

Protokol o výpočtech

Projekt

Název	ZŠ nár. umělce P. Bezruč ve Frýdku-Místku, výměna osvětlení za LED ve vybraných prostorách
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	8.6.2022
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	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 : výměna systémem kus za kus při zachování stávajících pozic svítidel

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Přehled výsledků	9
Budova	
1.NP	
114 - učebna	11
115 - učebna	14
116 - učebna	17
117 - učebna	20
2.NP	
214 - učebna	23
215 - učebna	26
216 - učebna	29
217 - učebna	32
210 - učebna	35
213 - učebna	38
3.NP	
314 - učebna	41
315 - učebna	44
316 - učebna	47
317 - učebna	50
310 - učebna	53
313 - učebna	56
309 - učebna	59

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS ASTAP6000L	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	ASTAP6000 L4/ND	32
MODUS KX4000M_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	KX4000M4 KO/ND	32
MODUS KX6000L_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	KX6000L4K O/ND	88
MODUS LLL5000RL2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	LLL5000RL 2KVM4ND	48

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova - 1.NP - 114 - učebna		494,0 W 7,0 W/m ²	
MODUS KX4000M_KO	KX4000M4KO/ND	16	400,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 1.NP - 115 - učebna		470,0 W 6,8 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 1.NP - 116 - učebna		470,0 W 6,6 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 1.NP - 117 - učebna		494,0 W 9,3 W/m ²	
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
MODUS KX4000M_KO	KX4000M4KO/ND	16	400,0
Budova - 2.NP - 214 - učebna		470,0 W 6,6 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 2.NP - 215 - učebna		470,0 W 6,8 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 2.NP - 216 - učebna		470,0 W 6,9 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 2.NP - 217 - učebna		470,0 W 6,4 W/m ²	
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
Budova - 2.NP - 210 - učebna		586,0 W 6,4 W/m ²	
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	12	492,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 2.NP - 213 - učebna		586,0 W 6,1 W/m ²	
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	12	492,0
Budova - 3.NP - 314 - učebna		470,0 W 6,6 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 3.NP - 315 - učebna		470,0 W 6,8 W/m ²	

MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 3.NP - 316 - učebna		470,0 W 6,9 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 3.NP - 317 - učebna		470,0 W 6,4 W/m ²	
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0
Budova - 3.NP - 310 - učebna		586,0 W 6,4 W/m ²	
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	12	492,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 3.NP - 313 - učebna		586,0 W 6,1 W/m ²	
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	12	492,0
MODUS ASTAP6000L	ASTAP6000L4/ND	2	94,0
Budova - 3.NP - 309 - učebna		376,0 W 7,5 W/m ²	
MODUS KX6000L_KO	KX6000L4KO/ND	8	376,0

MODUS ASTAP6000L

Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo



Technické

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

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	62,3 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	59,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3691 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	84,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5238 lm
Poměrný užitečný světelný tok	59,5 %
Užitečný světelný tok	3691 lm
Účinnost	99,8 %
CIE Flux Code	52 85 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

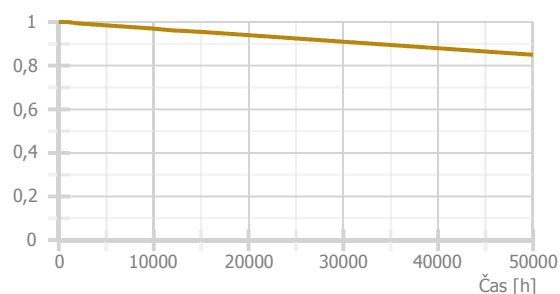
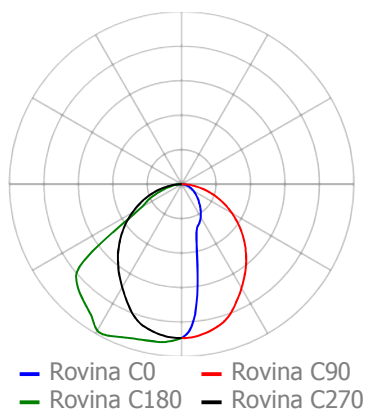
Šířka x Hloubka x Výška	1495 x 100 x 68 mm
Svítící plocha	1455 x 60 x 0 mm
Závěsná výška	68,00 mm



Světelné zdroje

1x 47 W, 6200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : **ASTAP6000L4/ND**



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	308 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	59,4 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	47,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1808 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	68,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2597 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	3800 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46 75 91 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	90,49

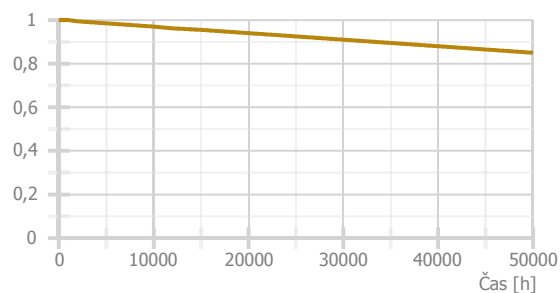
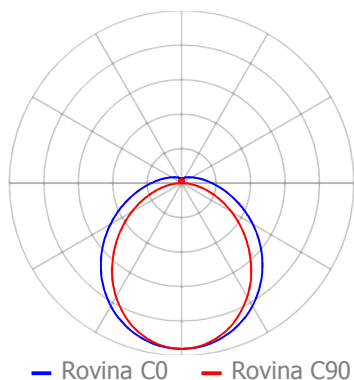
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 110 x 62 mm
Svítící plocha	1210 x 110 x 40 mm
Závěsná výška	60,00 mm

Světelné zdroje

1x 25 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : KX4000M4KO/ND



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 54
Třída clonění	G*0
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	298 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	62,1 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	46,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3202 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	67,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4624 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	6900 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	45 74 90 91 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	90

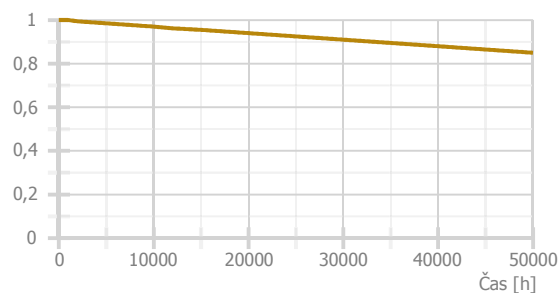
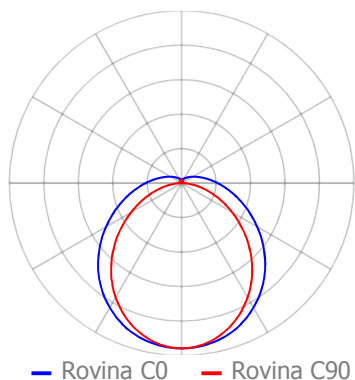
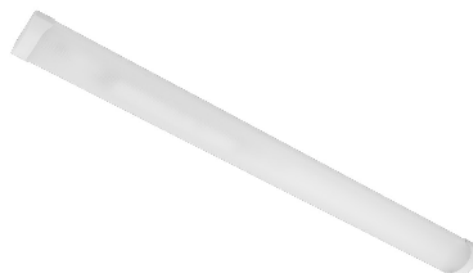
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1500 x 110 x 60 mm
Svítící plocha	1500 x 110 x 40 mm
Závěsná výška	60,00 mm

Světelné zdroje

1x 47 W, 6900 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : KX6000L4KO/ND



MODUS LLL5000RL2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19



Technické

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



Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	46,0 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	84,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	4512 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5256 lm
Poměrný užitečný světelný tok	84,3 %
Užitečný světelný tok	4512 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	77 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

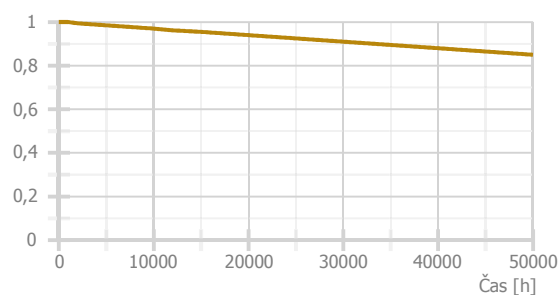
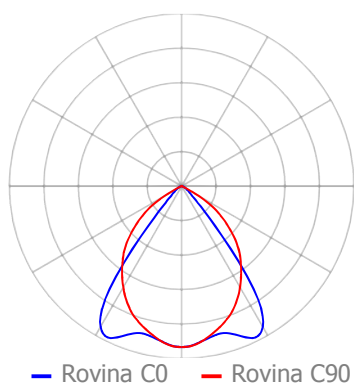
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1510 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1485 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 41 W, 5350 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : LLL5000RL2KVM4ND



