

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Nová zubní ordinace v pavilonu G SZZ nemocnice Krnov
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	14.02.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	frydl.z@seznam.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	5
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.1 ČM 101 čekárna	7
1.2 ČM 105 sterilizace	9
1.3 ČM 101čekárna u okna	11
1.4 ČM 117 denní místnost	13
1.5 ČM 106 ordinace III	15

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS FIT4000A_KN	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	12
MODUS FIT4000A_KN/90	LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	B	8

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.1 - ČM 101 čekárna				175,0 W 5,6 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN	A	5	175,0	Výchozí
1.2 - ČM 105 sterilizace				105,0 W 5,2 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN	A	3	105,0	Výchozí
1.3 - ČM 101čekárna u okna				70,0 W 6,5 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN	A	2	70,0	Výchozí
1.4 - ČM 117 denní místnost				70,0 W 7,4 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN	A	2	70,0	Výchozí
1.5 - ČM 106 ordinace III				280,0 W 11,0 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN/90	B	8	280,0	Výchozí

Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
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 35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

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

Účinnostní charakteristikyPoměrný 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°)

3168 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°)

3922 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

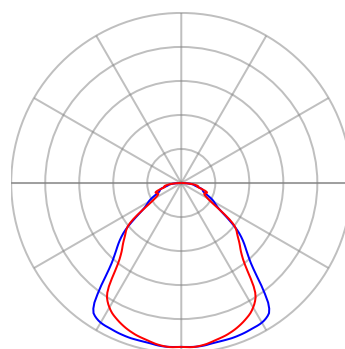
3168 lm

Úhel poloviční osově svítivosti

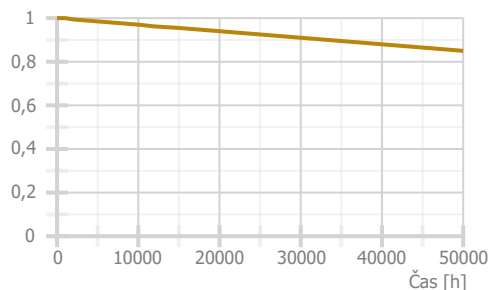
47,5 °

CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : A

— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS FIT4000A_KN/90

LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok ElProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 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	99,97

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

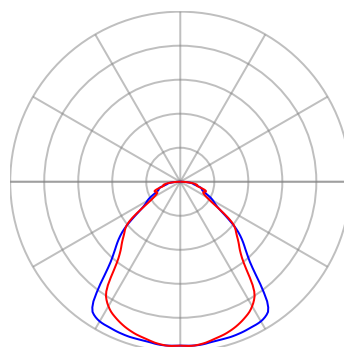
70,4 %
2781 lm
87,2 %
3443 lm
70,4 %
2781 lm
47,5 °
64 | 87 | 96 | 100 | 100

Rozměry

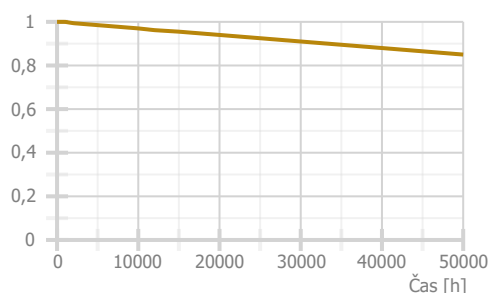
Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítilicí plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 35 W, 3950 lm, Ra 90, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

