

Protokol o výpočtech

Projekt

Název	Gymnázium Třebíč, stará budova - výměna zářivkového osvětlení za LED
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	19.03.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	MODUS, spol. s r. o.
Kontaktní osoba	Ing. Martin Edr
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 252 25
Telefon	242 410 233
E-mail	podpora-edr@modus.cz
Webová stránka	www.modus.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Poznámka : výpočet umělého osvětlení vzorových místností

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	9
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	9
Použité typy místností	10
Přehled výsledků	10
Budova	
Společné	
Velká učebna (např. 123 / učebna č. 26)	12
Malá učebna (např. 103 / učebna č. 31)	15
1.NP	
107 - kabinet č. 43	18
106 - kabinet č. 42	20
105 - kabinet č. 41	22
113 - kabinet chemie č. 34	24
114 - předsíň / kabinet chemie č. 33	26
117 - kabinet č.30	28
119 - předsíň č.29b	30
118 - hovorna č.29	32
121 - server 29a	34
120 - úklidová místnost č.28	36
2.NP	
212 - kabinet č. 15	38
208 - kabinet biologie č. 19	40
3.NP	
311 - kabinet č. 2	43
305 - kabinet č.8	45
301 - učebna č.9	47
1 - velká učebna	49
2 - malá učebna	50

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS ASTAP3000M	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	ASTAP3000 M4/ND +ZH/UNI2	6
MODUS LLL3000SS4KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	LLL3000SS 4KVM4ND	10
MODUS LLL4000RM2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	LLL4000RM 2KVM4ND	84
MODUS LLL6000RL2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	LLL6000RL 2KVM4ND	13
MODUS VLO5000M2W	LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1200mm	MODUS	VLO5000M 2W4ND	2

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Společné - Velká učebna (např. 123 / učebna č. 26)			605,0 W 8,7 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	15	555,0	Výchozí
MODUS ASTAP3000M	ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2	2	50,0	Výchozí
Budova - Společné - Malá učebna (např. 103 / učebna č. 31)			494,0 W 8,9 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	12	444,0	Výchozí
MODUS ASTAP3000M	ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2	2	50,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 107 - kabinet č. 43			116,0 W 9,1 W/m²	
MODUS LLL6000RL2KVM	LLL6000RL2KVM 4ND	2	116,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 106 - kabinet č. 42			232,0 W 6,7 W/m²	
MODUS LLL6000RL2KVM	LLL6000RL2KVM 4ND	4	232,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 105 - kabinet č. 41			222,0 W 6,8 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	6	222,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 113 - kabinet chemie č. 34			148,0 W 8,2 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	4	148,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 114 - předsíň / kabinet chemie č. 33			148,0 W 10,7 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	4	148,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 117 - kabinet č.30			232,0 W 8,2 W/m²	
MODUS LLL6000RL2KVM	LLL6000RL2KVM 4ND	4	232,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 119 - předsíň č.29b			37,0 W 6,2 W/m²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	1	37,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 118 - hovorna č.29			162,0 W 12,9 W/m²	
MODUS LLL3000SS4KVM	LLL3000SS4KVM 4ND	6	162,0	Výchozí
Budova - 1.NP - 121 - server 29a			108,0 W 13,9 W/m²	

MODUS LLL3000SS4KVM	LLL3000SS4KVM 4ND	4	108,0 Výchozí	
Budova - 1.NP - 120 - úklidová místnost č.28			76,0 W 8,1 W/m ²	
MODUS VLO5000M2W	VLO5000M2W4N D	2	76,0 Výchozí	
Budova - 2.NP - 212 - kabinet č. 15			174,0 W 9,3 W/m ²	
MODUS LLL6000RL2KVM	LLL6000RL2KVM 4ND	3	174,0 Výchozí	
Budova - 2.NP - 208 - kabinet biologie č. 19			296,0 W 8,6 W/m ²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	8	296,0 Výchozí	
Budova - 3.NP - 311 - kabinet č. 2			296,0 W 12,2 W/m ²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	8	296,0 Výchozí	
Budova - 3.NP - 305 - kabinet č.8			370,0 W 9,5 W/m ²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	10	370,0 Výchozí	
Budova - 3.NP - 301 - učebna č.9			642,0 W 9,5 W/m ²	
MODUS LLL4000RM2KVM	LLL4000RM2KVM 4ND	16	592,0 Výchozí	
MODUS ASTAP3000M	ASTAP3000M4/ ND+ZH/UNI2	2	50,0 Výchozí	

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	513 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,8 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,98

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

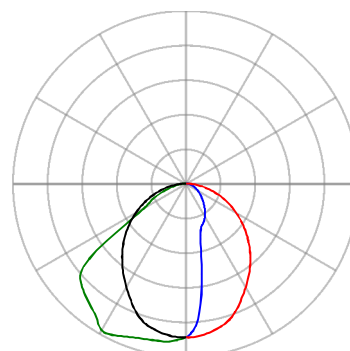
Šířka x Hloubka x Výška	1195,00 x 100,00 x 68,00 mm
Svítící plocha	1155,00 x 60,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	68,00 mm

Světelné zdroje

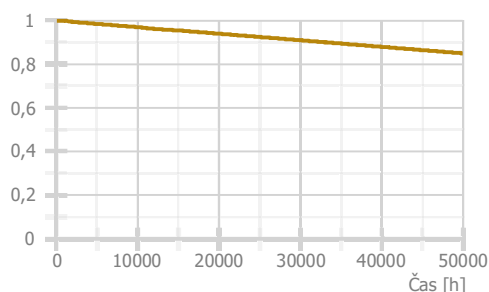
1x 25 W, 3200 lm, Ra 80, 4000K

59,5 %
1905 lm
84,5 %
2703 lm
59,5 %
1905 lm
62,3 °
52 | 85 | 97 | 100 | 100

Označení svítidla : ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2



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



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	610,00 x 410,00 x 52,00 mm
Svítící plocha	550,00 x 350,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 3400 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
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

83,9 %

2851 lm

98,2 %

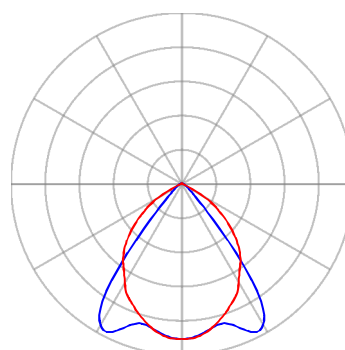
3340 lm

83,9 %

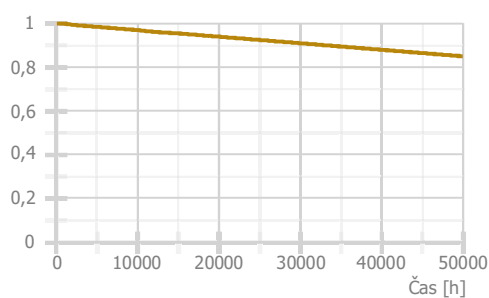
2851 lm

46,3 °

76 | 98 | 100 | 100 | 100

Označení svítidla : LLL3000SS4KVM4ND

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	615 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
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

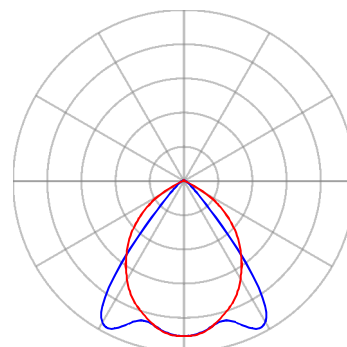
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210,00 x 238,00 x 52,00 mm
Svíticí plocha	1185,00 x 185,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

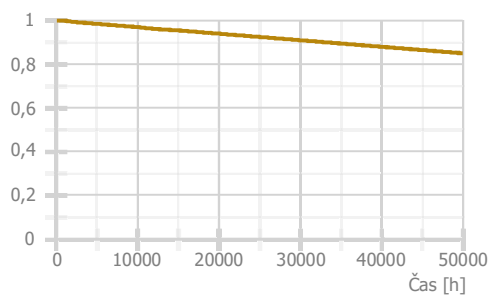
Světelné zdroje

1x 37 W, 4600 lm, Ra 80, 4000K

83,8 %
3855 lm
98,2 %
4518 lm
83,8 %
3855 lm
46,3 °
76 98 100 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
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	1510,00 x 238,00 x 52,00 mm
Svíticí plocha	1485,00 x 185,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 58 W, 7000 lm, Ra 80, 4000K

84,4 %

5906 lm

98,2 %

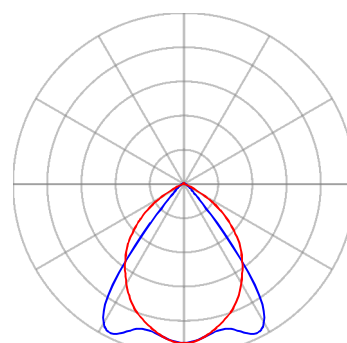
6877 lm

84,4 %

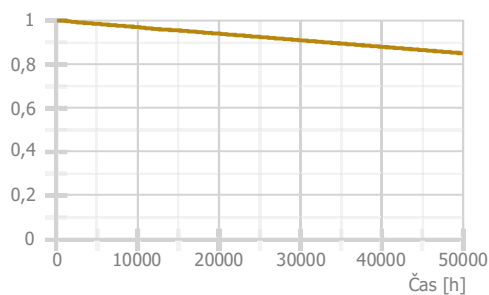
5906 lm

46,0 °

77 | 98 | 100 | 100 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok EIProCADu	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

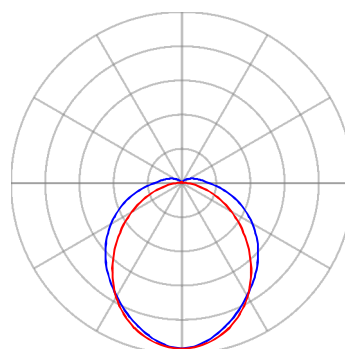
Rozměry

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

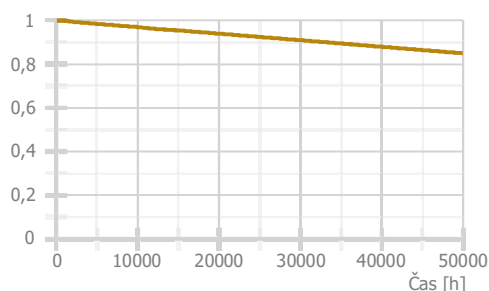
Světelné zdroje

1x 38 W, 5400 lm, Ra 80, 4000K

49,0 %
2646 lm
70,7 %
3816 lm
100,0 %
5400 lm
59,0 °
45 | 75 | 92 | 94 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
učebny – obecné činnosti	44.1	500	0,6	19	80
místnosti vyučujících	44.22	300	0,6	19	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
úklid obecně	10.8	100	0,4	0	0

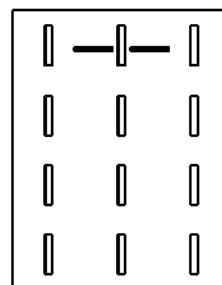
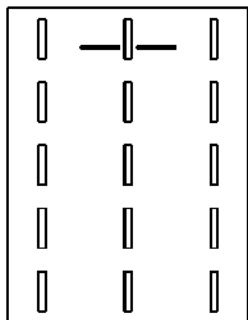
Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - Společné - Velká učebna (např. 123 / učebna č. 26)					
Normálová osvětlenost	407 lx	679 / 500 lx	896 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14	16	18 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	350 lx	542 / 500 lx	687 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Budova - Společné - Malá učebna (např. 103 / učebna č. 31)					
Normálová osvětlenost	429 lx	695 / 500 lx	1010 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14	16	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	441 lx	564 / 500 lx	707 lx	0,78 / 0,6	80 / 80
Budova - 1.NP - 107 - kabinet č. 43					
Normálová osvětlenost	322 lx	406 / 300 lx	471 lx	0,79 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	12	17 / 19		
Budova - 1.NP - 106 - kabinet č. 42					
Normálová osvětlenost	279 lx	466 / 300 lx	616 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17	19 / 19		
Budova - 1.NP - 105 - kabinet č. 41					
Normálová osvětlenost	285 lx	476 / 300 lx	633 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	8	15	17 / 19		
Budova - 1.NP - 113 - kabinet chemie č. 34					
Normálová osvětlenost	339 lx	449 / 300 lx	513 lx	0,75 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	15	17 / 19		
Budova - 1.NP - 114 - předsíň / kabinet chemie č. 33					
Normálová osvětlenost	379 lx	491 / 300 lx	552 lx	0,77 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	14	16 / 19		
Budova - 1.NP - 117 - kabinet č.30					
Normálová osvětlenost	321 lx	530 / 300 lx	660 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17	19 / 19		
Budova - 1.NP - 119 - předsíň č.29b					
Normálová osvětlenost	116 lx	139 / 100 lx	159 lx	0,84 / 0,4	80 / 40
Budova - 1.NP - 118 - hovorna č.29					
Normálová osvětlenost	514 lx	600 / 300 lx	669 lx	0,86 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	13	16 / 19		
Budova - 1.NP - 121 - server 29a					
Normálová osvětlenost	439 lx	504 / 200 lx	550 lx	0,87 / 0,4	80 / 80
Budova - 1.NP - 120 - úklidová místnost č.28					
Normálová osvětlenost	169 lx	202 / 100 lx	232 lx	0,83 / 0,4	80
Budova - 2.NP - 212 - kabinet č. 15					
Normálová osvětlenost	321 lx	439 / 300 lx	519 lx	0,73 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14	16	17 / 19		
Budova - 2.NP - 208 - kabinet biologie č. 19					
Normálová osvětlenost	355 lx	564 / 300 lx	789 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13	14	16 / 19		
Budova - 3.NP - 311 - kabinet č. 2					
Normálová osvětlenost	551 lx	734 / 300 lx	856 lx	0,75 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	16	17 / 19		
Budova - 3.NP - 305 - kabinet č.8					
Normálová osvětlenost	338 lx	552 / 300 lx	696 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12	16	17 / 19		