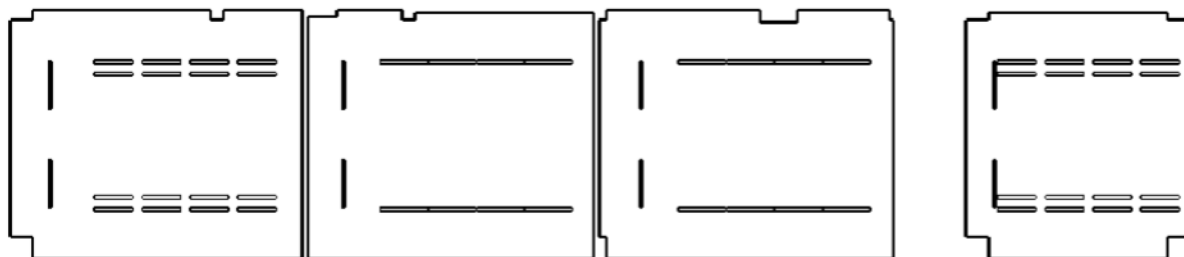
Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - 1.NP - 114 - učebna					
Normálová osvětlenost	385 lx	620 / 500 lx	832 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	416 lx	513 / 500 lx	641 lx	0,81 / 0,7	80 / 80
Budova - 1.NP - 115 - učebna					
Normálová osvětlenost	358 lx	553 / 500 lx	734 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	18	19	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	424 lx	540 / 500 lx	776 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 1.NP - 116 - učebna					
Normálová osvětlenost	361 lx	550 / 500 lx	732 lx	0,66 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	19	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	422 lx	538 / 500 lx	774 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 1.NP - 117 - učebna					
Normálová osvětlenost	474 lx	712 / 500 lx	874 lx	0,67 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	526 lx	711 / 500 lx	1121 lx	0,74 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 214 - učebna					
Normálová osvětlenost	351 lx	549 / 500 lx	730 lx	0,64 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	423 lx	538 / 500 lx	777 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 215 - učebna					
Normálová osvětlenost	358 lx	553 / 500 lx	734 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	424 lx	540 / 500 lx	775 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 216 - učebna					
Normálová osvětlenost	349 lx	554 / 500 lx	737 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	419 lx	565 / 500 lx	912 lx	0,74 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 217 - učebna					
Normálová osvětlenost	332 lx	542 / 500 lx	729 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	406 lx	534 / 500 lx	818 lx	0,76 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 210 - učebna					
Normálová osvětlenost	379 lx	634 / 500 lx	925 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	363 lx	516 / 500 lx	701 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
Budova - 2.NP - 213 - učebna					
Normálová osvětlenost	378 lx	631 / 500 lx	920 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	364 lx	514 / 500 lx	695 lx	0,71 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 314 - učebna					
Normálová osvětlenost	351 lx	549 / 500 lx	730 lx	0,64 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	423 lx	538 / 500 lx	777 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 315 - učebna					
Normálová osvětlenost	358 lx	553 / 500 lx	734 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	424 lx	540 / 500 lx	775 lx	0,79 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 316 - učebna					
Normálová osvětlenost	349 lx	554 / 500 lx	737 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	419 lx	565 / 500 lx	912 lx	0,74 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 317 - učebna					
Normálová osvětlenost	332 lx	542 / 500 lx	729 lx	0,61 / 0,6	80 / 80

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - 3.NP - 317 - učebna					
Činitel oslnění UGR	17	18	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	406 lx	534 / 500 lx	818 lx	0,76 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 310 - učebna					
Normálová osvětlenost	425 lx	668 / 500 lx	912 lx	0,64 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	359 lx	503 / 500 lx	695 lx	0,71 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 313 - učebna					
Normálová osvětlenost	419 lx	664 / 500 lx	906 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16	17	19 / 19		
tabule - Normálová osvětlenost	360 lx	501 / 500 lx	690 lx	0,72 / 0,7	80 / 80
Budova - 3.NP - 309 - učebna					
Normálová osvětlenost	443 lx	598 / 500 lx	730 lx	0,74 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	18	19	19 / 19		

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.NP



: 114 - učebna | : 115 - učebna | : 116 - učebna | : 117 - učebna

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	70,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX4000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX4000M4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel (3) - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3207,00 mm
-------	------------

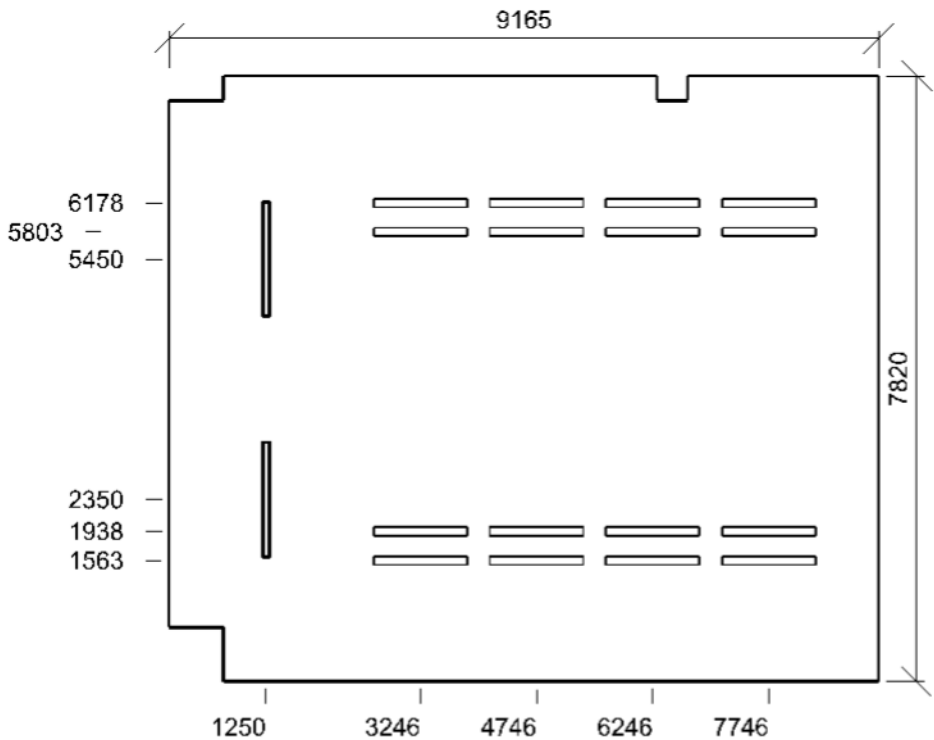
Počty

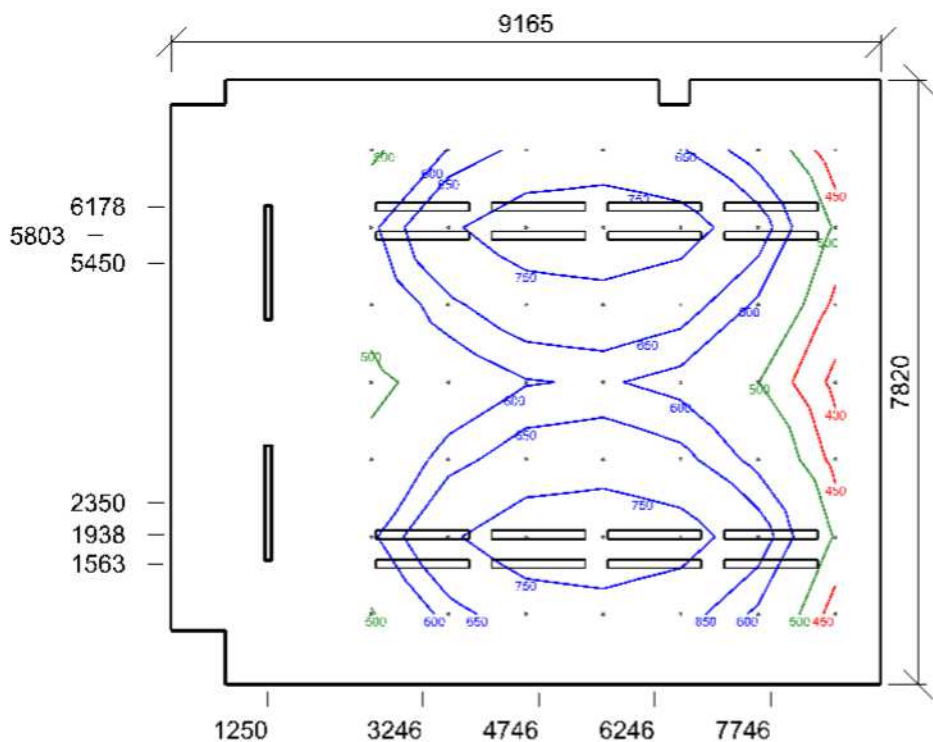
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

