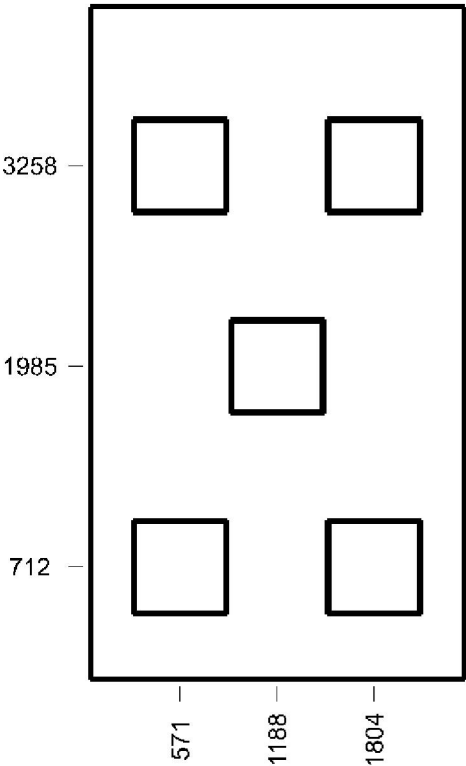
Výška	2790,0 mm
-------	-----------

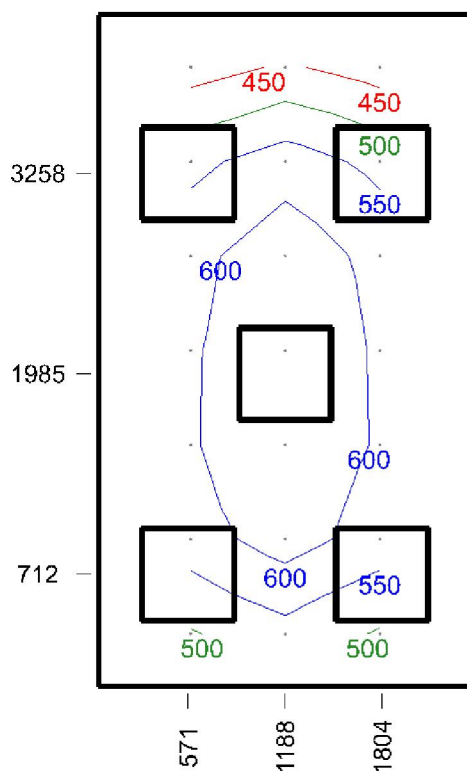
Počty

Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

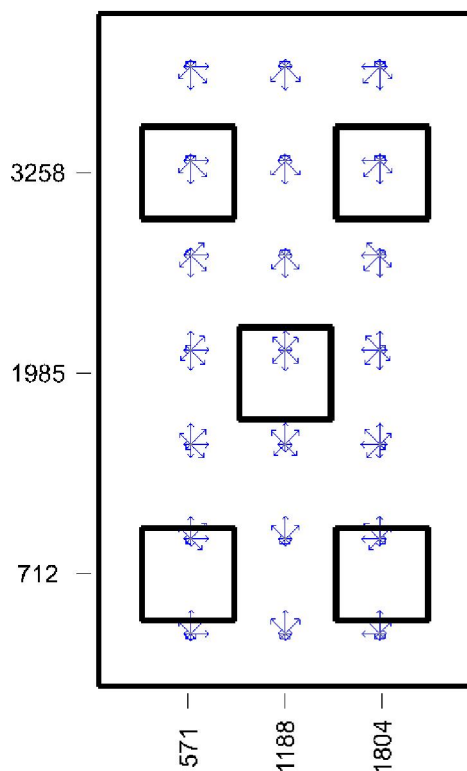
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	570,8 711,7 2790,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 3	570,8 3258,3 2790,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	1187,5 1985,0 2790,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 7	1804,2 711,7 2790,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	1804,2 3258,3 2790,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - Lékař





Emin/Em/Emax: **426/559/648 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,57**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 335,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **13,2/15,2/16,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 335,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