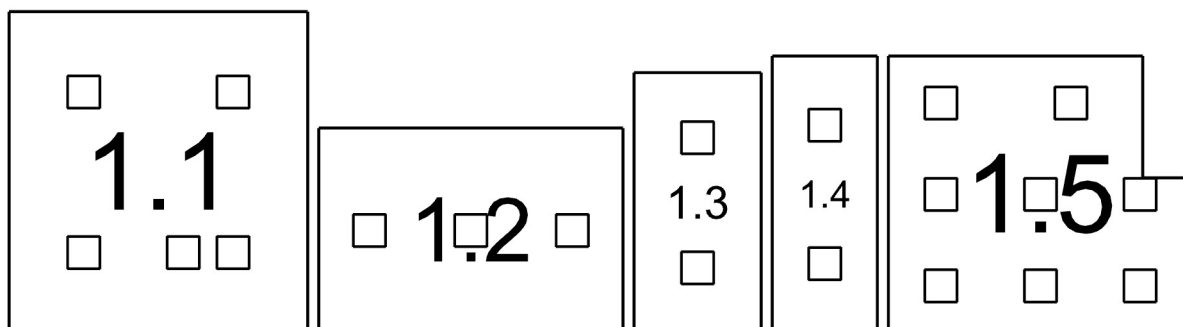
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
čekárny	45.1	200	0,4	22	80
denní místnosti	45.6	300	0,6	22	80
celkové osvětlení	56.1	500	0,6	19	90

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - ČM 101 čekárna					
Normálová osvětlenost	360 lx	494 / 200 lx	754 lx	0,73 / 0,4	80 / 80
1.2 - ČM 105 sterilizace					
Normálová osvětlenost	358 lx	450 / 300 lx	579 lx	0,8 / 0,6	80 / 80
1.3 - ČM 101čekárna u okna					
Normálová osvětlenost	359 lx	427 / 200 lx	522 lx	0,84 / 0,4	80 / 80
1.4 - ČM 117 denní místnost					
Normálová osvětlenost	275 lx	391 / 300 lx	480 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
1.5 - ČM 106 ordinace III					
Normálová osvětlenost	506 lx	716 / 500 lx	907 lx	0,71 / 0,6	90 / 90

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



1.1: ČM 101 čekárna | 1.2: ČM 105 sterilizace | 1.3: ČM 101čekárna u okna | 1.4: ČM 117 denní místnost | 1.5: ČM 106 ordinace III

1.1 ČM 101 čekárna 45.1 - čekárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	5400,00 mm
Šířka	5800,00 mm
Výška	2900,00 mm
Plocha	31,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