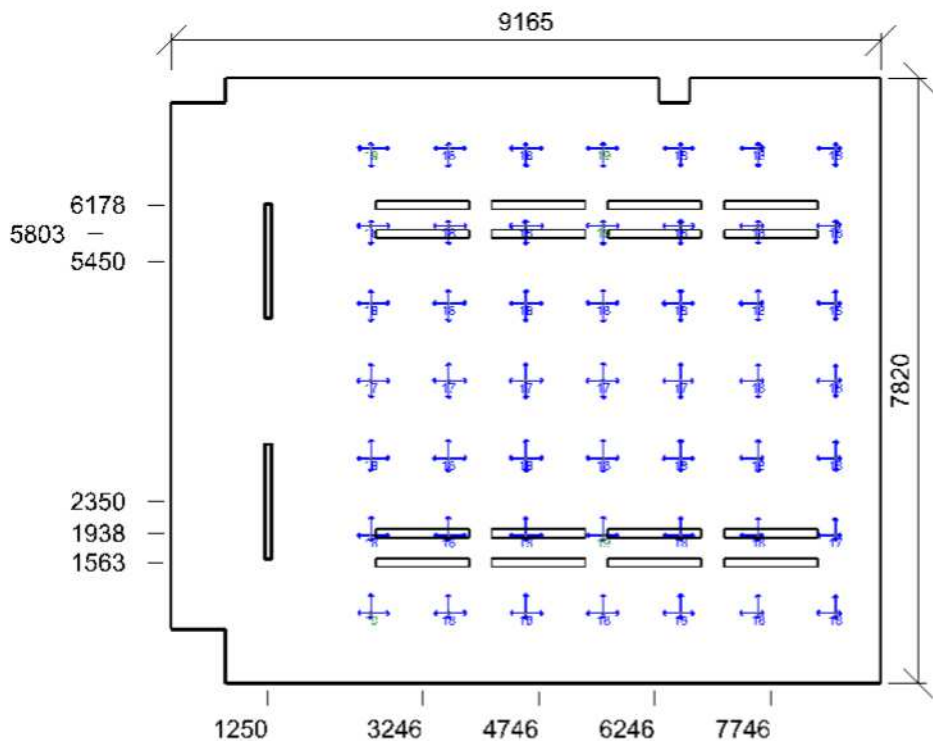
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 114 - učebna

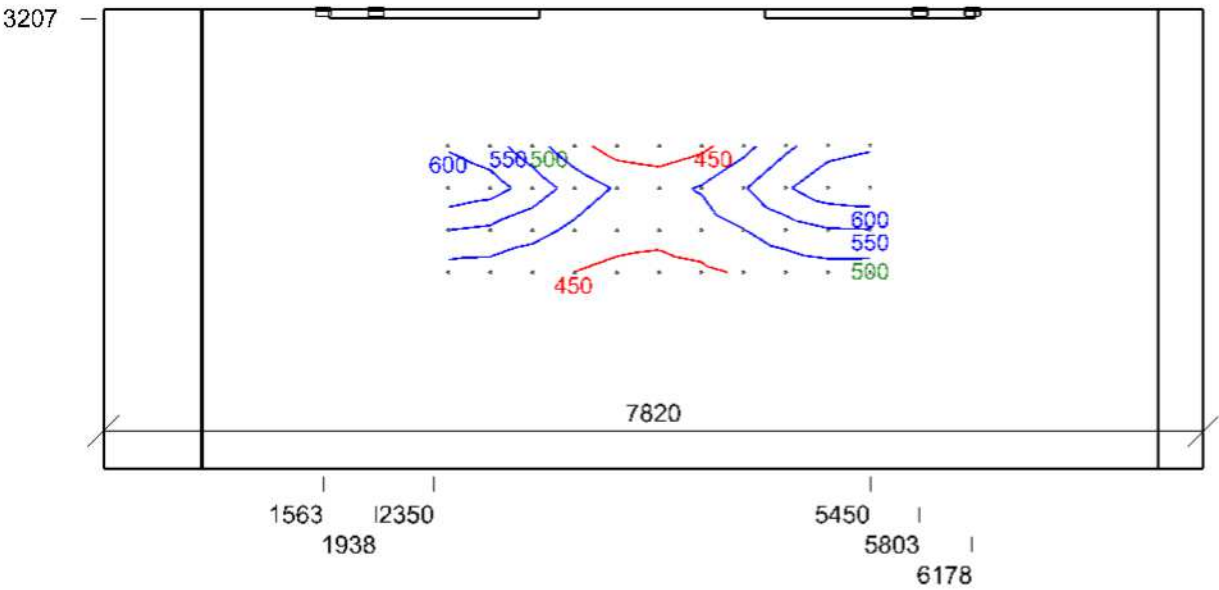




Emin/Em/Emax: **385/620/832 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací číselník: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **582,50 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odsklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **582,50 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **416/513/641 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 200,48 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	69,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

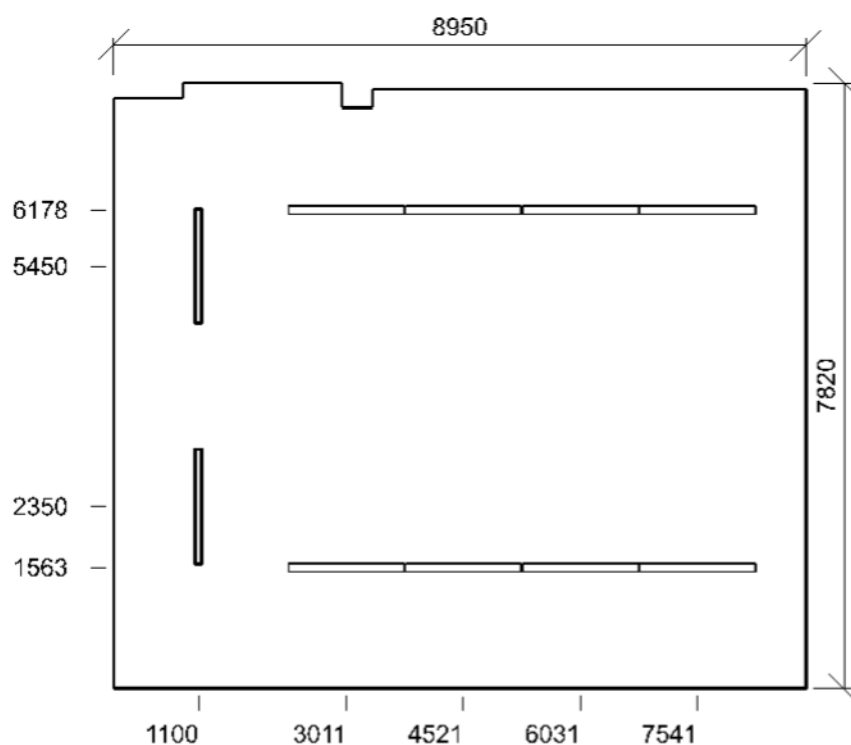
Údržba

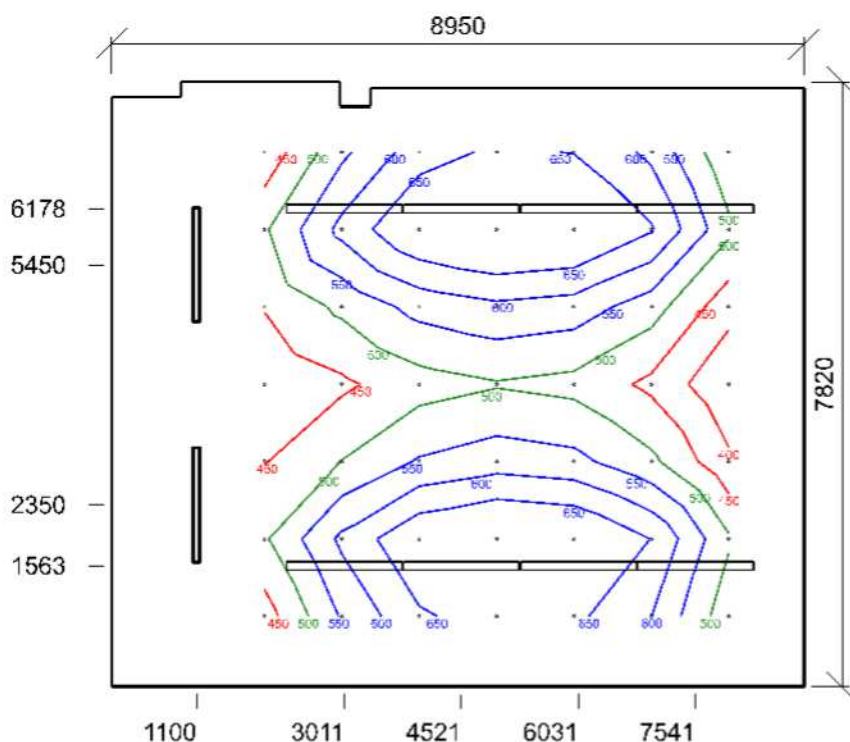
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