Budova - 3.NP - 301 - učebna č.9

Normálová osvětlenost	420 lx	672 / 500 lx	929 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14	16	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	399 lx	535 / 500 lx	695 lx	0,74 / 0,6	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 - Společné

: Velká učebna (např. 123 / učebna č. 26) | : Malá učebna (např. 103 / učebna č. 31)

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7300,00 mm
Šířka	9550,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	69,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	15
--------------------------	----

Údržba

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

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP3000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3200,00 mm
-------	------------

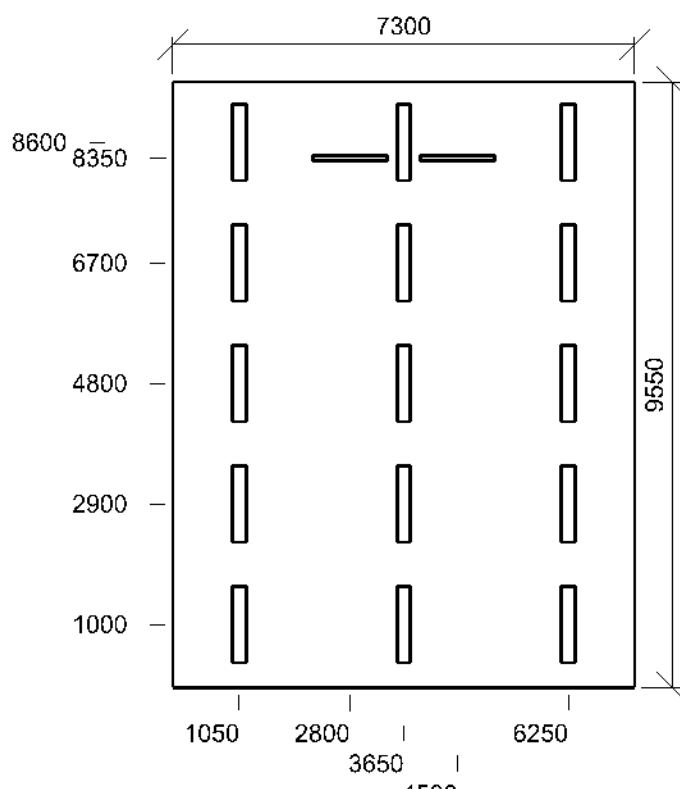
Počty

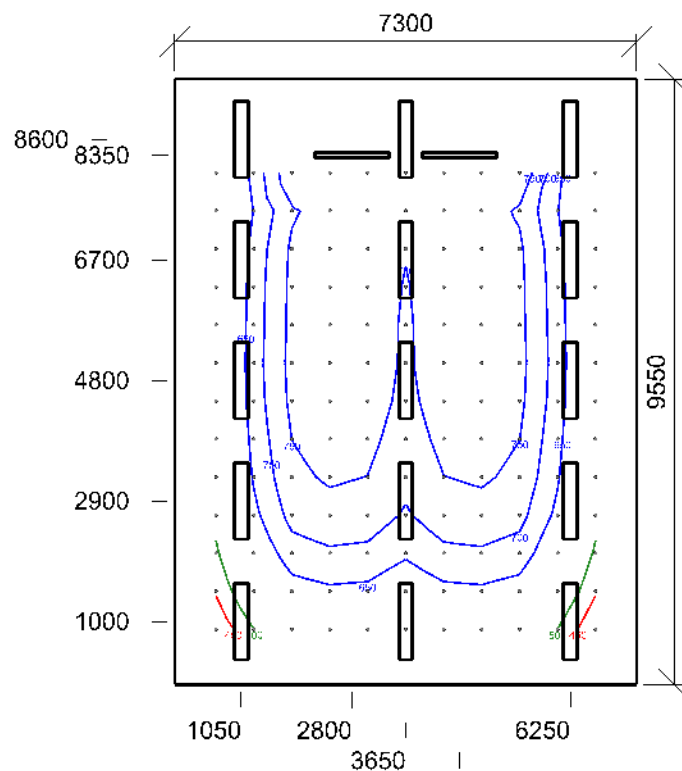
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

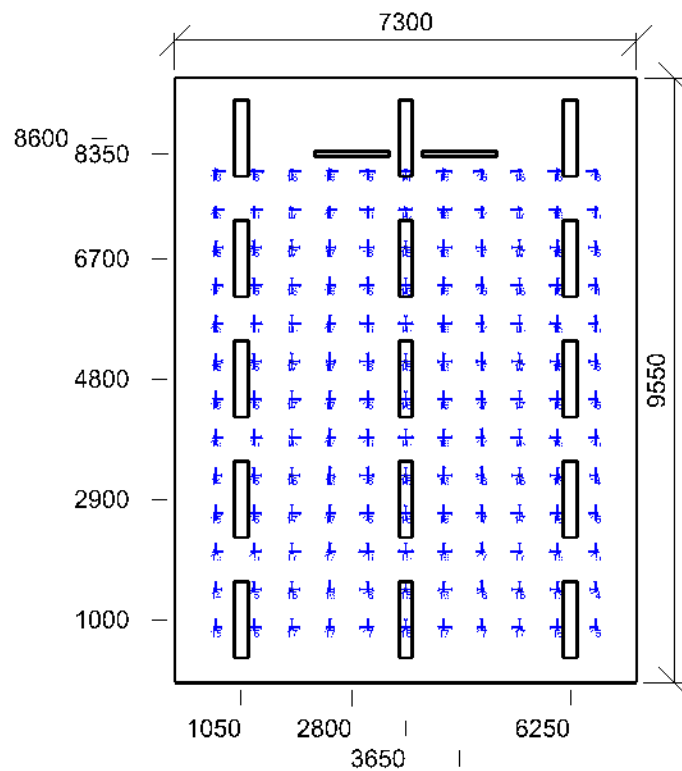
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - Velká učebna (např. 123 / učebna č. 26)

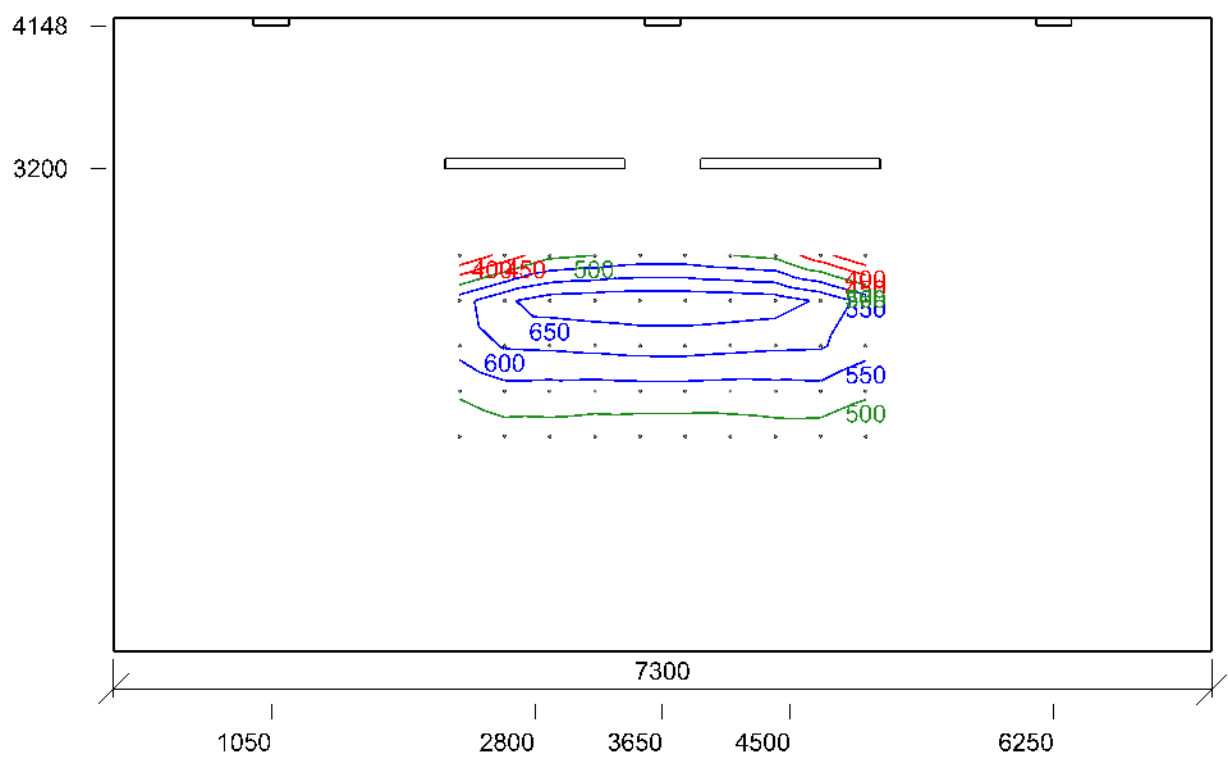




Emin/Em/Emax: **407/679/896 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14/16/18** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **350/542/687 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **2300,00 x 1425,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	6550,00 mm
Šířka	8485,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	55,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

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

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP3000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3200,00 mm
-------	------------

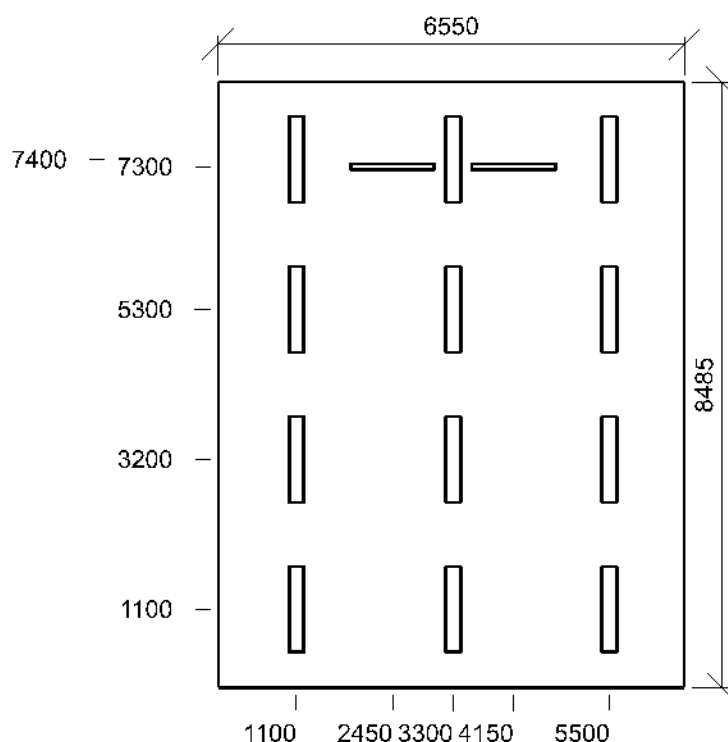
Počty

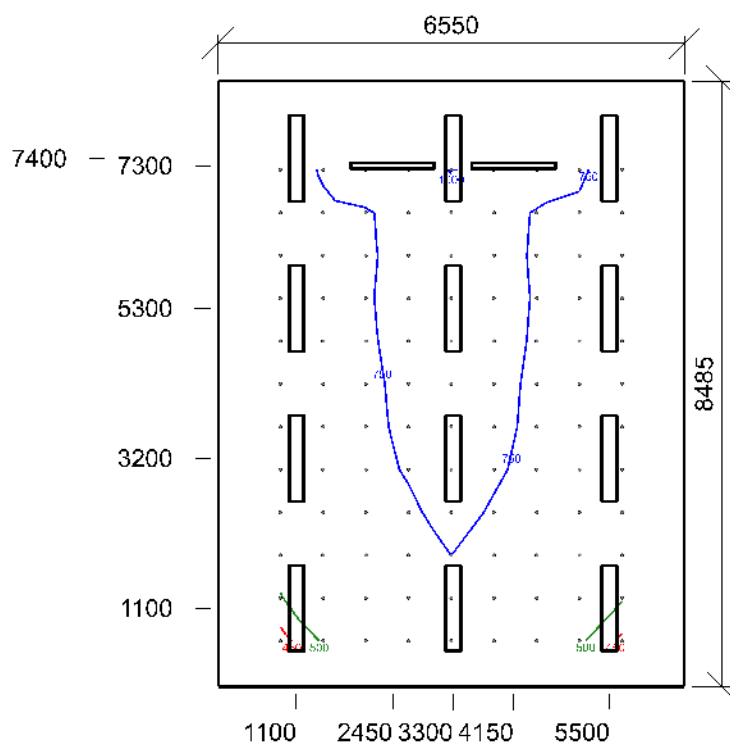
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