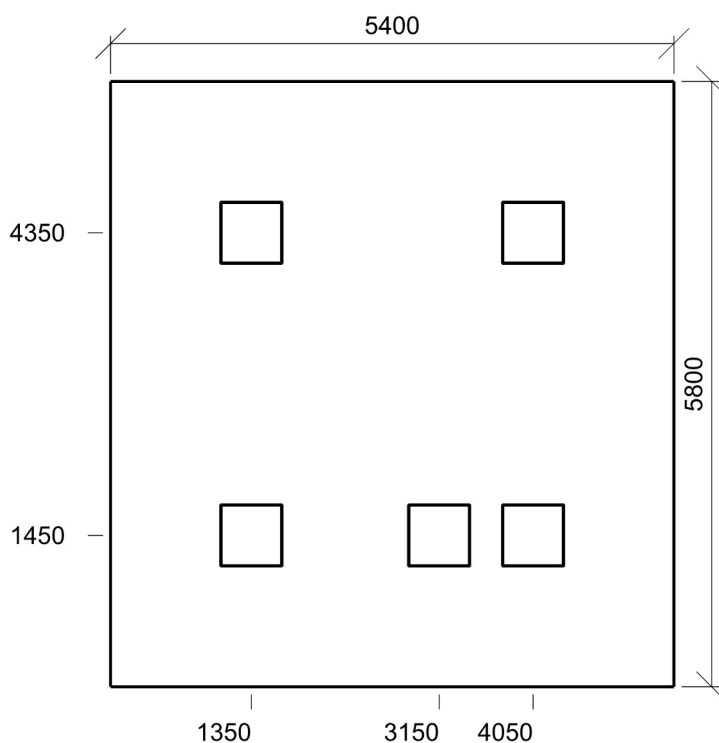
Údržba

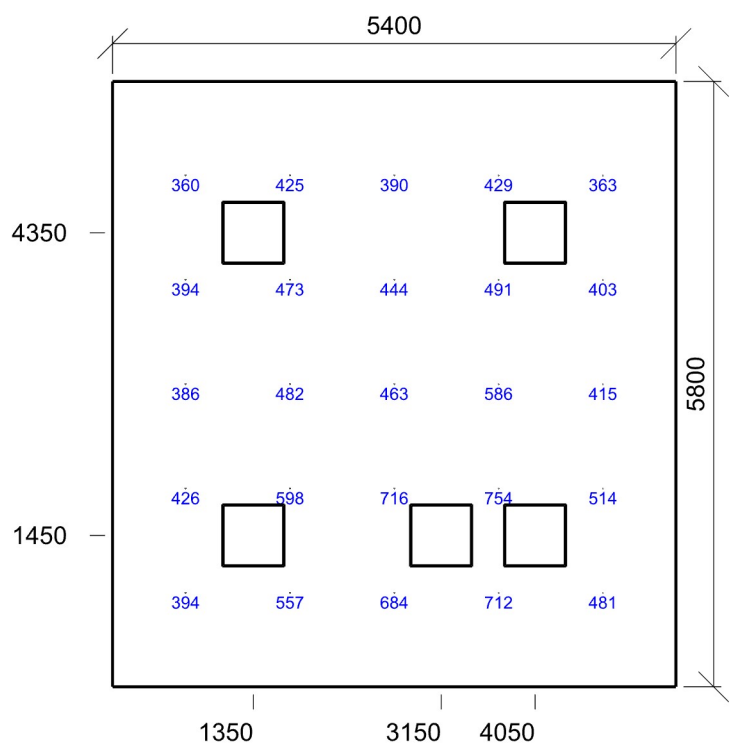
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.1 ČM 101 čekárna





Emin/Em/Emax: **360/494/754 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **700,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 ČM 105 sterilizace 45.6 - denní místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	5500,00 mm
Šířka	3700,00 mm
Výška	2900,00 mm
Plocha	20,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