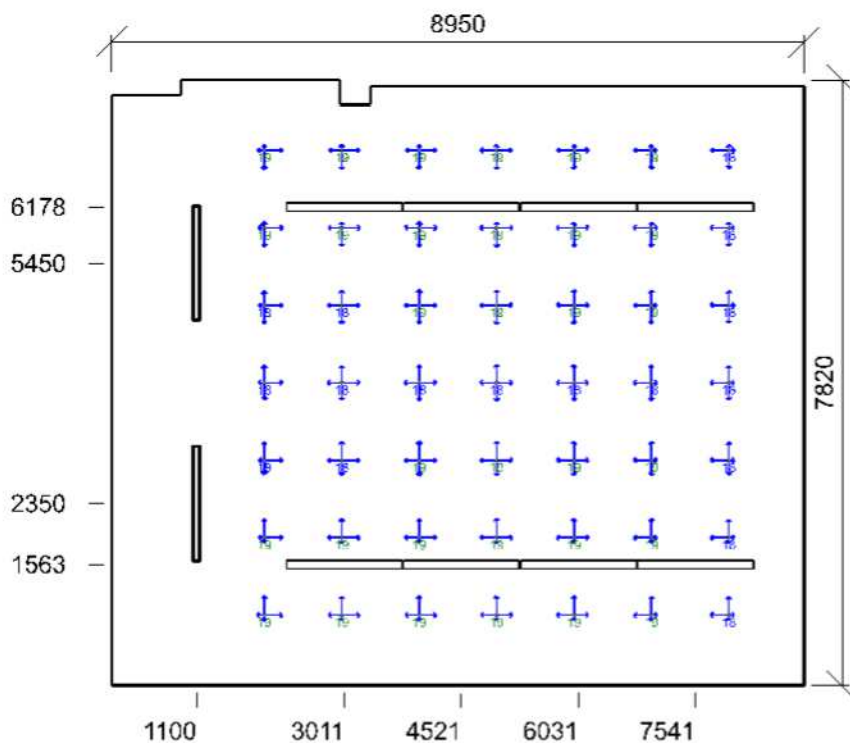
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 115 - učebna

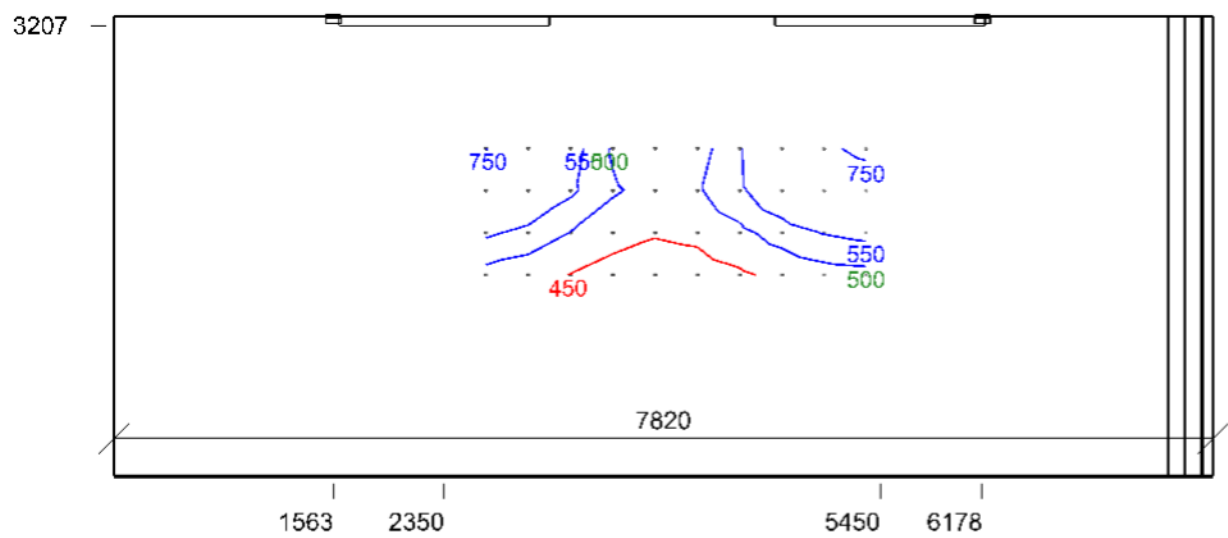




Emin/Em/Emax: **358/553/734 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18/19/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **424/540/776 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	71,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

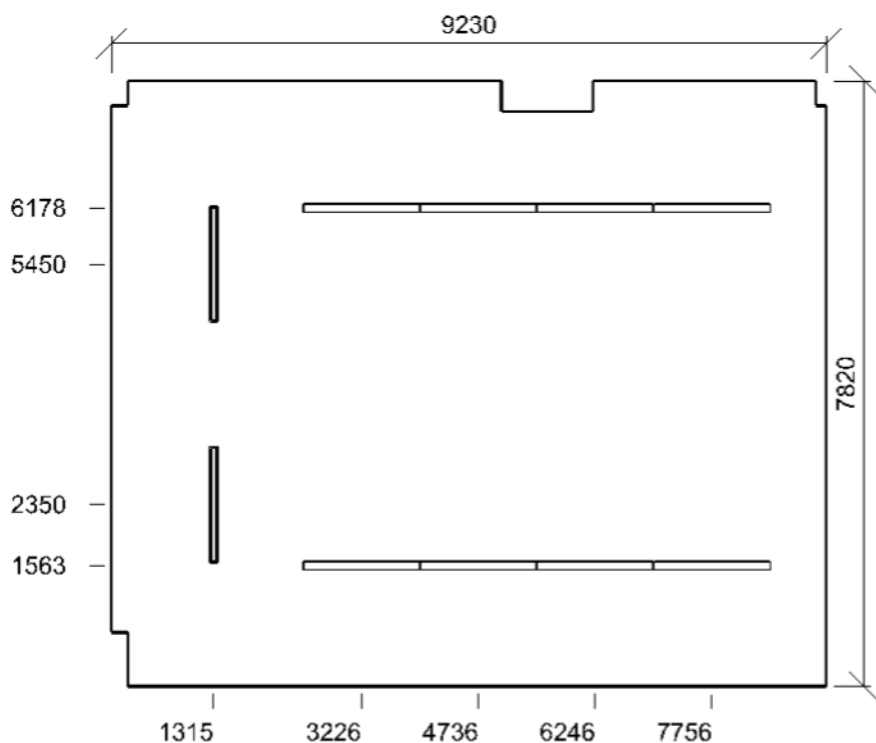
Údržba

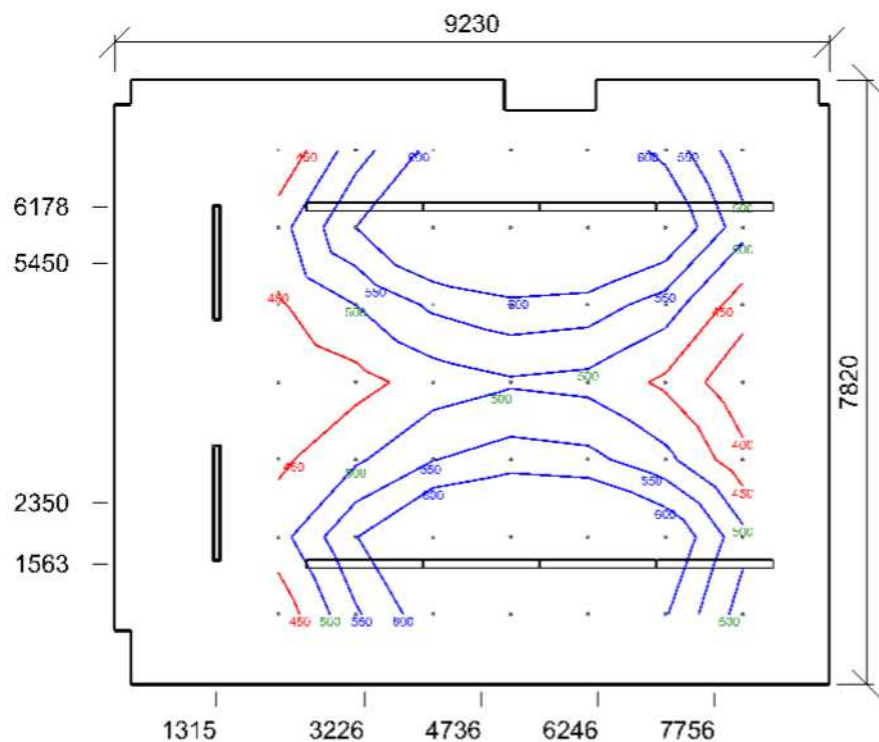
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