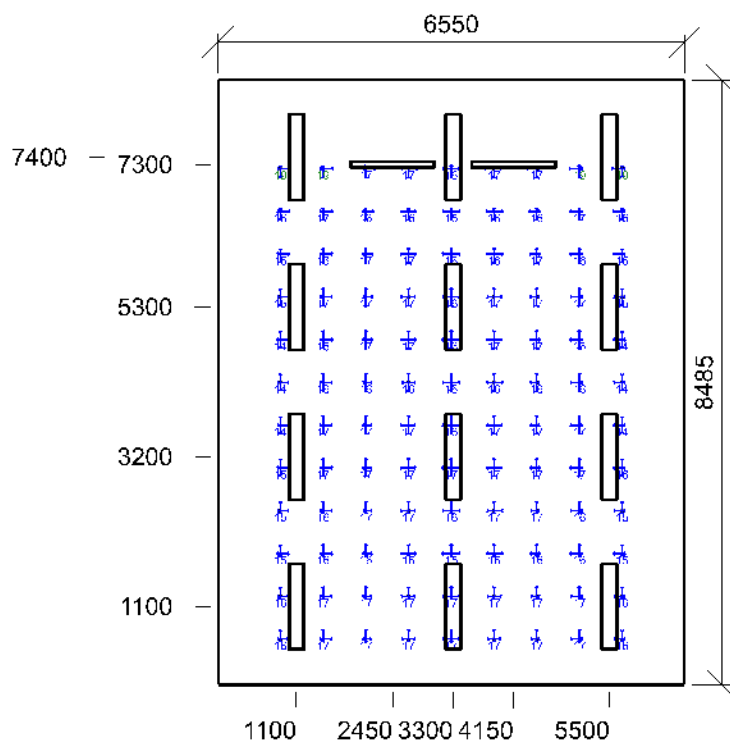
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - Malá učebna (např. 103 / učebna č. 31)

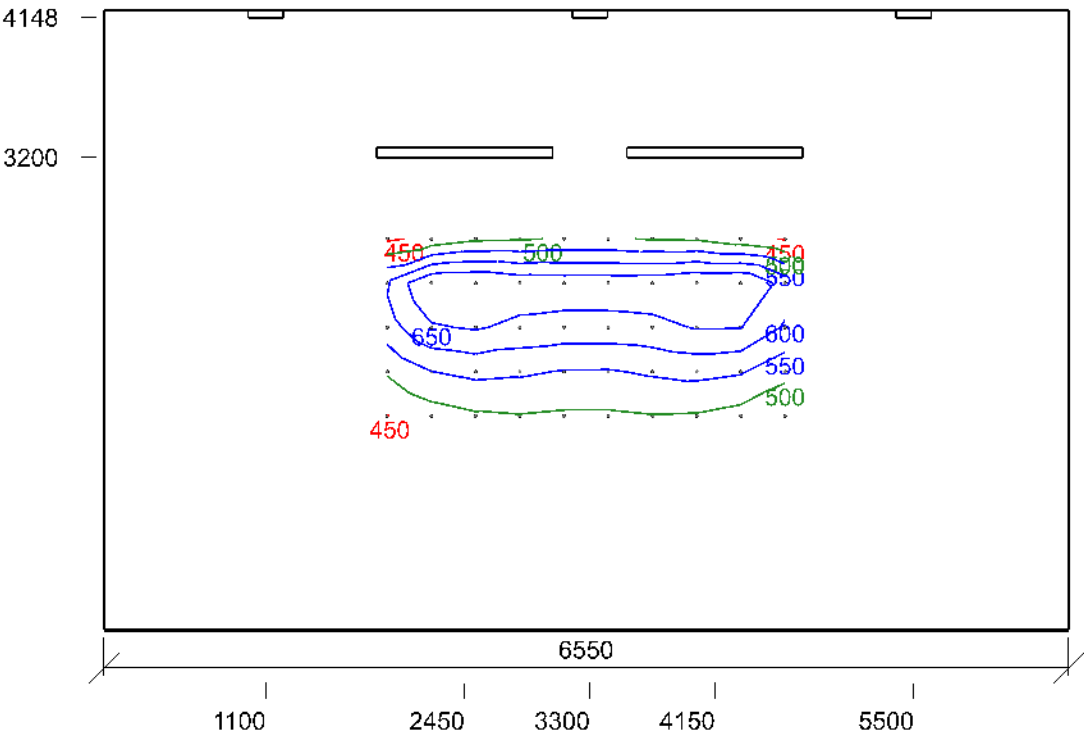




E_{min}/E_m/E_{max}: **429/695/1010 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **875,00 x 642,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

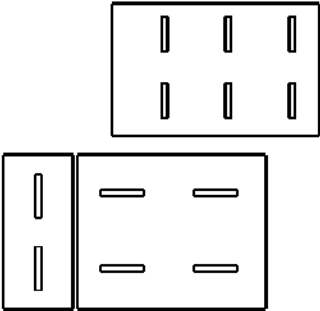
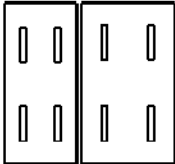
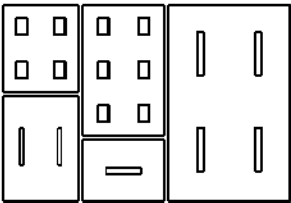


Min/Avg/Max: **14/16/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **875,00 x 642,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **441/564/707 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací číselník: **0,69**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **1925,00 x 1450,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Půdorys - 1.NP



: 107 - kabinet č. 43 | : 106 - kabinet č. 42 | : 105 - kabinet č. 41 | : 113 - kabinet chemie č. 34 | : 114 - předsíň /
kabinet chemie č. 33 | : 117 - kabinet č.30 | : 119 - předsíň č.29b | : 118 - hovorňa č.29 | : 121 - server 29a | :
120 - úklidová místnost č.28

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	2400,00 mm
Šířka	5316,00 mm
Výška	4250,00 mm
Plocha	12,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL6000RL2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4198,00 mm
-------	------------

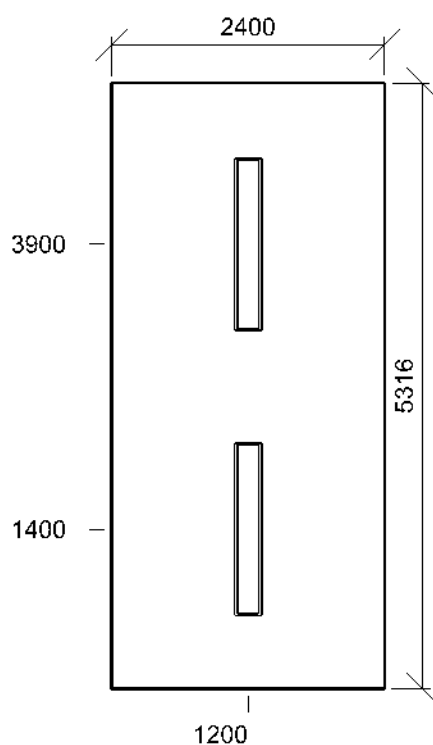
Počty

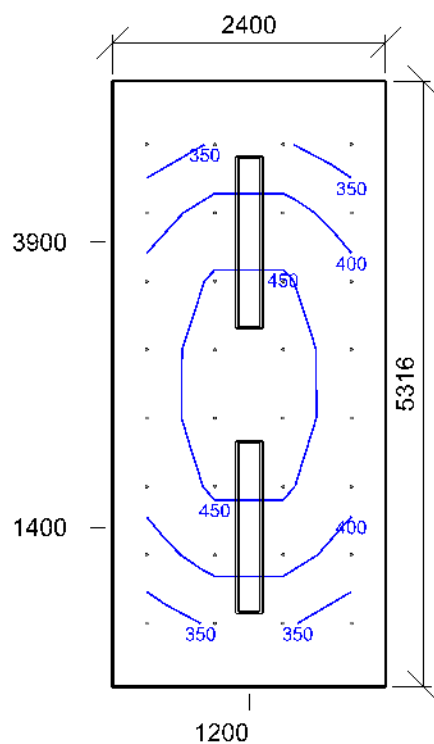
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

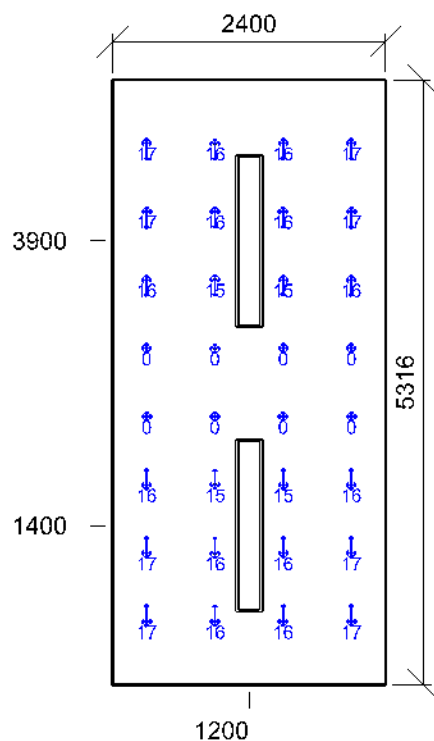
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 107 - kabinet č. 43





Emin/Em/Emax: **322/406/471 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 558,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/12/17** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 558,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	6500,00 mm
Šířka	5316,00 mm
Výška	4250,00 mm
Plocha	34,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL6000RL2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4198,00 mm
-------	------------

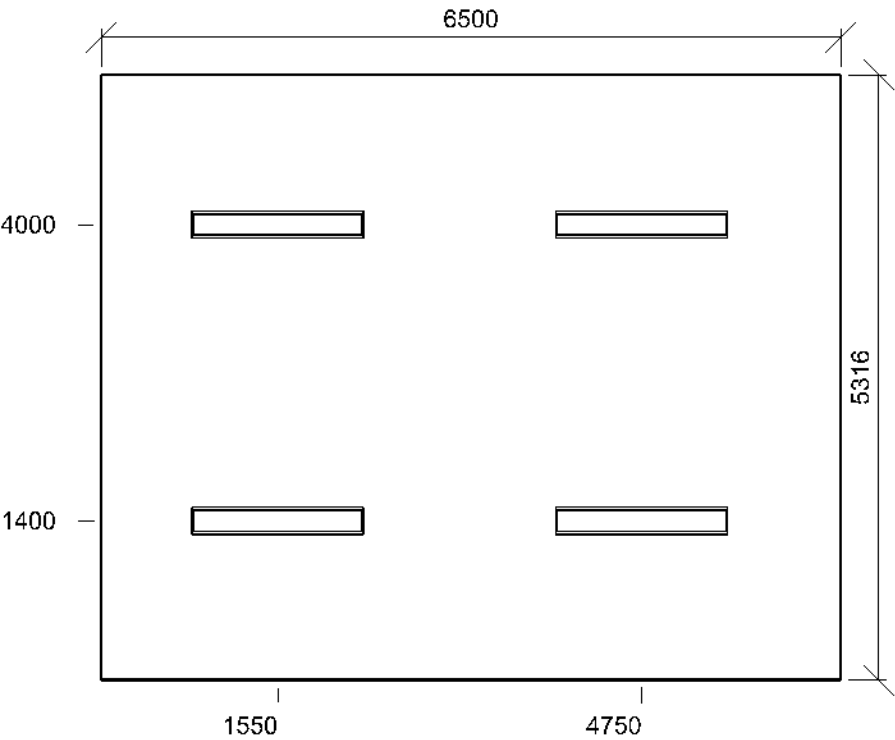
Počty

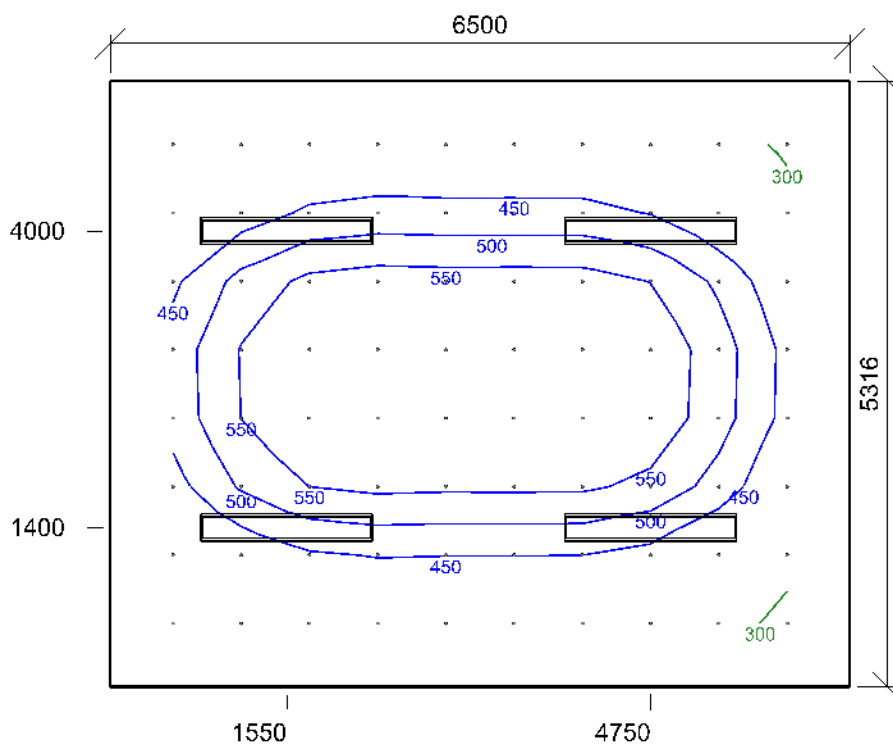
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