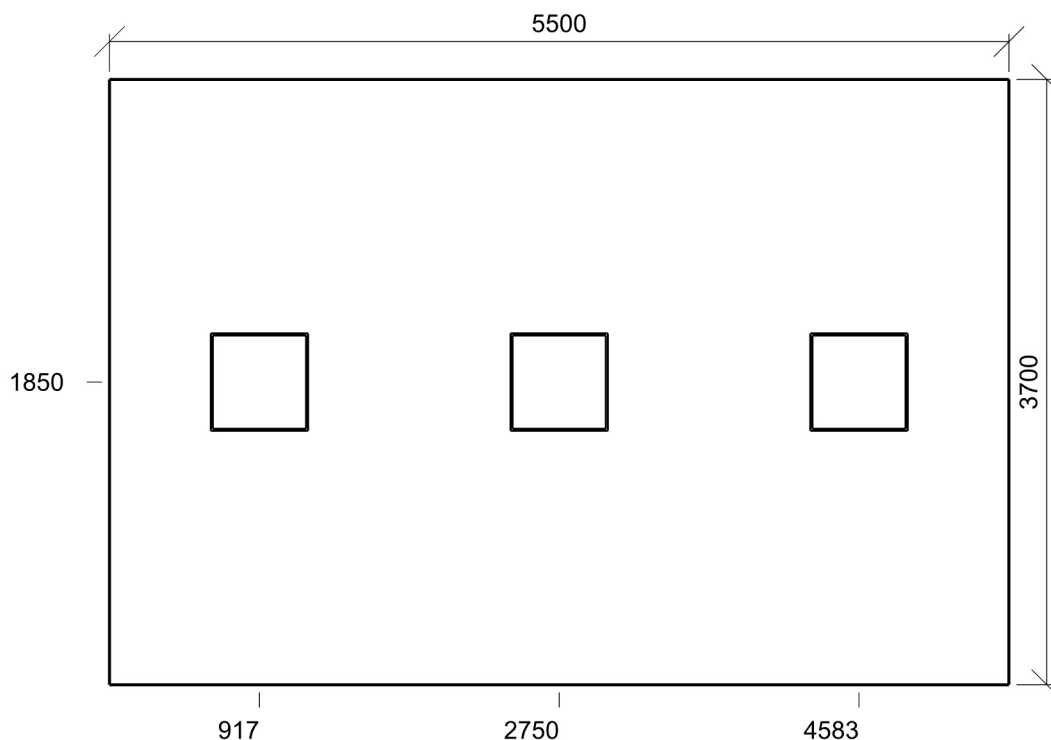
Počty

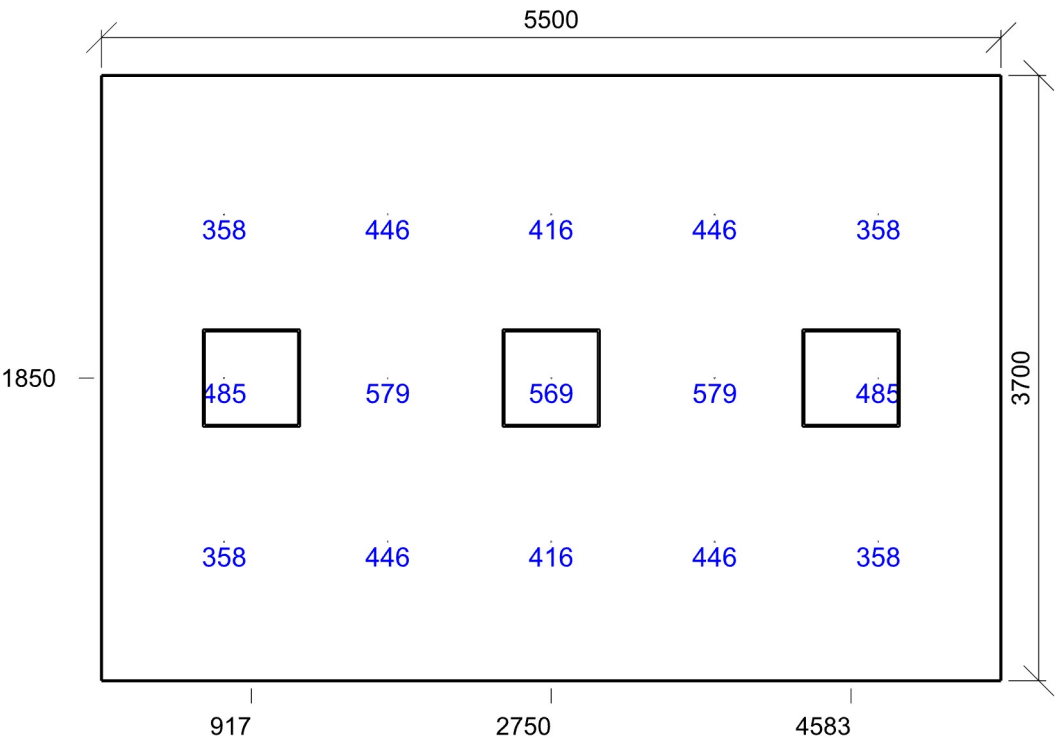
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.2 ČM 105 sterilizace





Emin/Em/Emax: **358/450/579 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 850,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 ČM 101čekárna u okna 45.1 - čekárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2300,00 mm
Šířka	4700,00 mm
Výška	2900,00 mm
Plocha	10,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