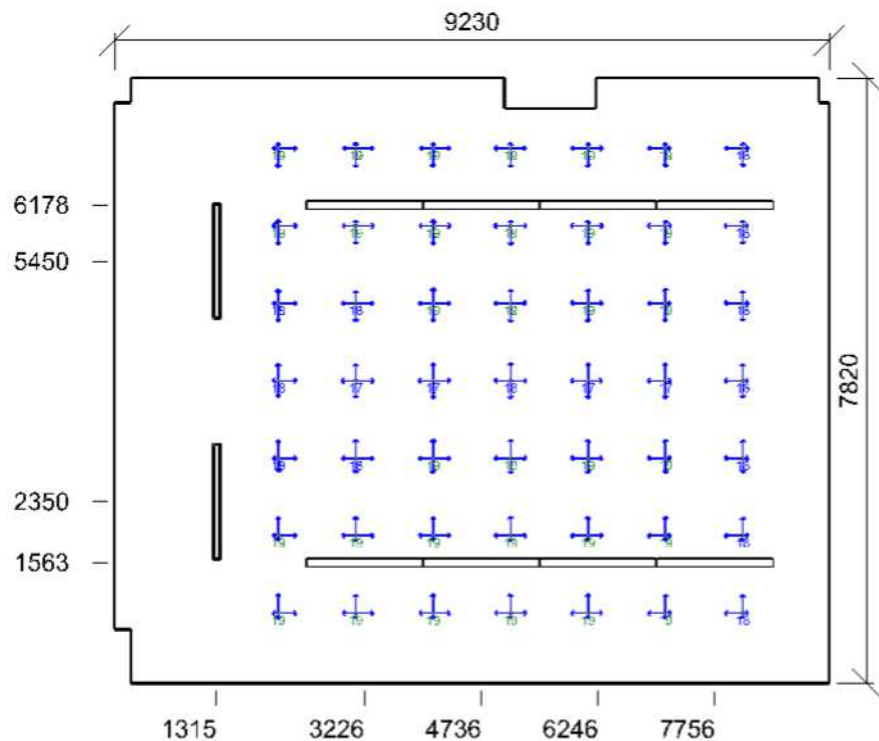
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 116 - učebna

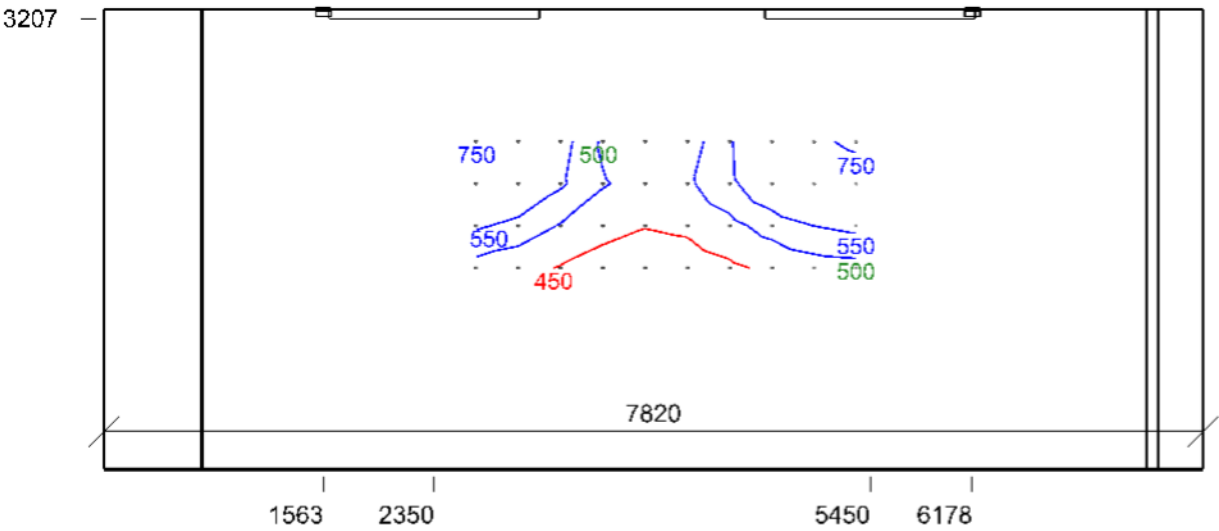




Emin/Em/Emax: **361/550/732 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1115,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/19/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1115,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **422/538/774 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	53,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS KX4000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX4000M4KO/ND)

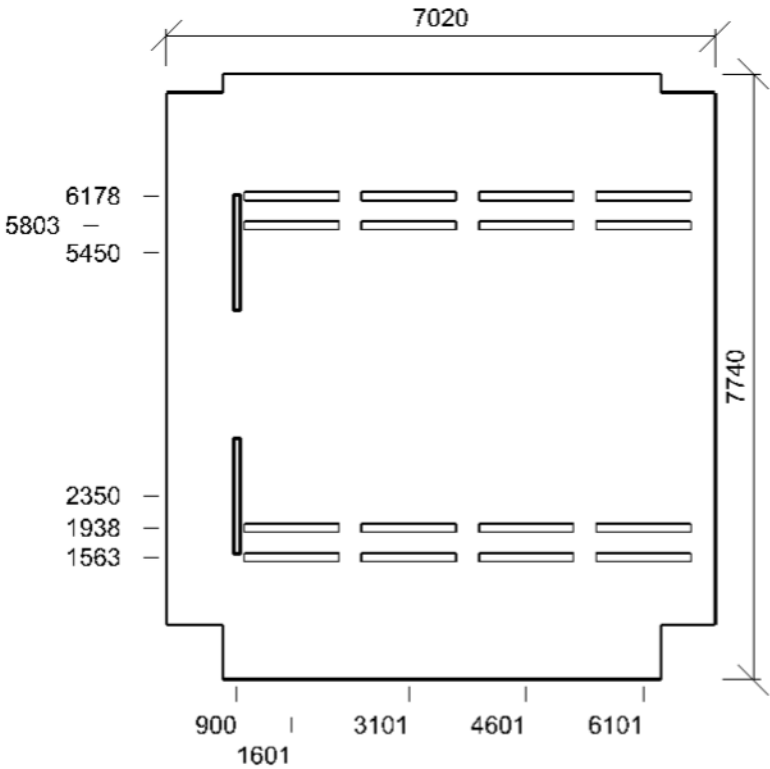
Údržba

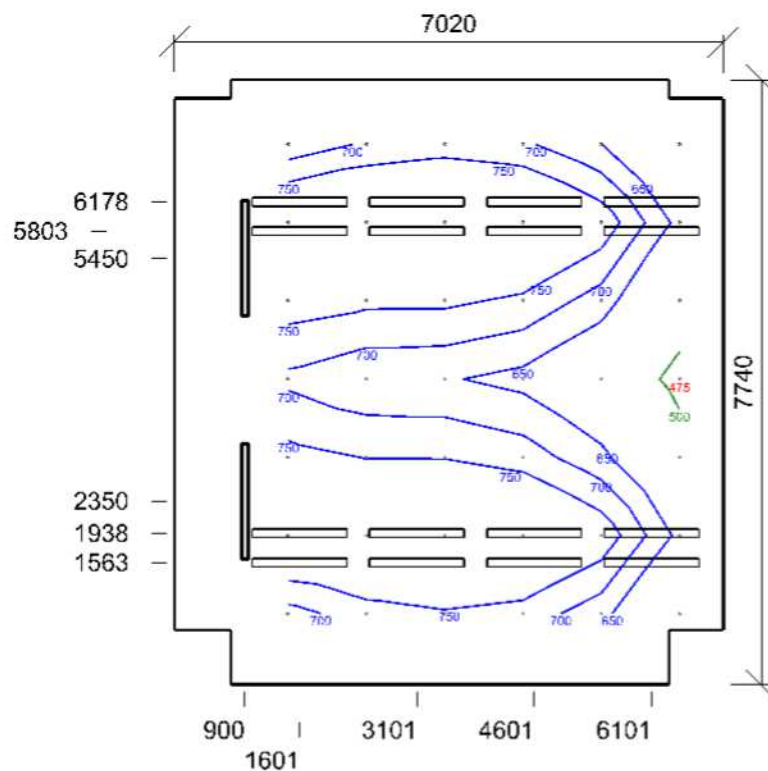
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