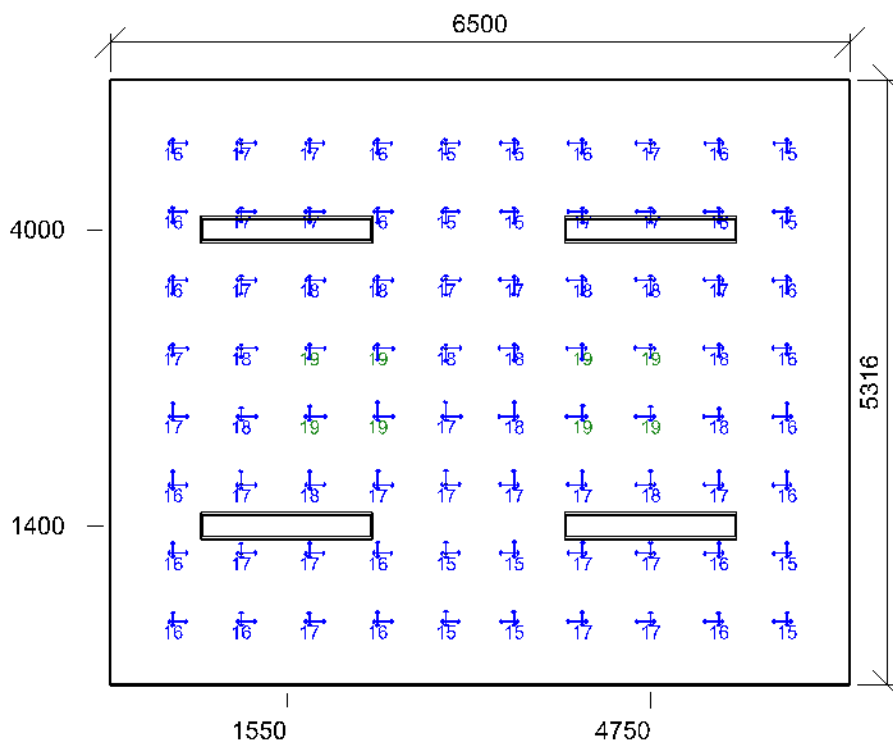
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 106 - kabinet č. 42





Emin/Em/Emax: **279/466/616 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 558,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **15/17/19** | Odsklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 558,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7137,00 mm
Šířka	4550,00 mm
Výška	4250,00 mm
Plocha	32,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4198,00 mm
-------	------------

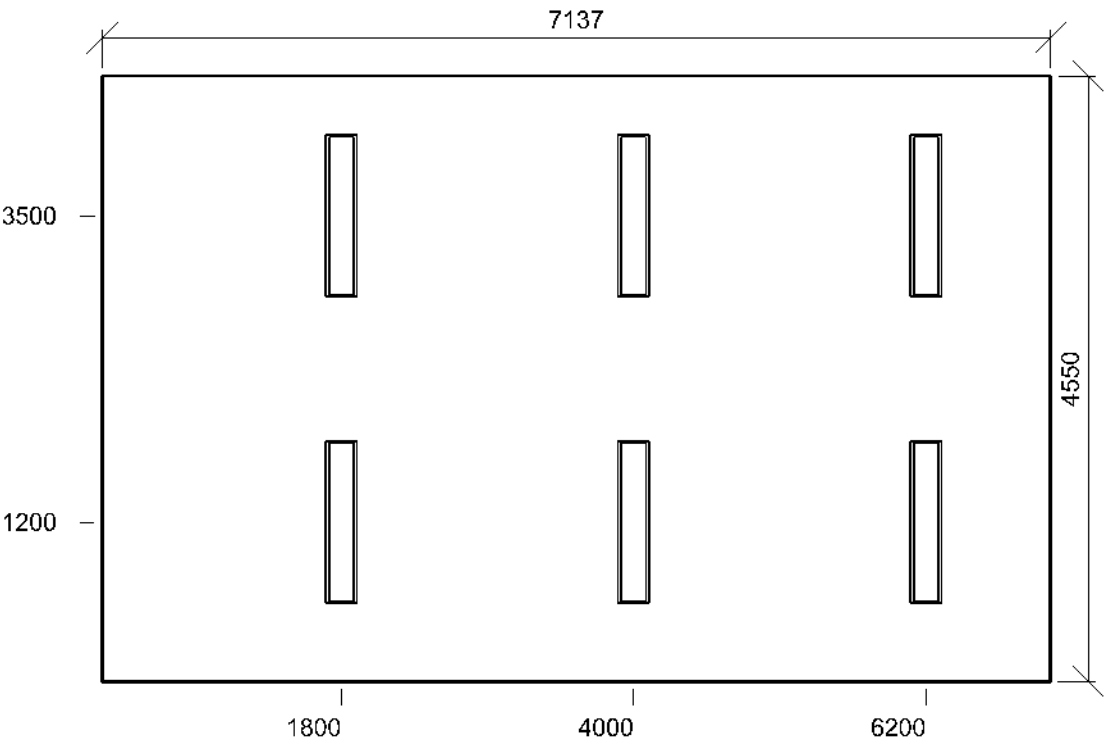
Počty

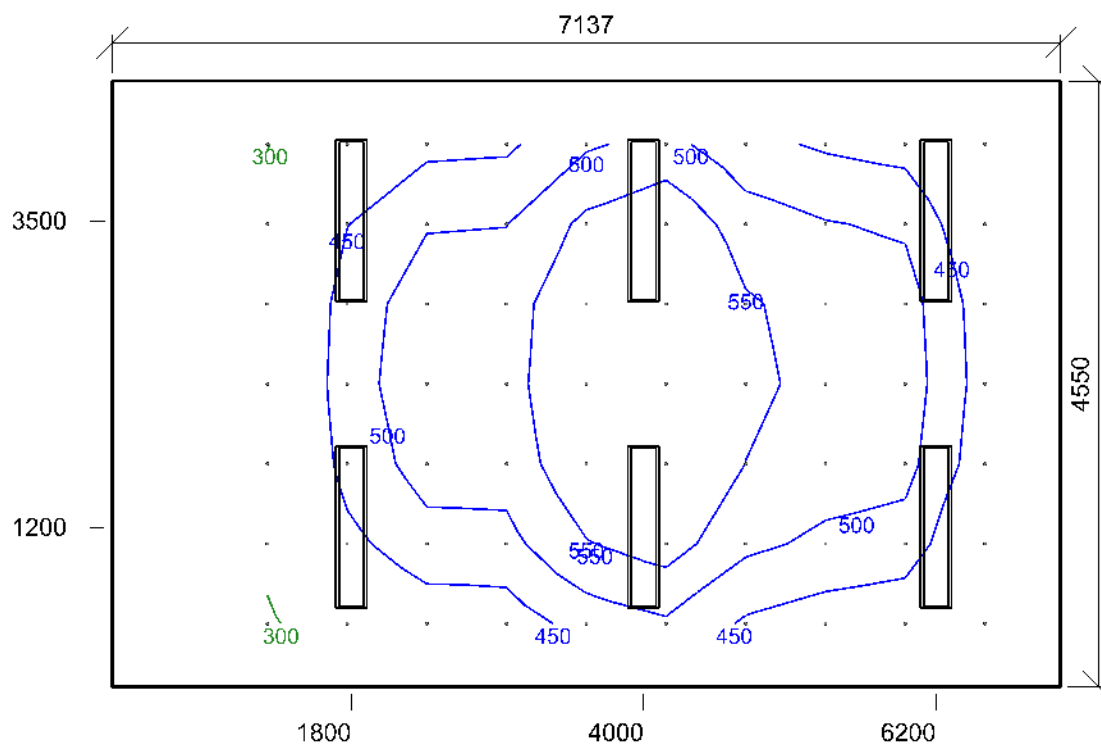
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

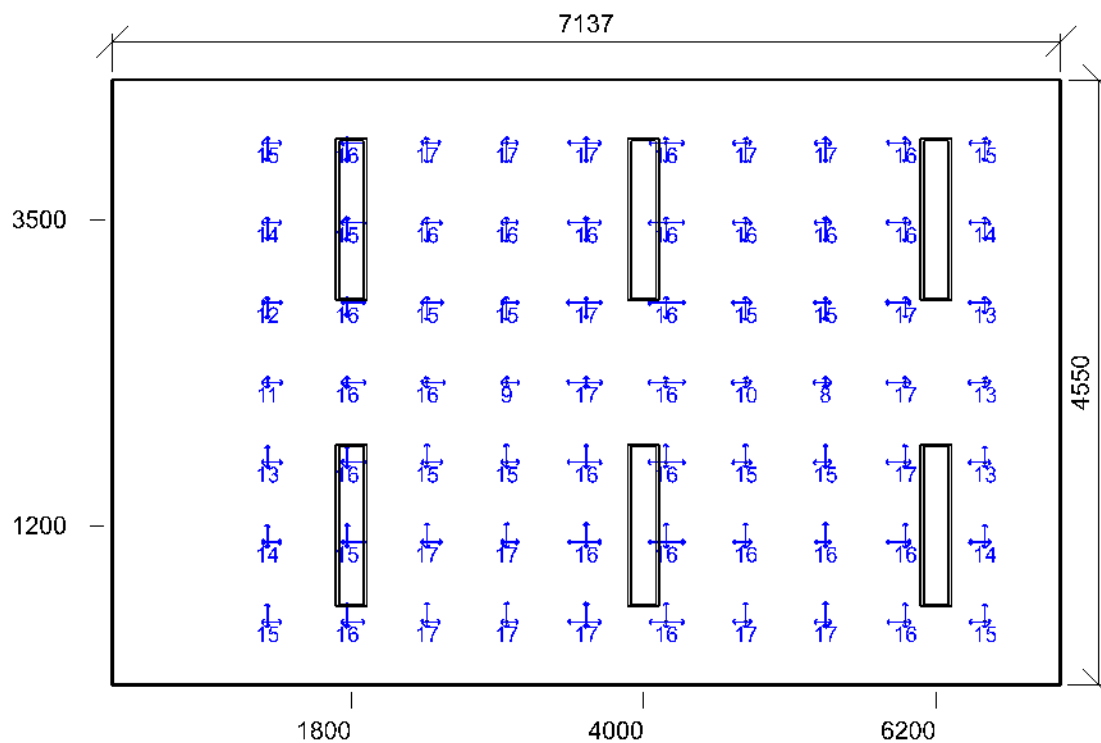
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 105 - kabinet č. 41





Emin/Em/Emax: **285/476/633 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **568,50 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **8/15/17** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **568,50 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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	3237,00 mm
Šířka	5550,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	18,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

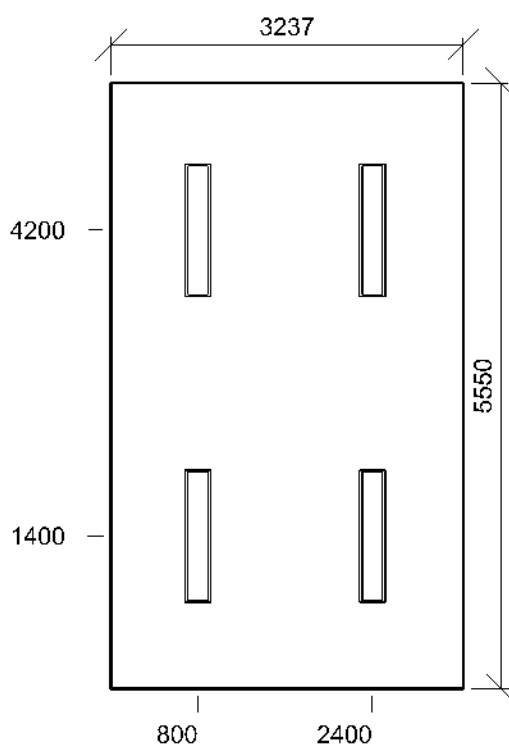
Počty

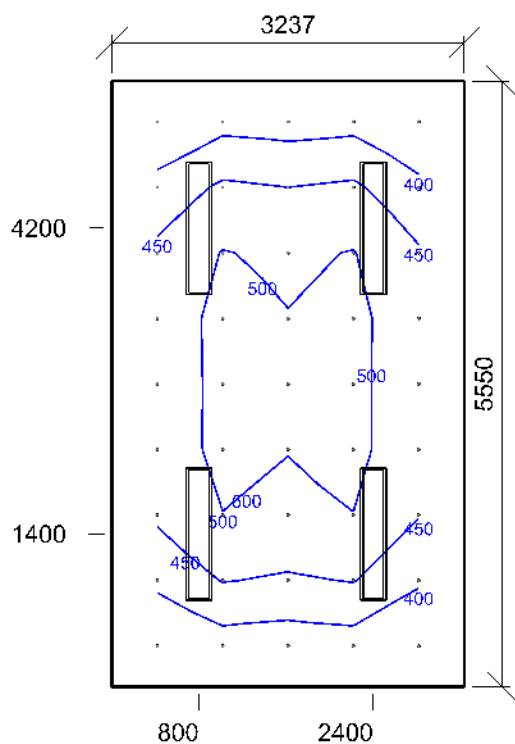
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