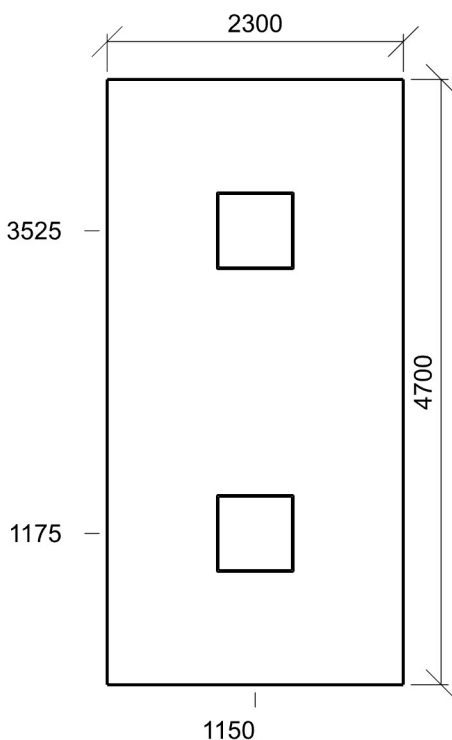
Počty

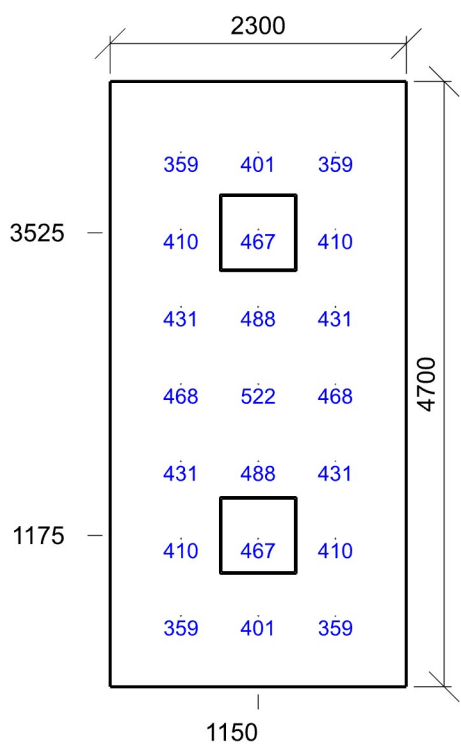
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.3 ČM 101čekárna u okna





Emin/Em/Emax: **359/427/522 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 550,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.4 ČM 117 denní místnost 45.6 - denní místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	1900,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	9,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

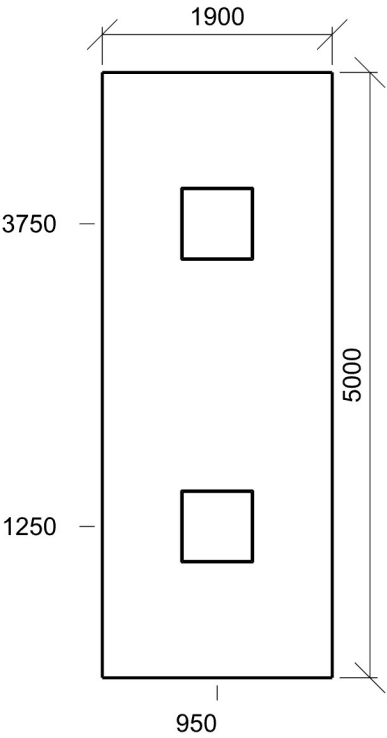
Počty

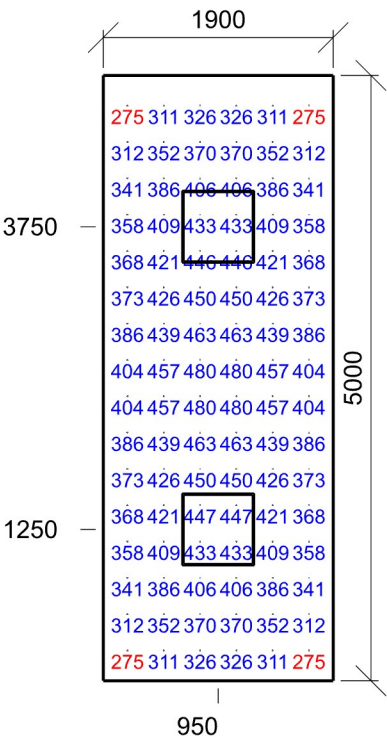
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.4 ČM 117 denní místnost





Emin/Em/Emax: **275/391/480 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.5 ČM 106 ordinace III 56.1 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2900,00 mm
Plocha	25,5 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