Koupelna 5.39.6 - koupelny a záchody pacientů

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	2375,00 mm
Šířka	3000,00 mm
Výška	2805,00 mm
Plocha	7,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

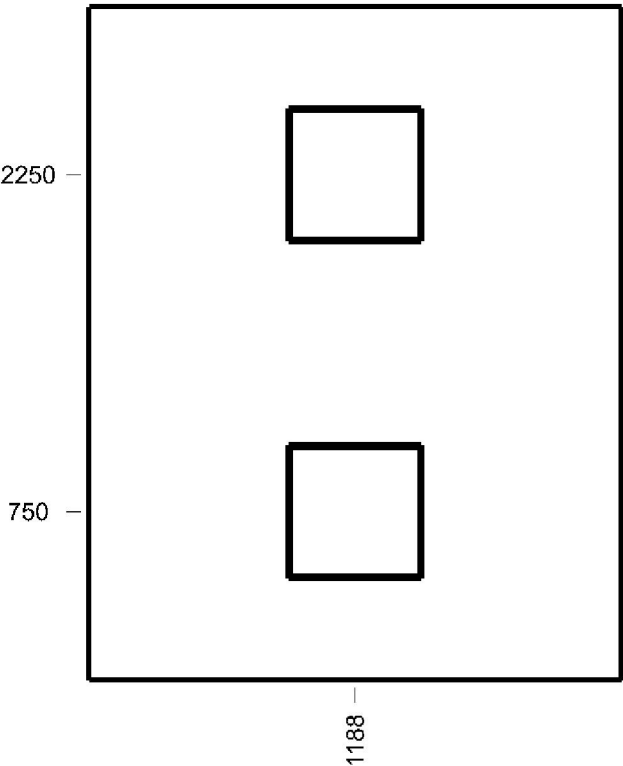
Výška	2795,0 mm
-------	-----------

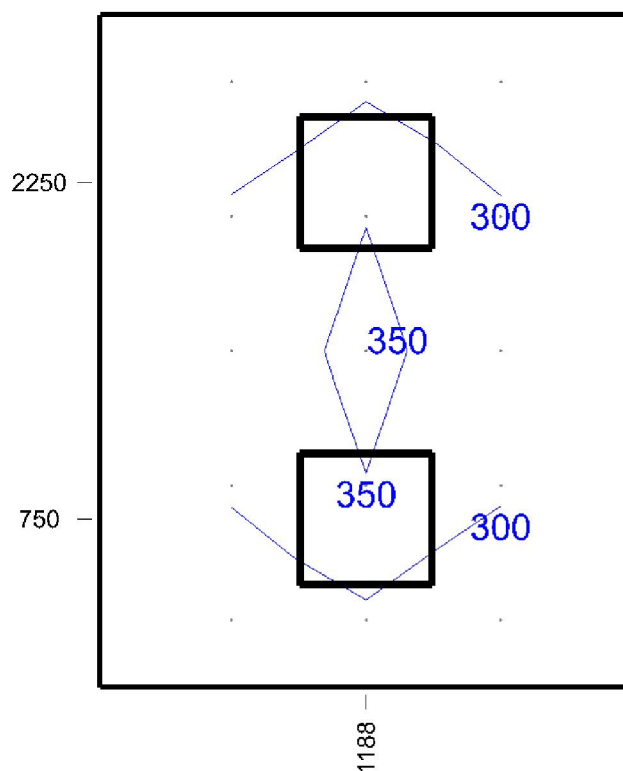
Počty

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

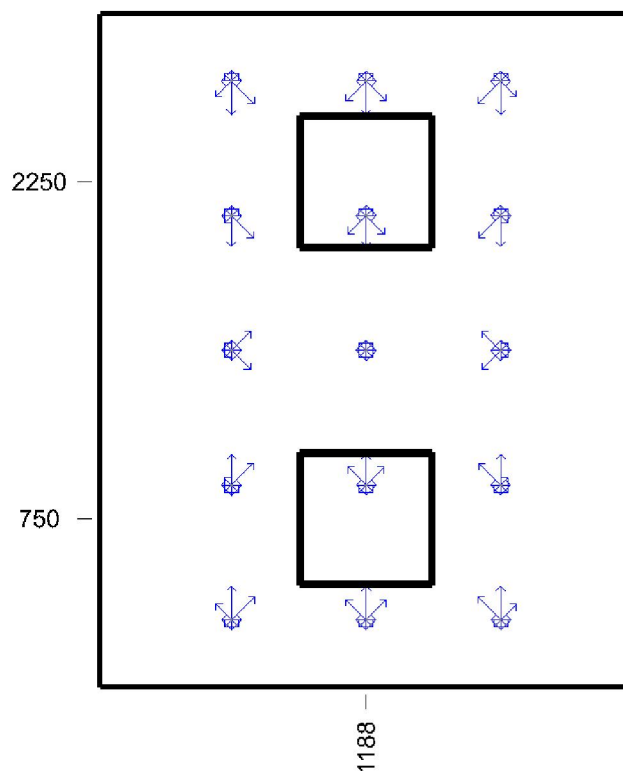
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1187,5 750,0 2795,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1187,5 2250,0 2795,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - Koupelna

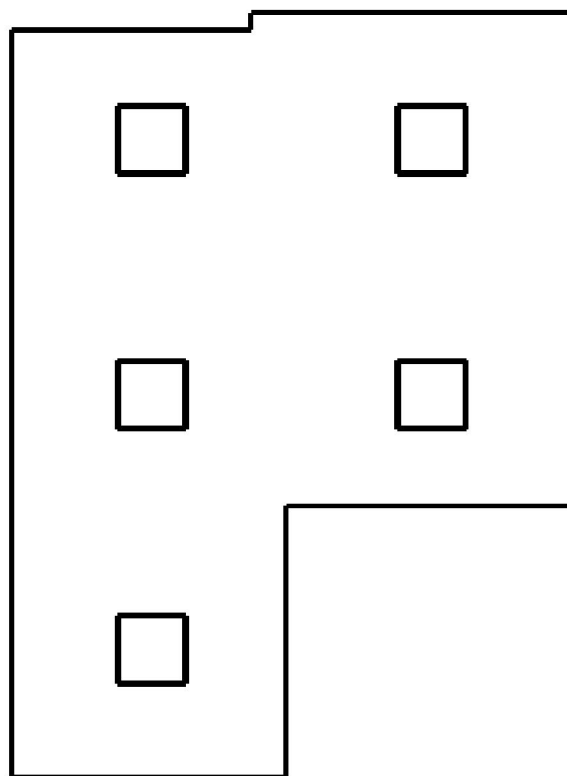




Emin/Em/Emax: **257/303/363 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,58**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 300,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/12,5/14,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **587,5 x 300,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



: Společenská místnost

Společenská místnost 5.2.3 - místnosti pro tělesná cvičení

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

Výška	2805,00 mm
Plocha	26,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 130-0407 , QUADRA 40W 600x600 4000K (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Nastavení