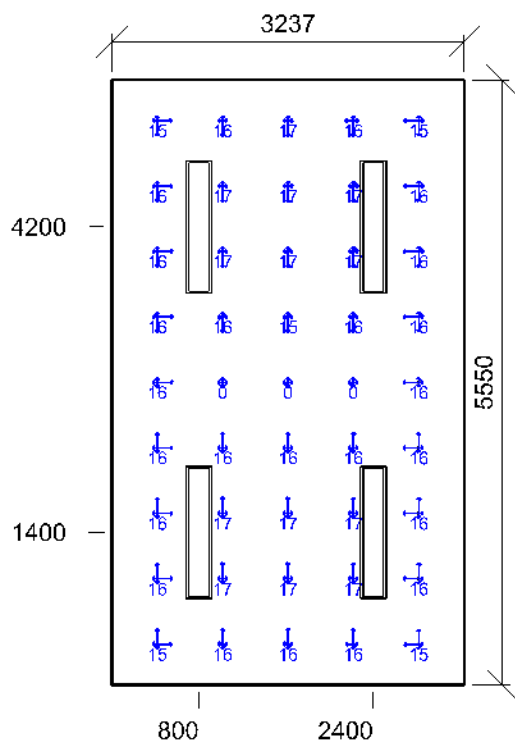
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 113 - kabinet chemie č. 34





Emin/Em/Emax: **339/449/513 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **418,50 x 375,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/15/17** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **418,50 x 375,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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	2499,00 mm
Šířka	5550,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	13,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

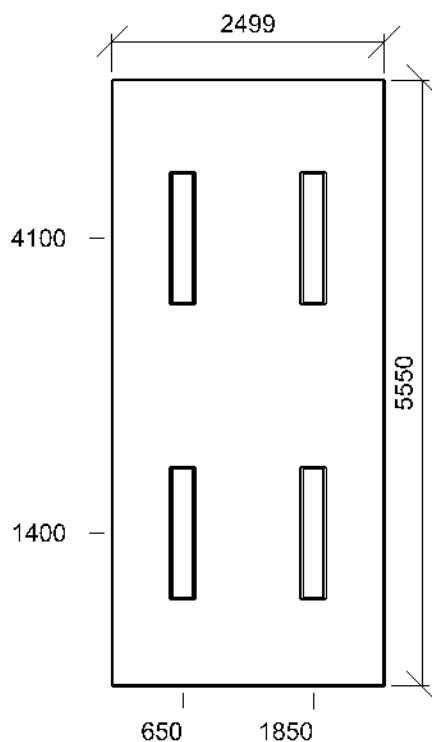
Počty

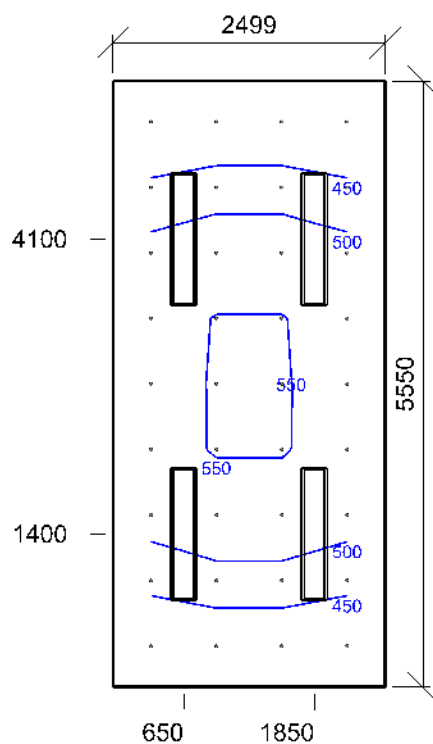
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

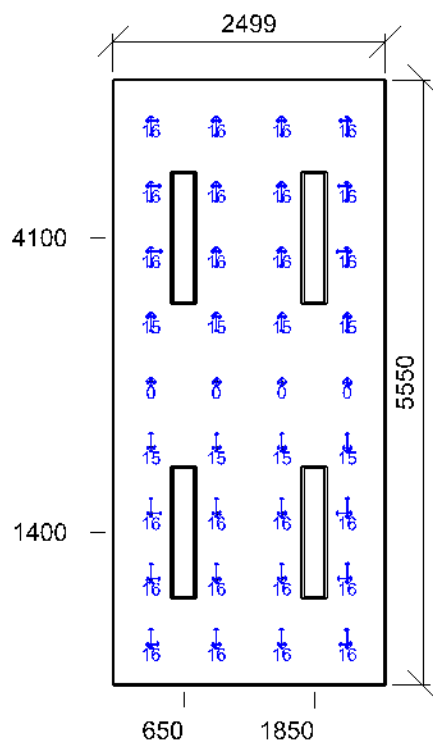
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 114 - předsíň / kabinet chemie č. 33





Emin/Em/Emax: **379/491/552 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **349,50 x 375,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/14/16** | Odsklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **349,50 x 375,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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	4200,00 mm
Šířka	6760,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	28,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL6000RL2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

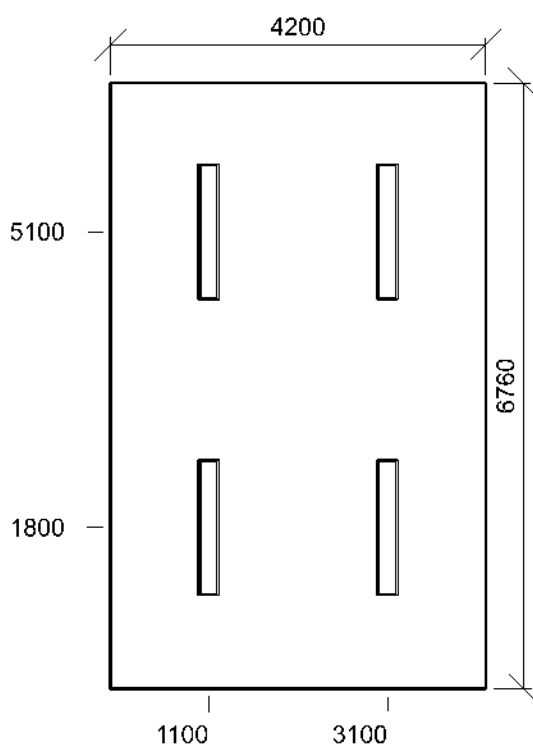
Počty

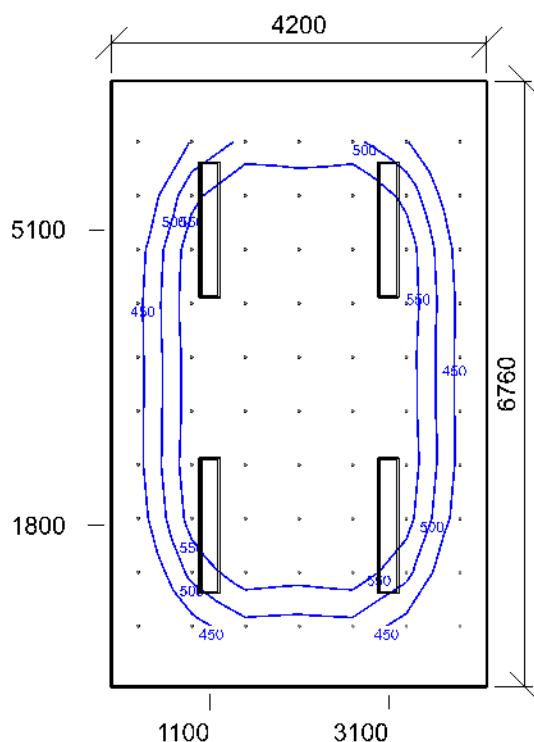
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

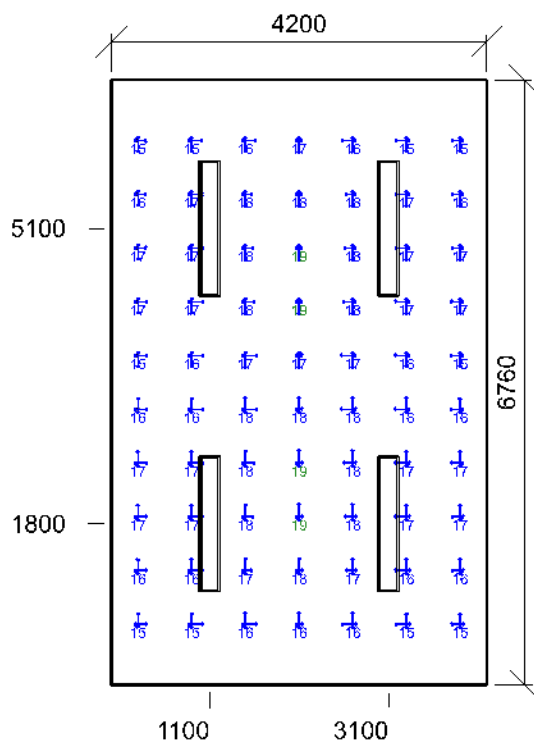
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 117 - kabinet č.30





Emin/Em/Emax: **321/530/660 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 680,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **15/17/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 680,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	2800,00 mm
Šířka	2130,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	6,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

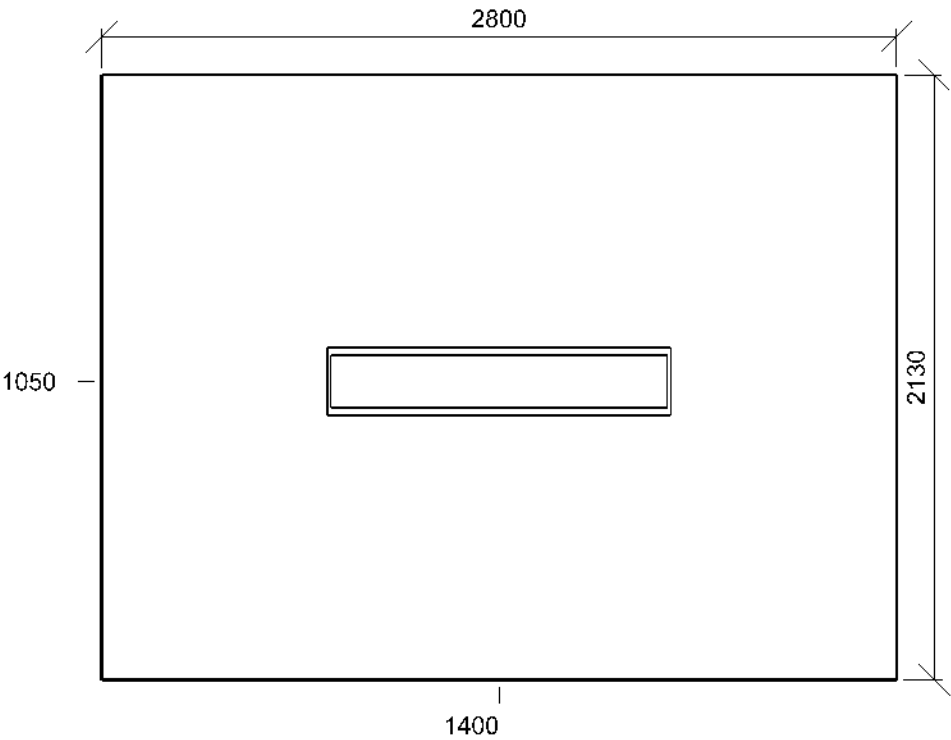
Počty

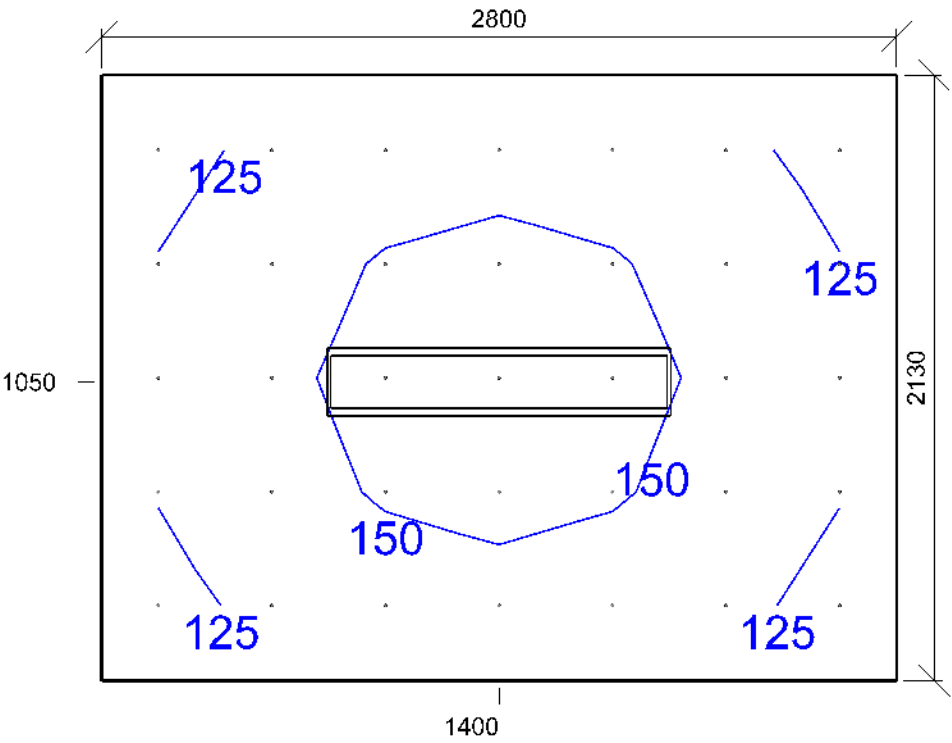
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 119 - předsíň č.29b





Emin/Em/Emax: **116/139/159 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 265,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**

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	2798,00 mm
Šířka	4480,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	12,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000SS4KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL3000SS4KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