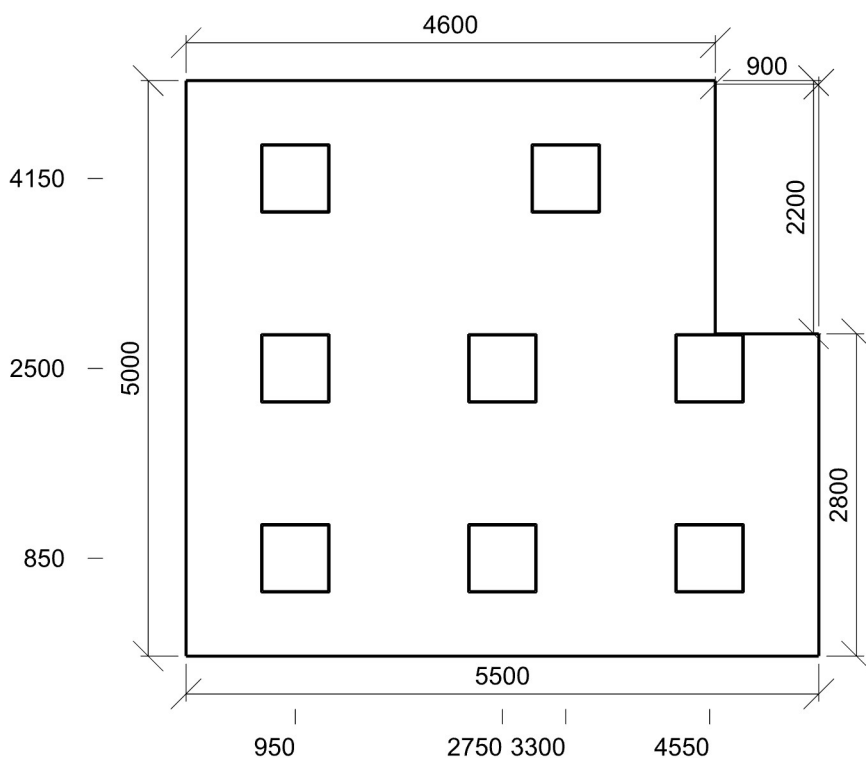
Údržba

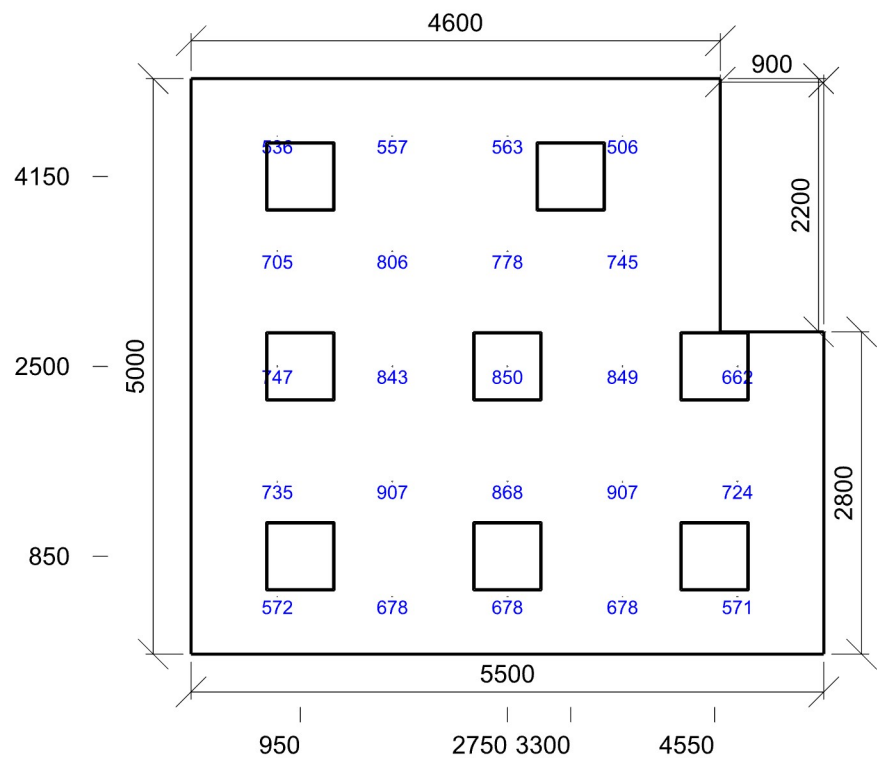
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 1.5 ČM 106 ordinace III





Emin/Em/Emax: **506/716/907 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**