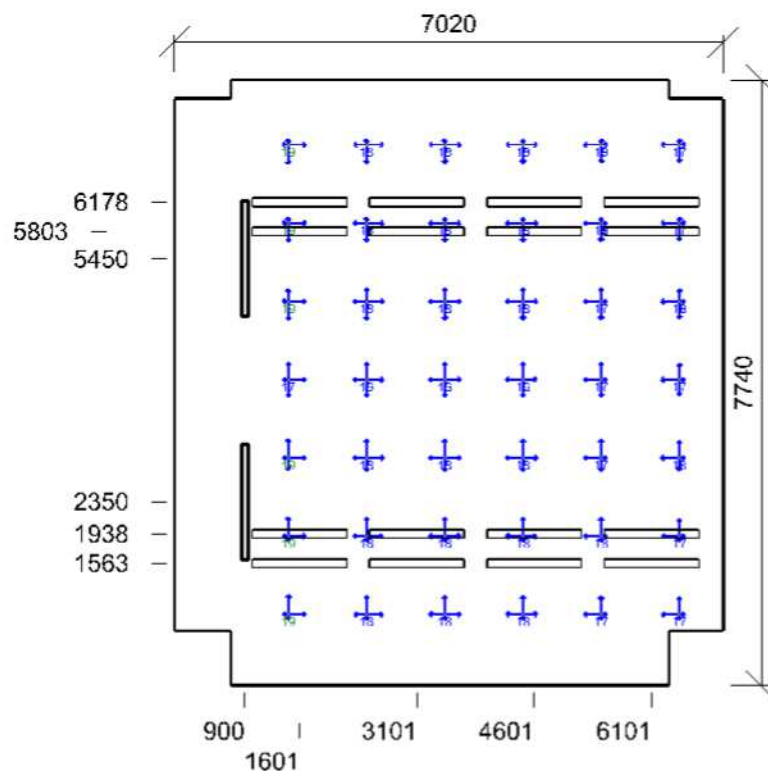
Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Půdorys - 117 - učebna

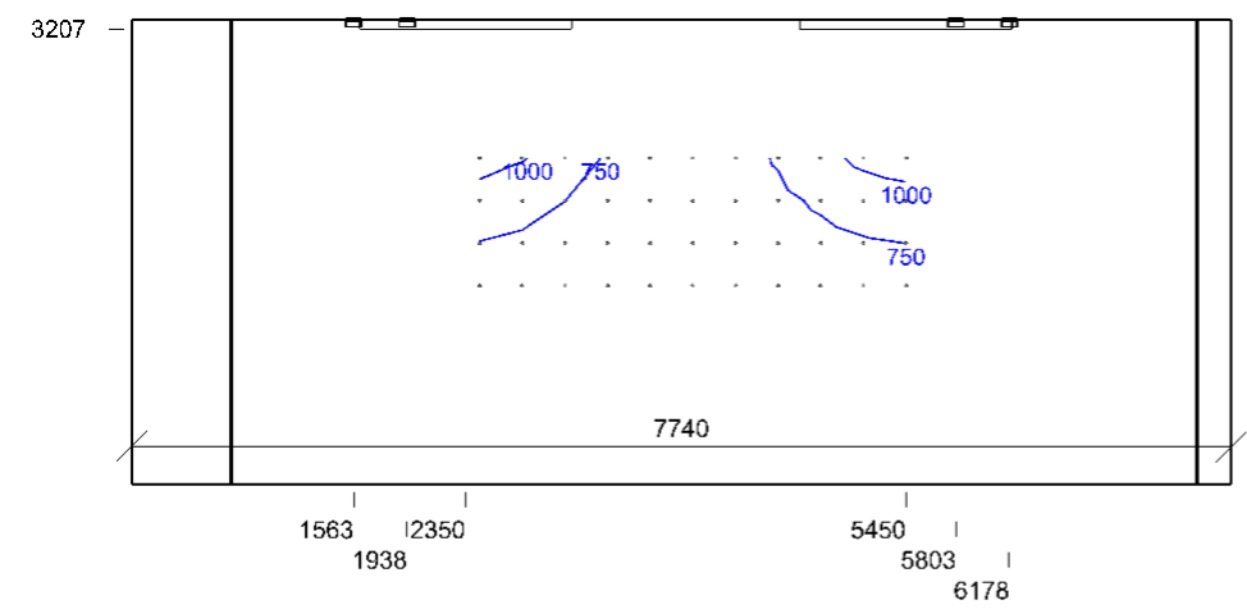




Emin/Em/Emax: **474/712/874 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1457,50 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

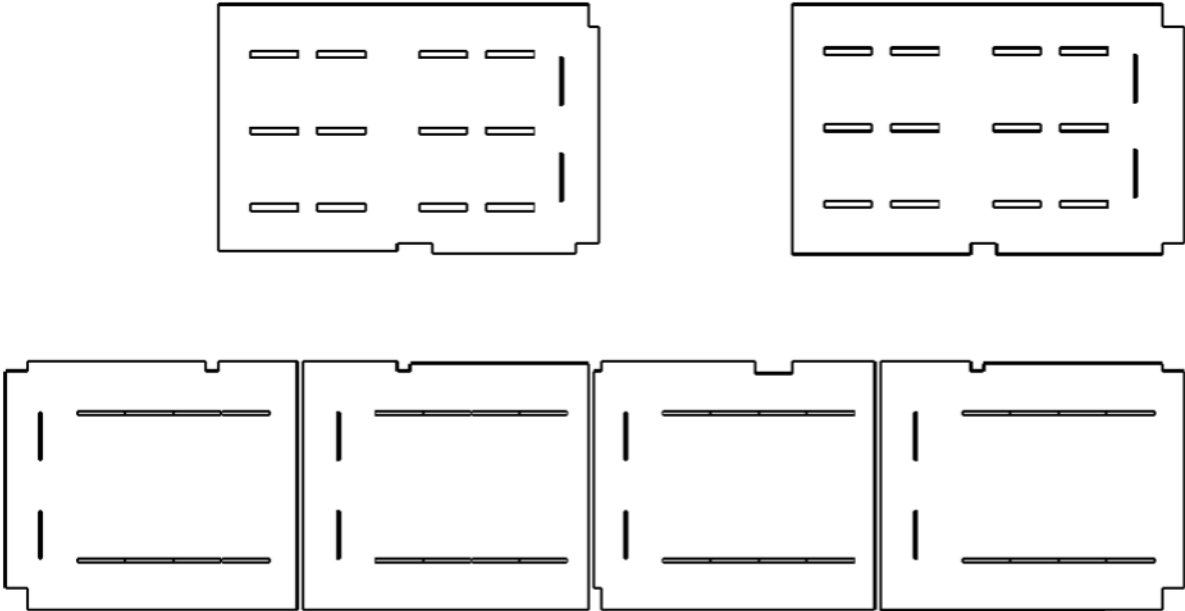


Min/Avg/Max: **16/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1457,50 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **526/711/1121 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 200,48 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Půdorys - 2.NP



: 214 - učebna | : 215 - učebna | : 216 - učebna | : 217 - učebna | : 210 - učebna | : 213 - učebna

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	70,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