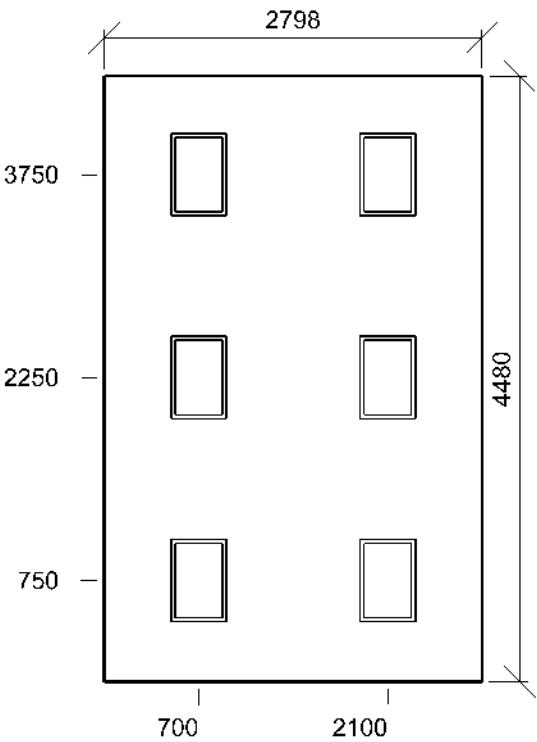
Počty

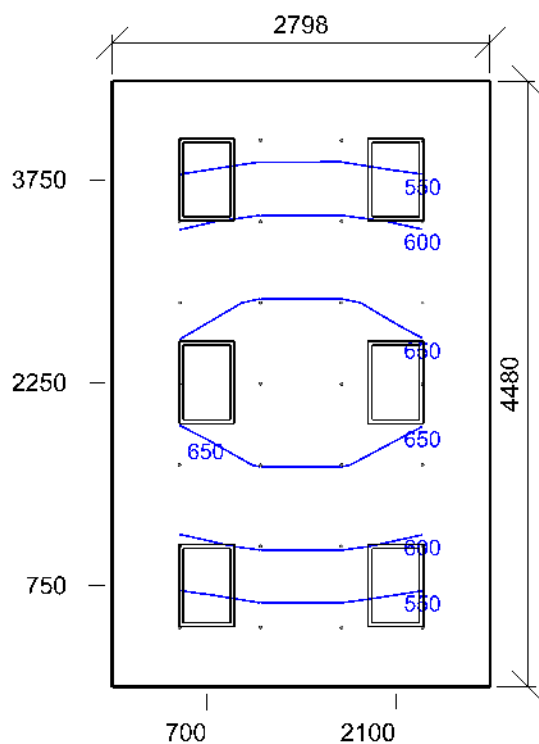
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

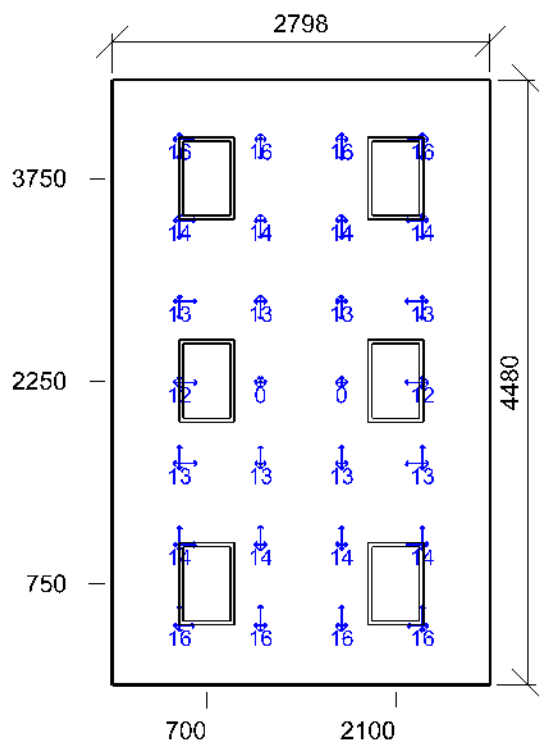
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 118 - hovorna č.29





Emin/Em/Emax: **514/600/669 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **499,00 x 440,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/13/16** | Odsklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **499,00 x 440,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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	2600,00 mm
Šířka	2980,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	7,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000SS4KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL3000SS4KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4148,00 mm
-------	------------

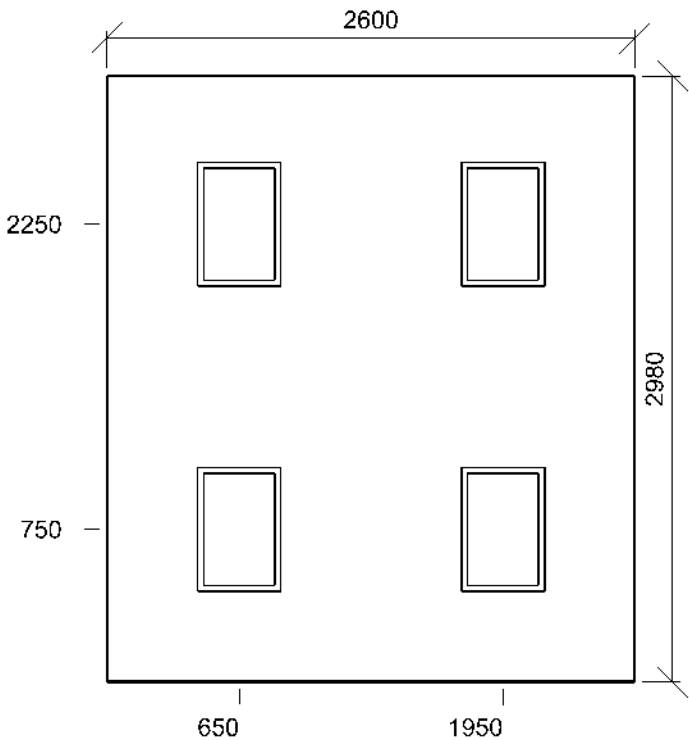
Počty

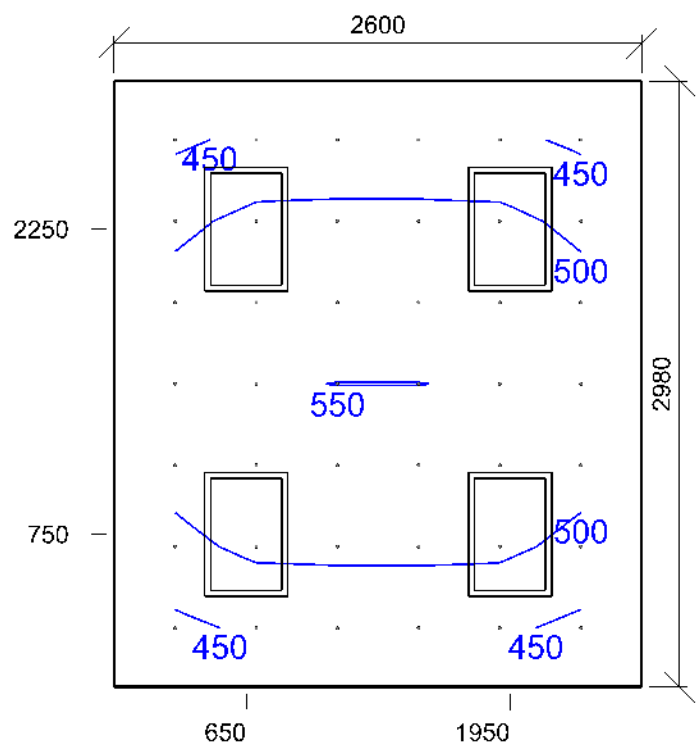
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 121 - server 29a





Emin/Em/Emax: **439/504/550 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 290,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**

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	2600,00 mm
Šířka	3629,00 mm
Výška	4200,00 mm
Plocha	9,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08, 1200mm (VLO5000M2W4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4110,00 mm
-------	------------

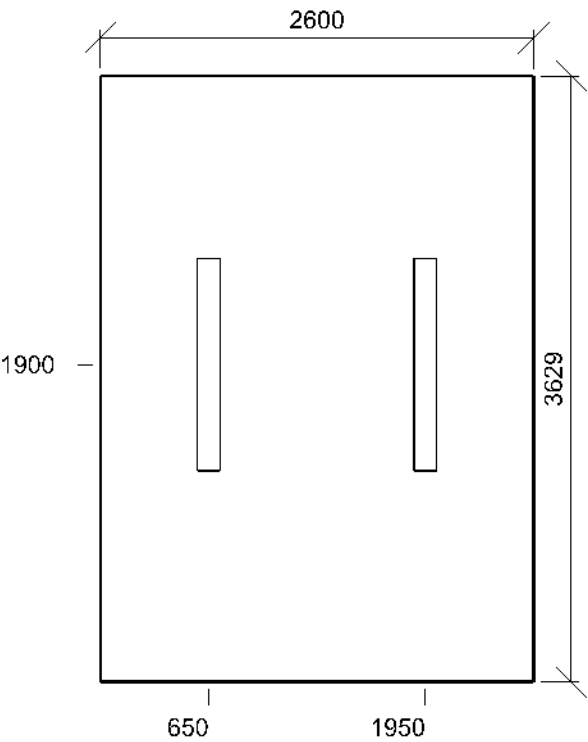
Počty

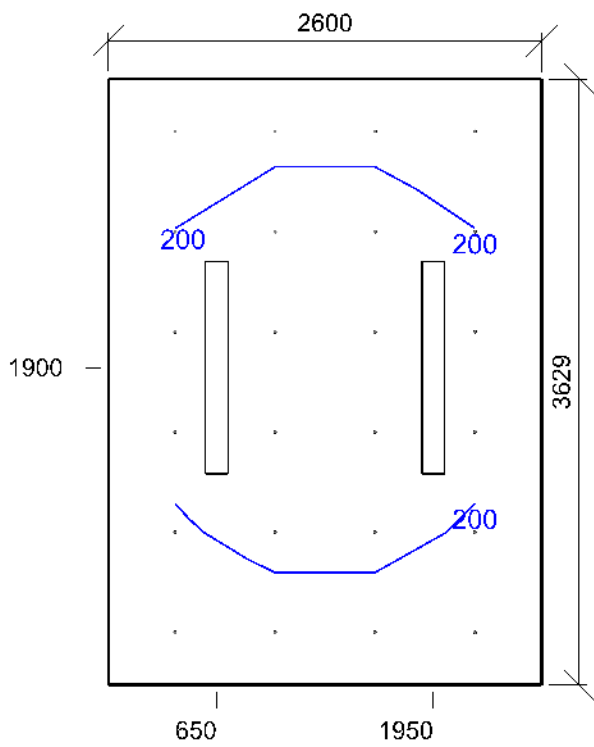
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

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

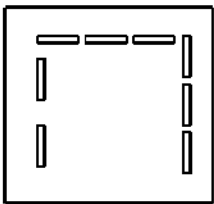
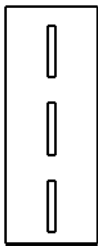
Půdorys - 120 - úklidová místnost č.28





Emin/Em/Emax: **169/202/232 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 314,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Půdorys - 2.NP



: 212 - kabinet č. 15 | : 208 - kabinet biologie č. 19

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	2700,00 mm
Šířka	6906,00 mm
Výška	4550,00 mm
Plocha	18,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL6000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL6000RL2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4498,00 mm
-------	------------

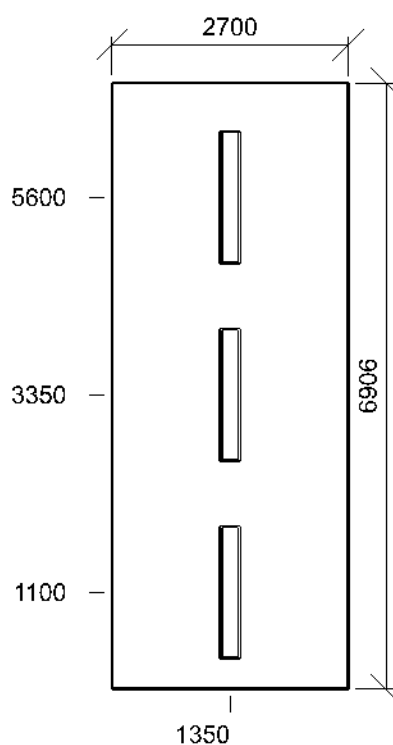
Počty

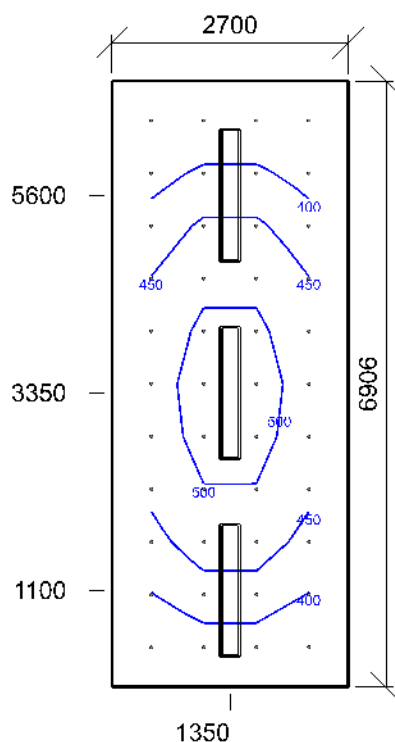
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