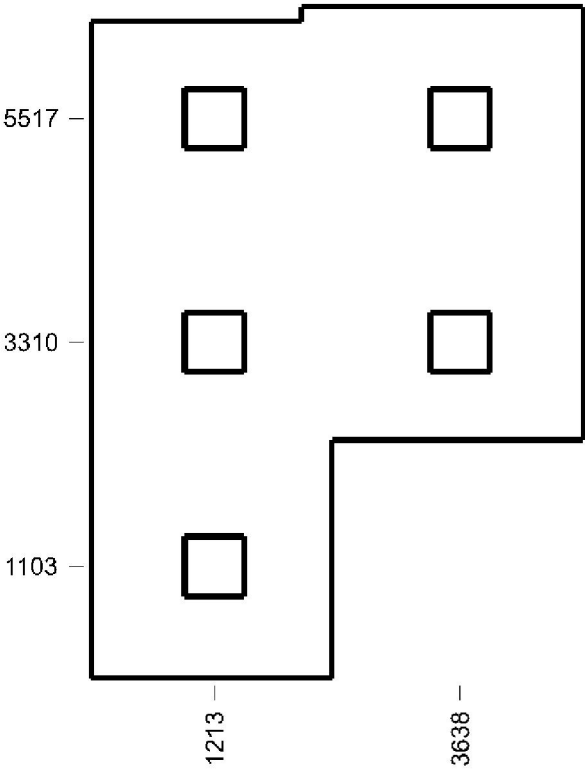
Výška	2795,0 mm
-------	-----------

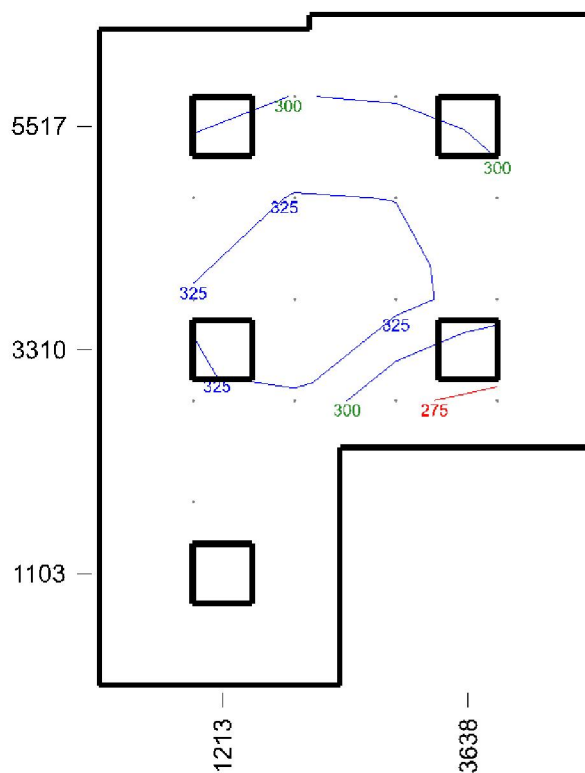
Počty

Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

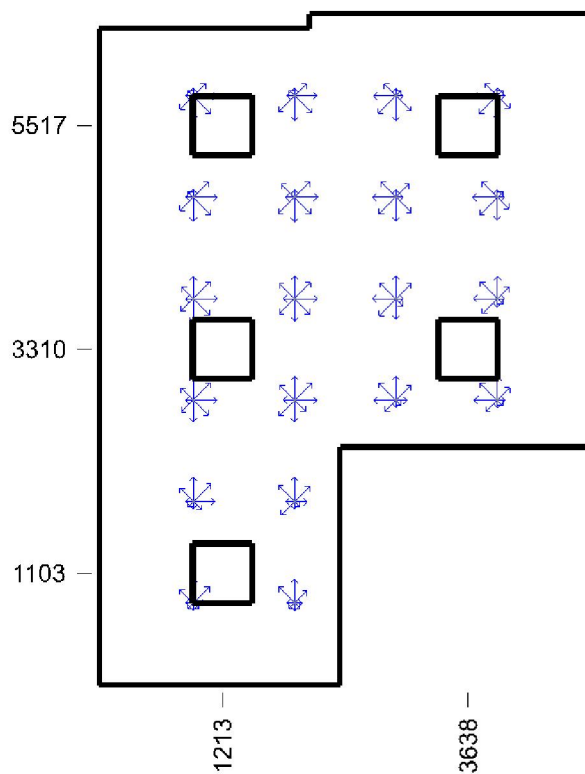
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1212,5	1103,3	2795,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1212,5	3310,0	2795,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1212,5	5516,7	2795,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	3637,5	3310,0	2795,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	3637,5	5516,7	2795,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys - Společenská místnost





Emin/Em/Emax: **261/306/338 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,58**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **925,0 x 810,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **16,0/17,5/18,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **925,0 x 810,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**