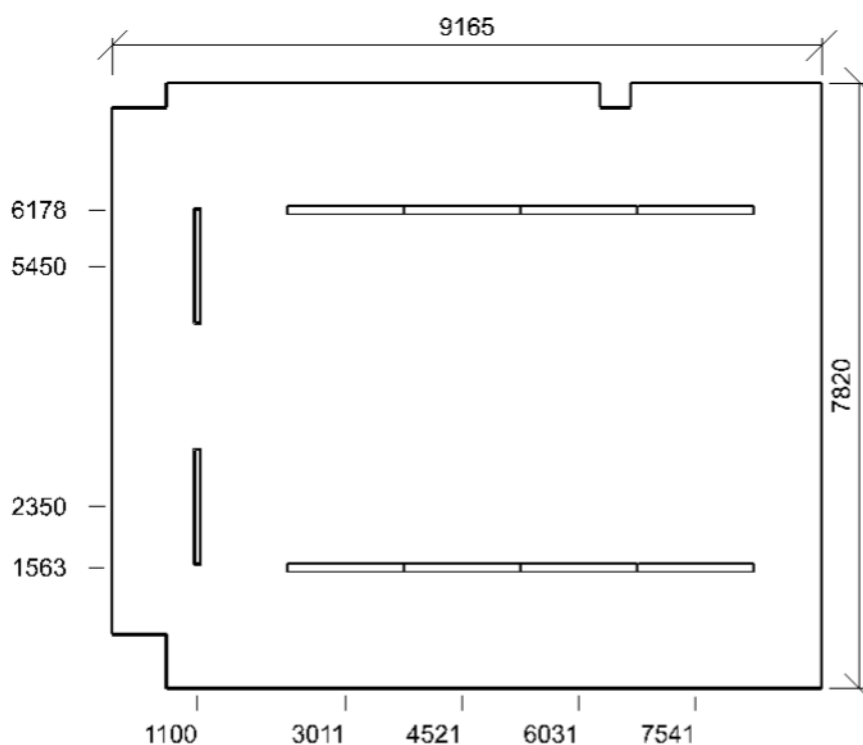
Údržba

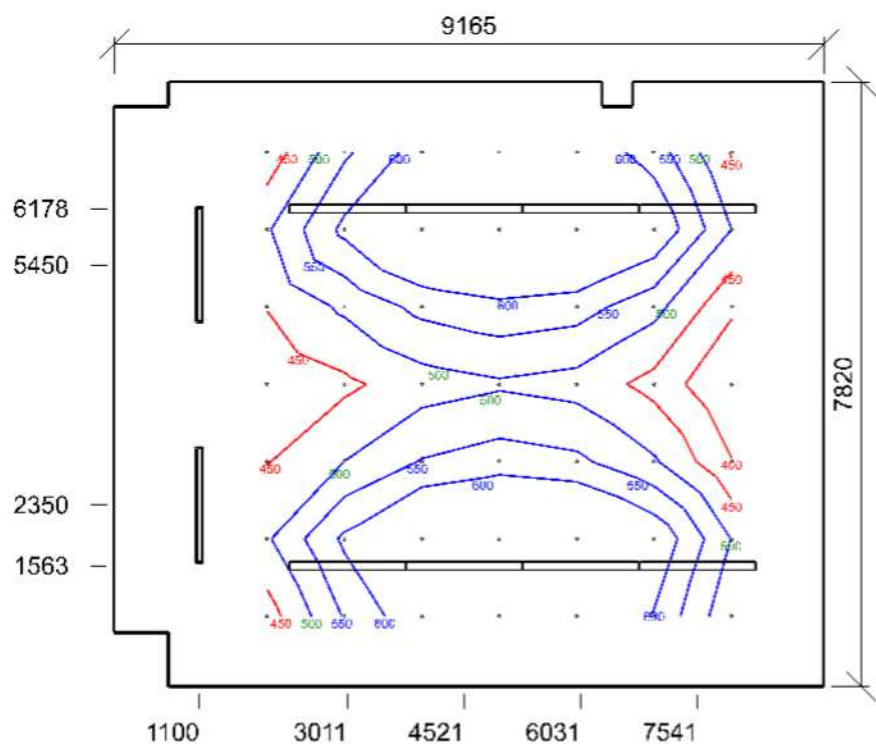
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

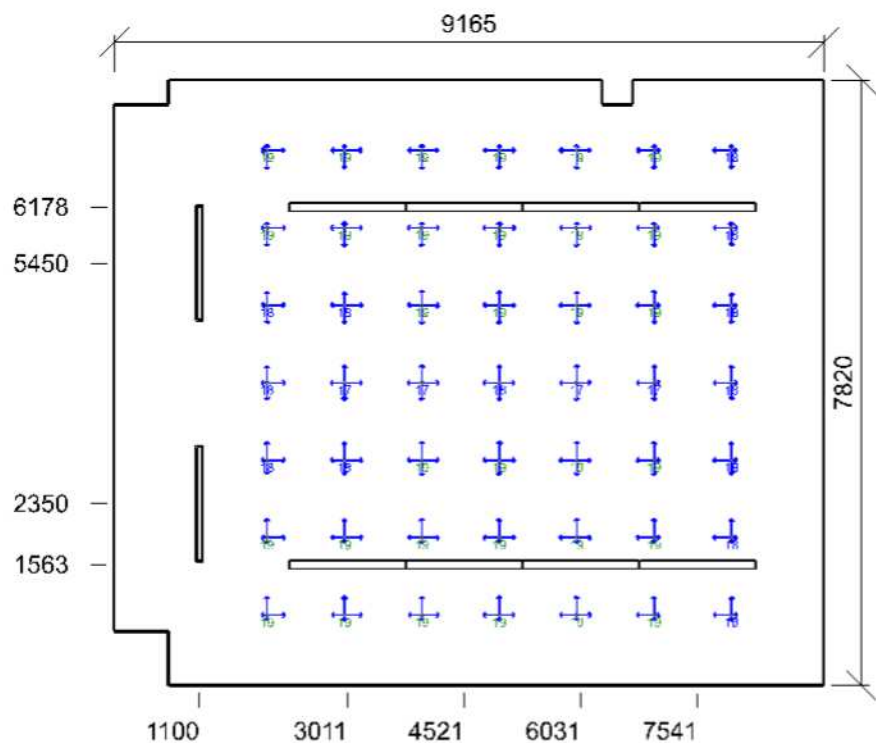
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 214 - učebna

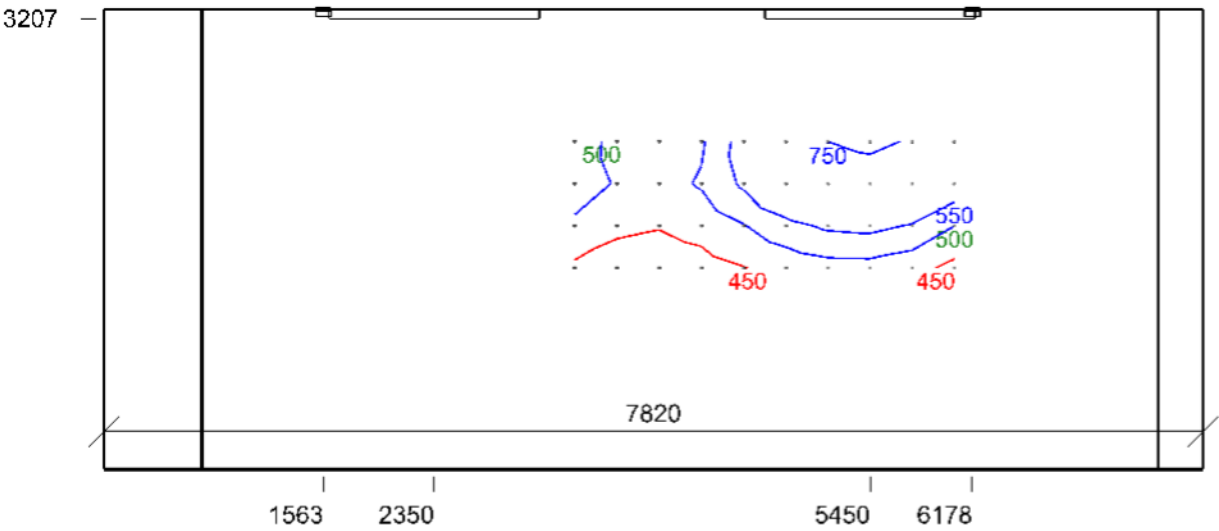




Emin/Em/Emax: **351/549/730 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **423/538/777 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	69,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