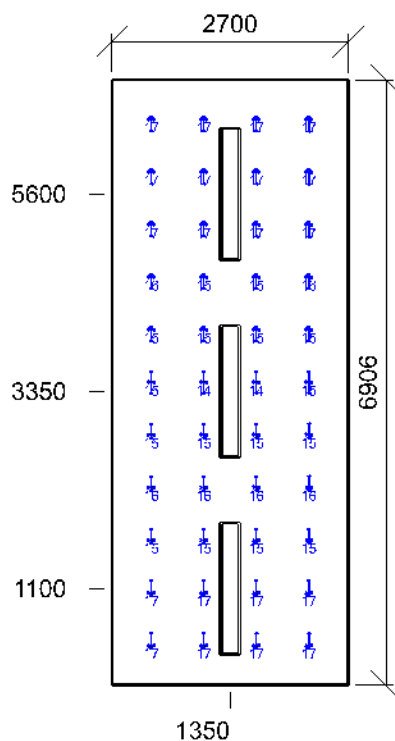
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 212 - kabinet č. 15





Emin/Em/Emax: **321/439/519 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 453,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14/16/17** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 453,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	6057,00 mm
Šířka	5700,00 mm
Výška	4550,00 mm
Plocha	34,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

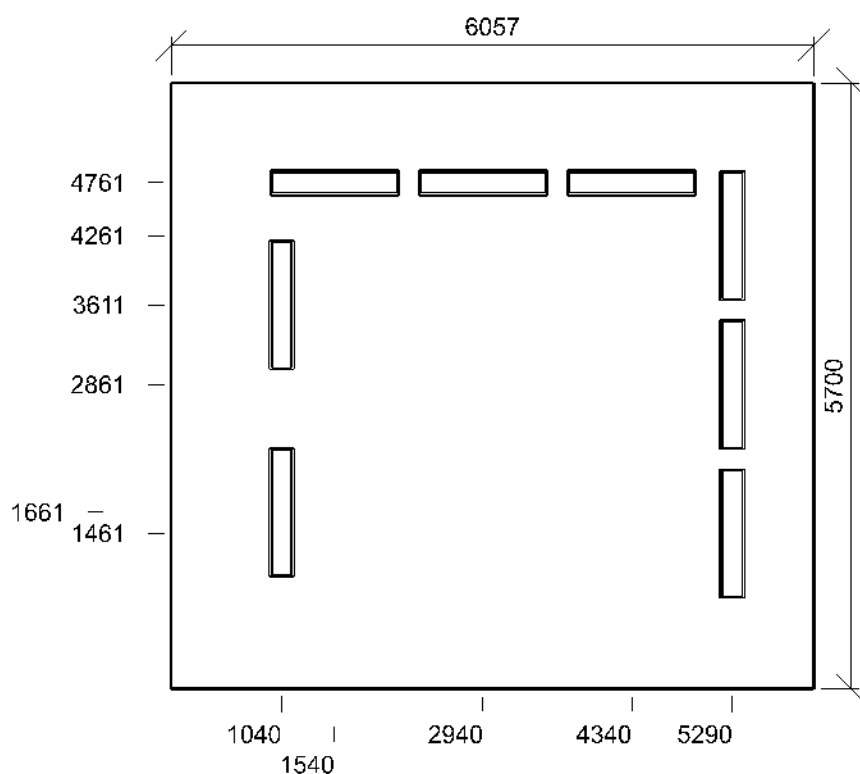
Údržba

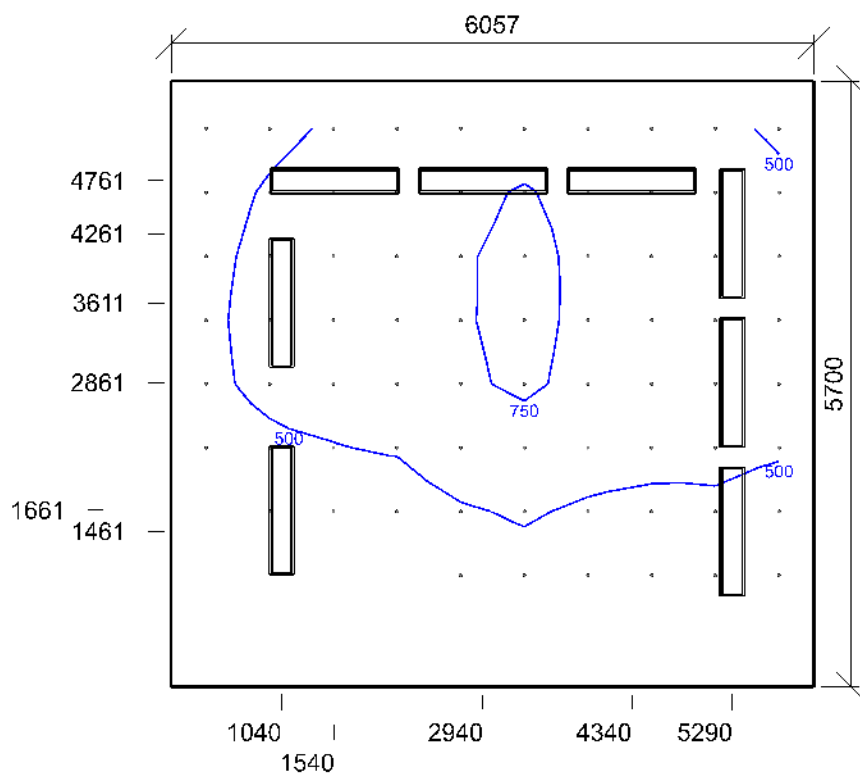
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

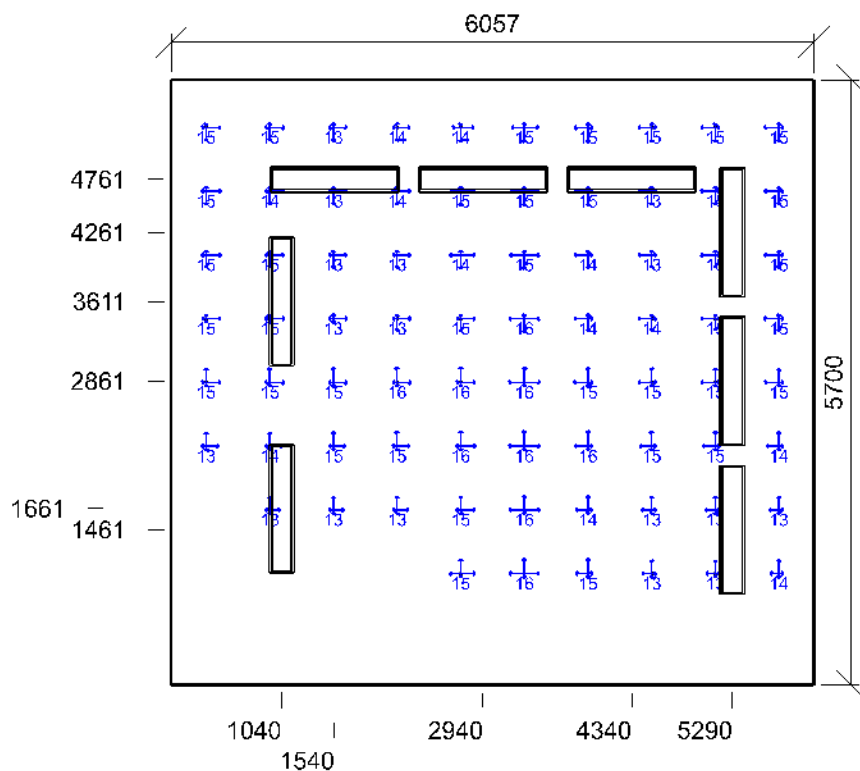
Počet použitých svítidel 8

Půdorys - 208 - kabinet biologie č. 19

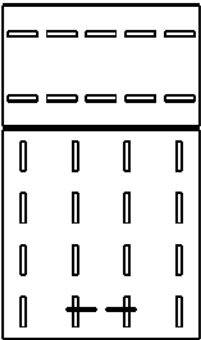
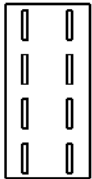




Emin/Em/Emax: **355/564/789 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **328,50 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **13/14/16** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **328,50 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



: 311 - kabinet č. 2 | : 305 - kabinet č.8 | : 301 - učebna č.9

311 - kabinet č. 2 44.22 - místnosti vyučujících

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	3430,00 mm
Šířka	7050,00 mm
Výška	4150,00 mm
Plocha	24,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	4098,00 mm
-------	------------

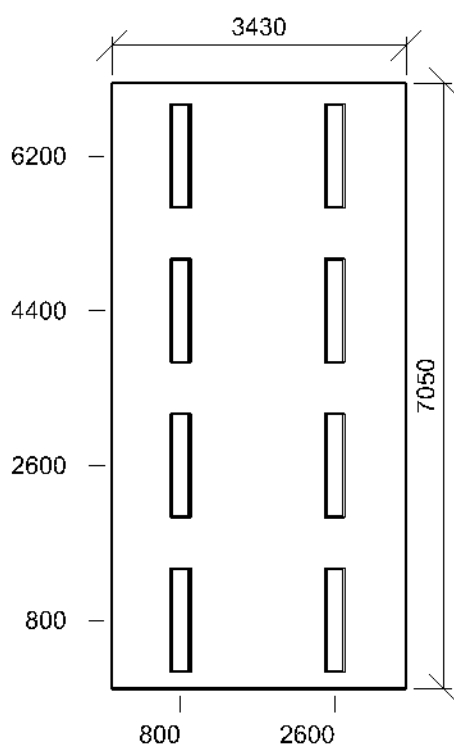
Počty

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

Údržba

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

Půdorys - 311 - kabinet č. 2



Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8000,00 mm
Šířka	4875,00 mm
Výška	5100,00 mm
Plocha	39,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	5048,00 mm
-------	------------

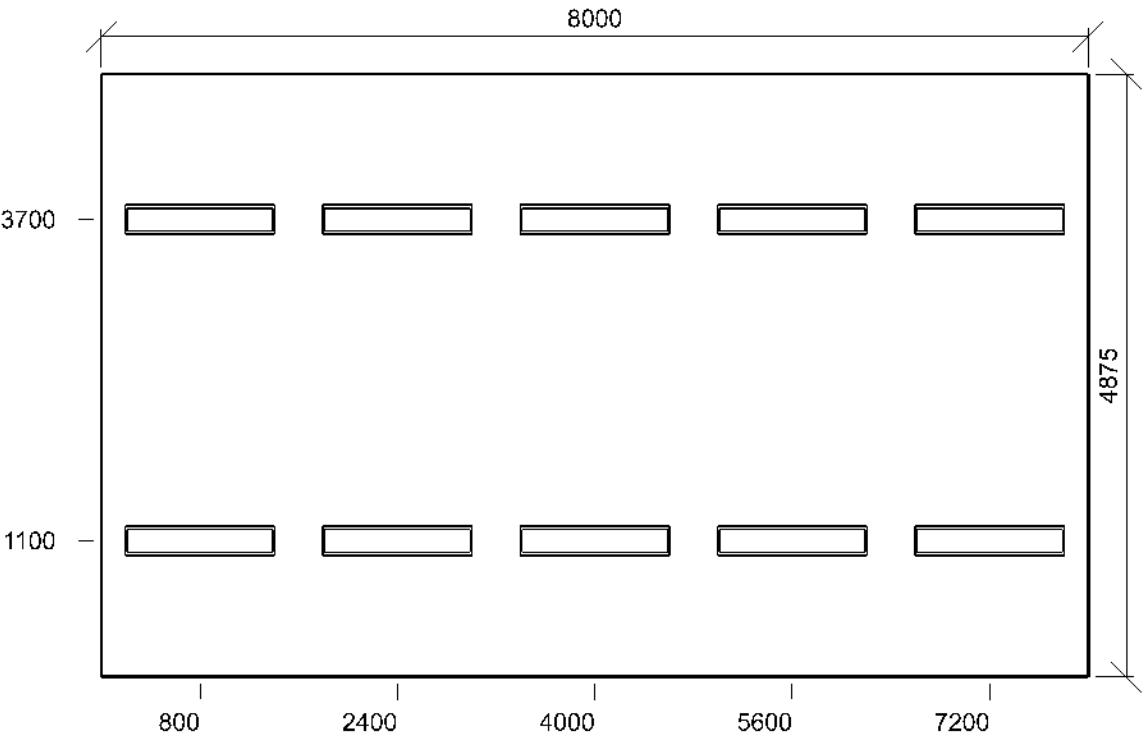
Počty

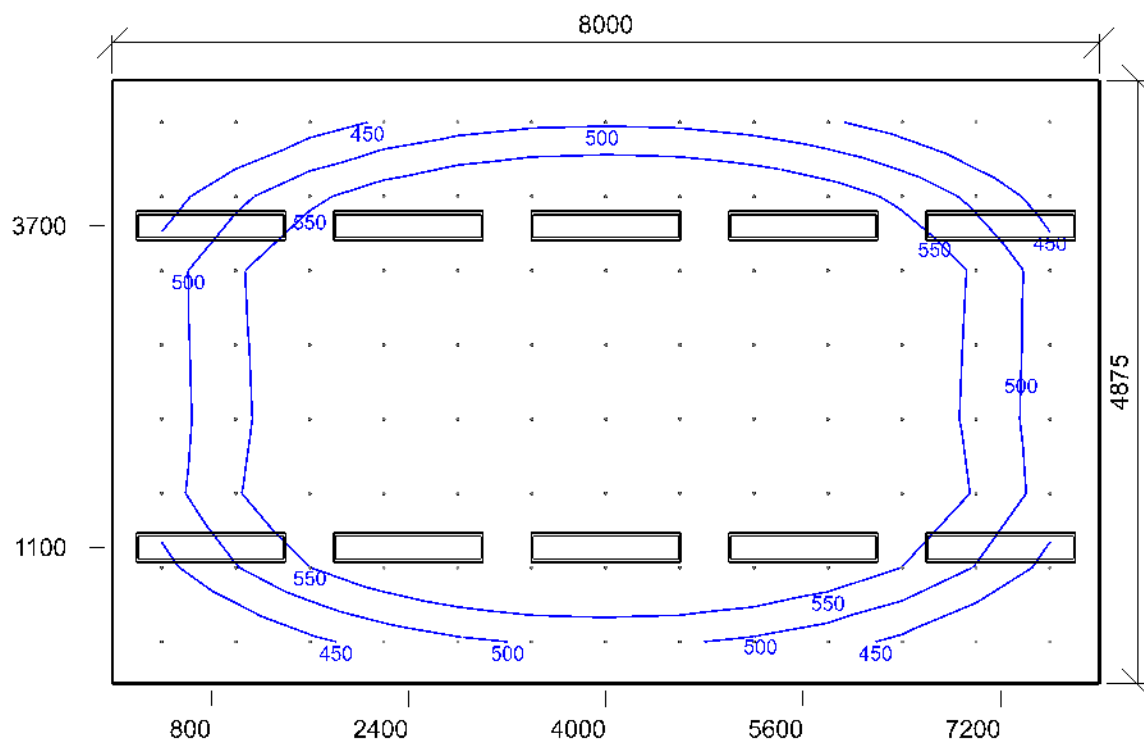
Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

Údržba

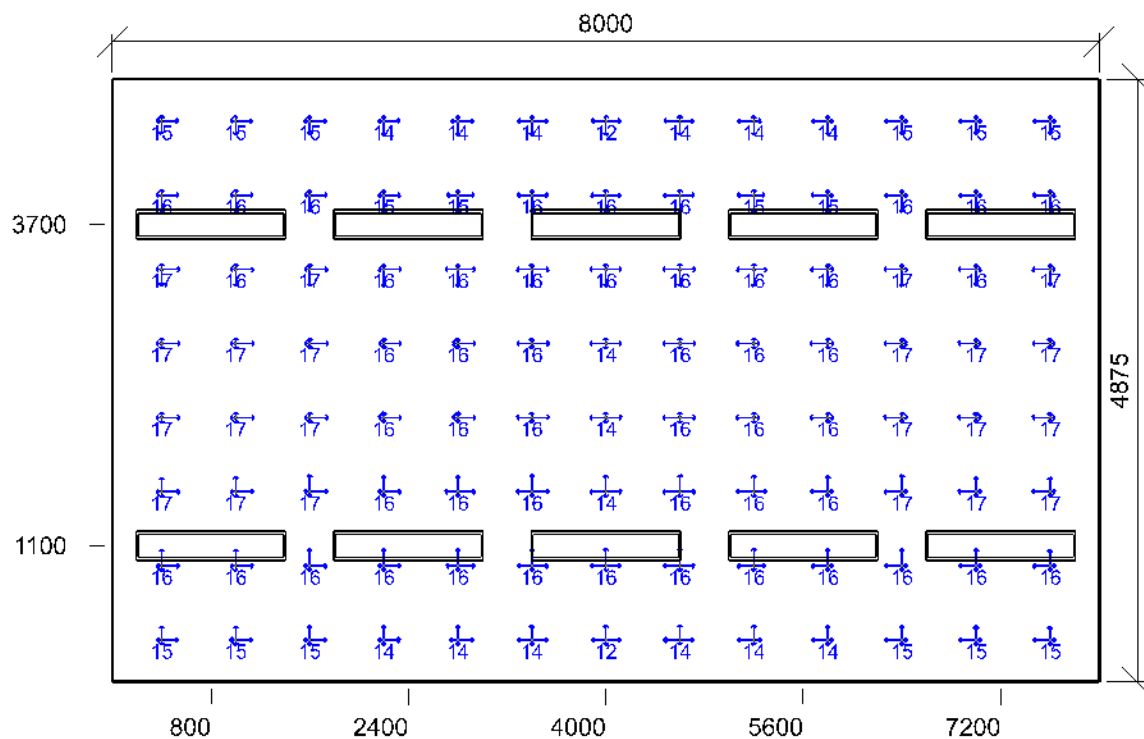
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 305 - kabinet č.8





Emin/Em/Emax: **338/552/696 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **12/16/17** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8000,00 mm
Šířka	8474,00 mm
Výška	5100,00 mm
Plocha	67,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL4000RM2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	5048,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Údržba

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

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP3000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP3000M4/ND+ZH/UNI2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

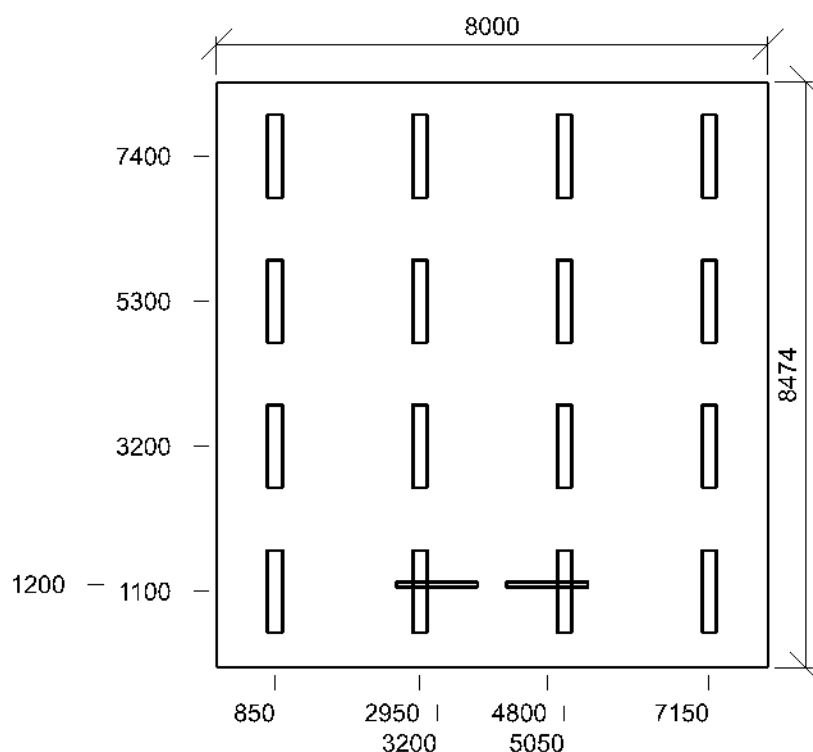
Počty

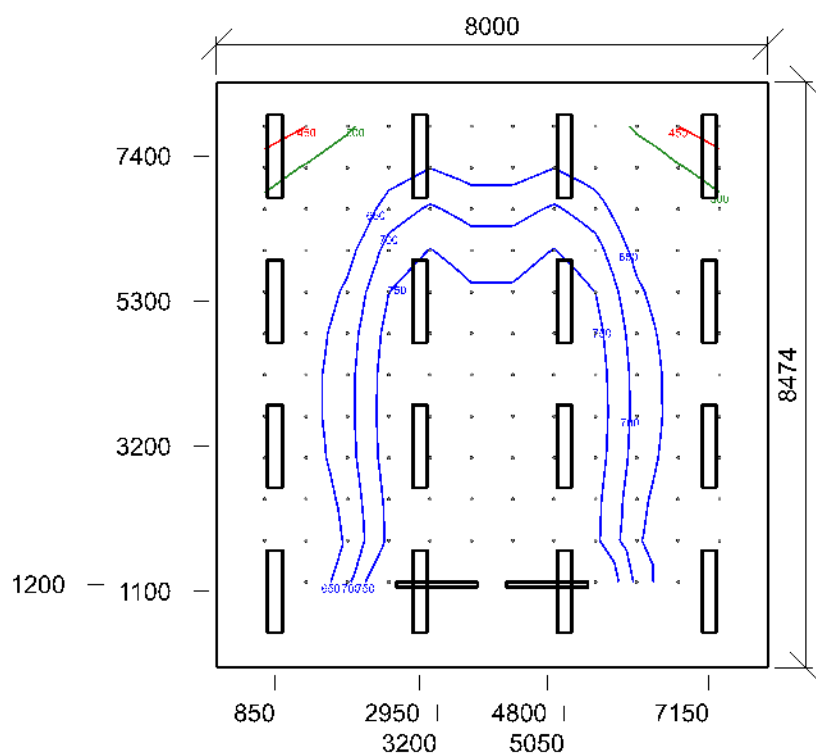
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

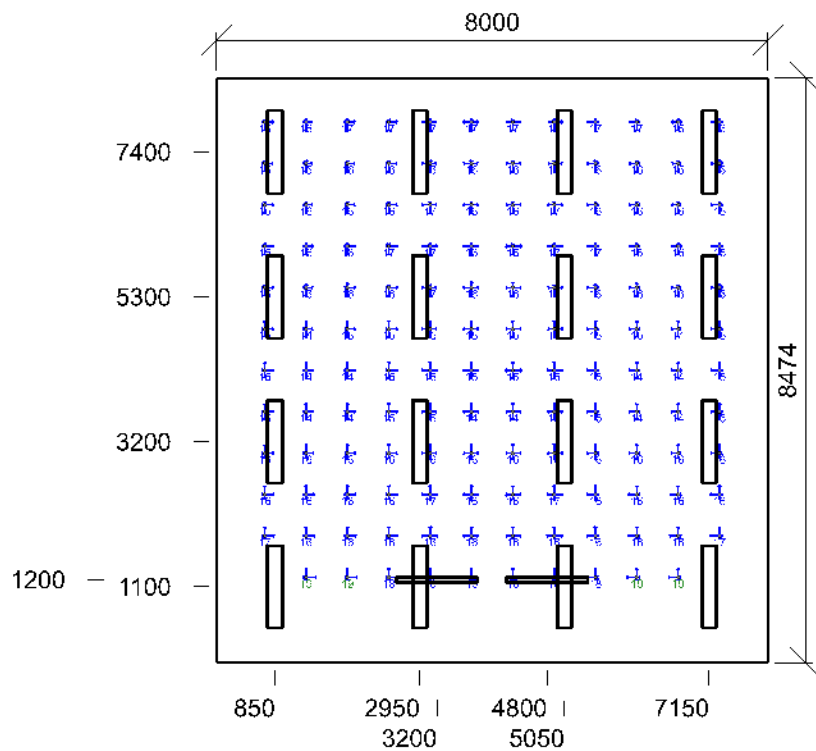
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 301 - učebna č.9

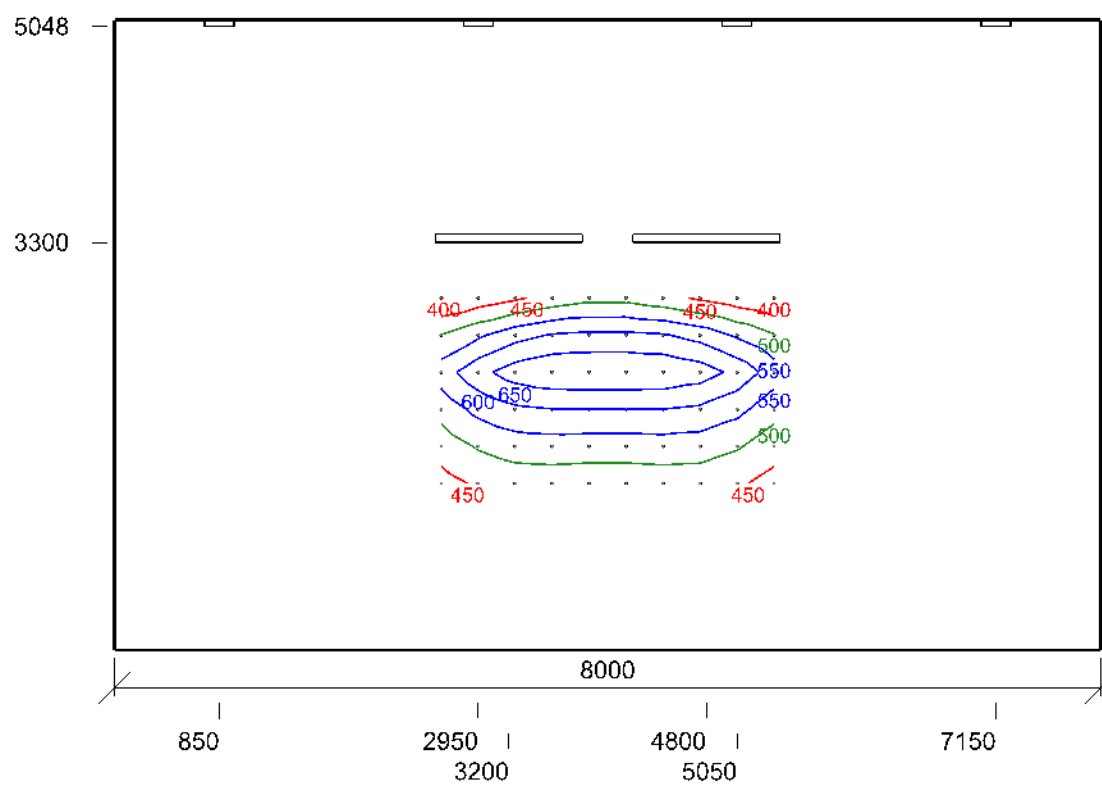




Emin/Em/Emax: **420/672/929 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **700,00 x 637,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14/16/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **700,00 x 637,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **399/535/695 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **2650,00 x 1350,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1 - velká učebna