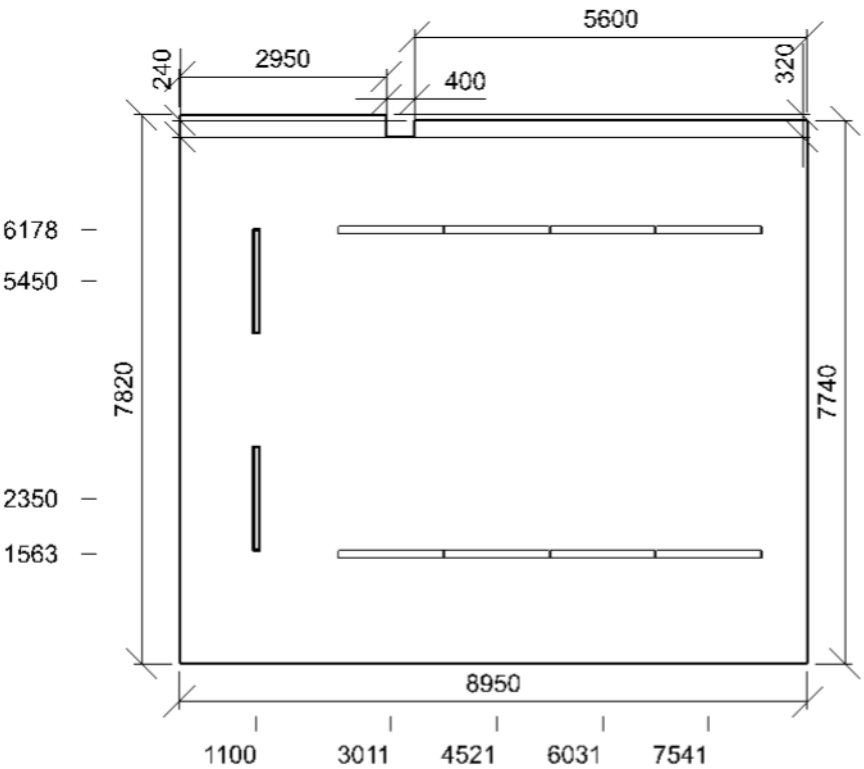
Údržba

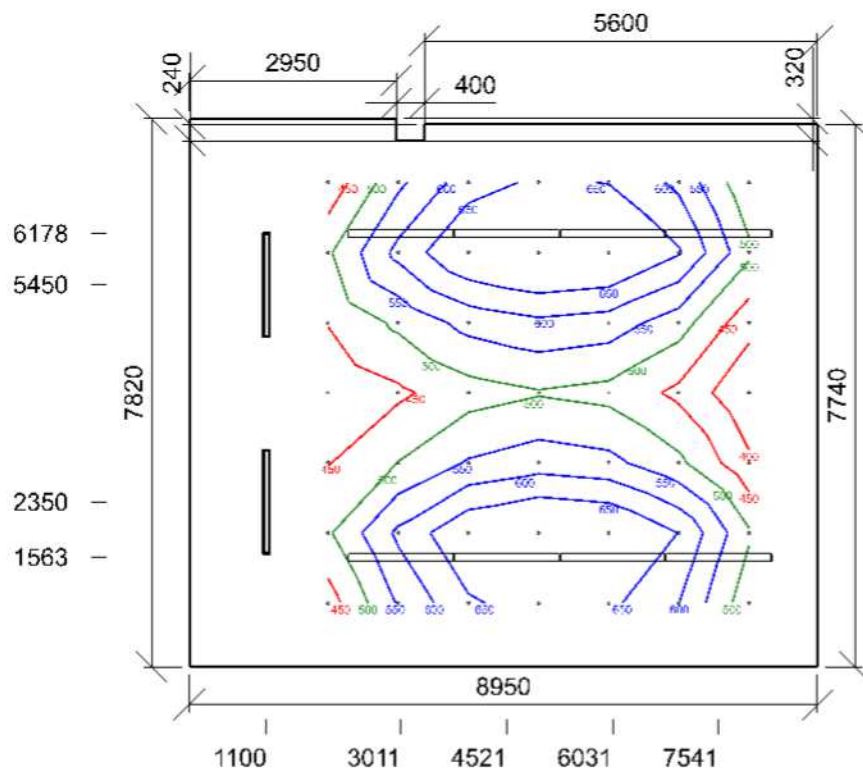
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

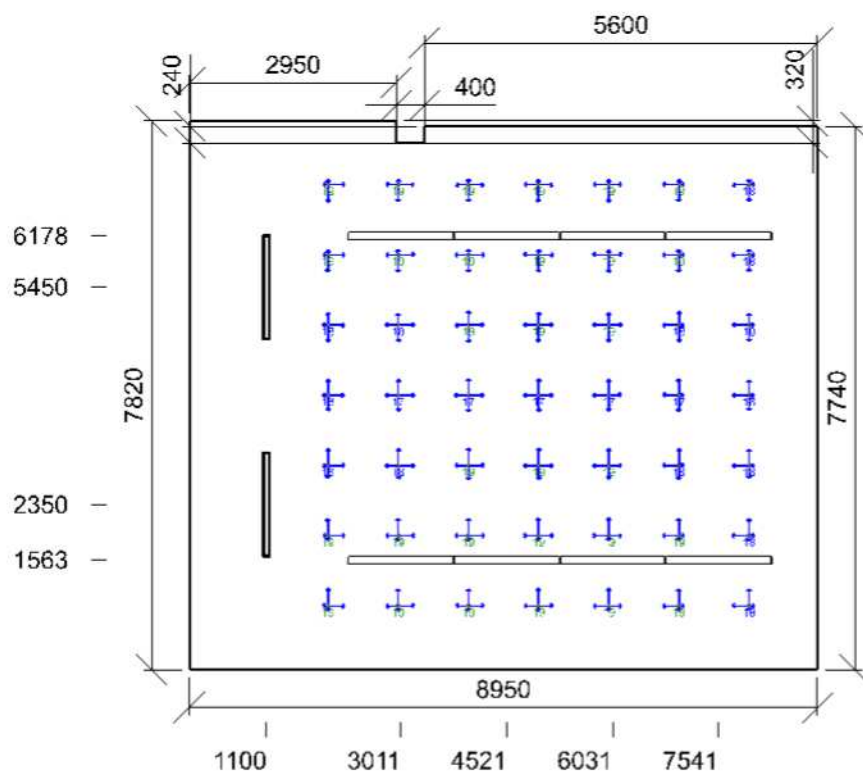
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 215 - učebna

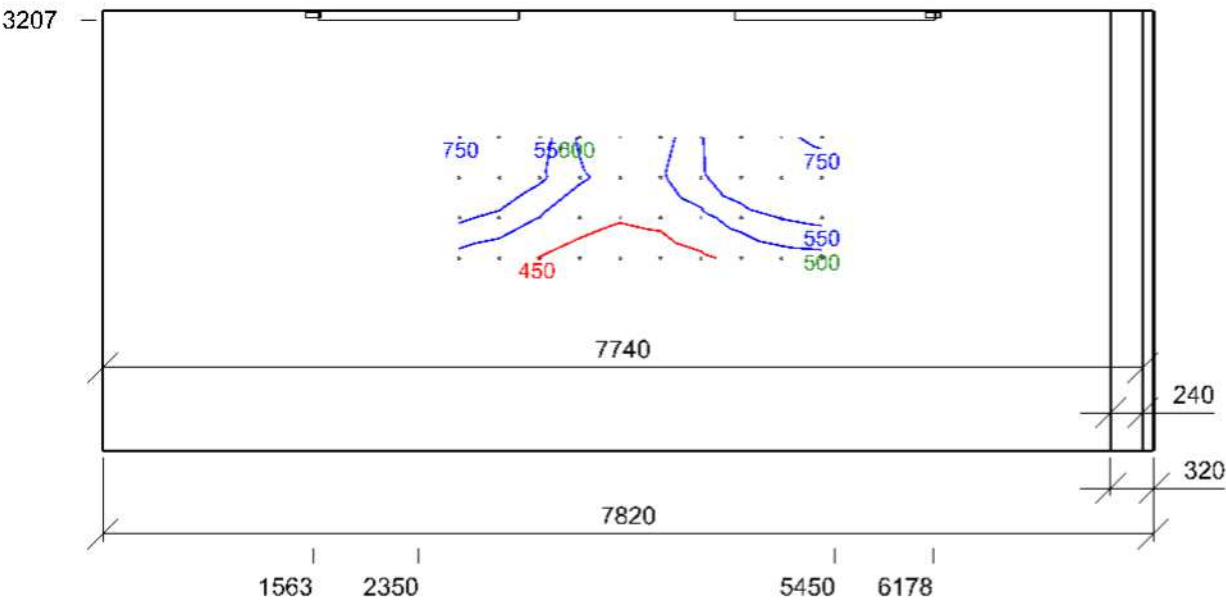




Emin/Em/Emax: **358/553/734 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **424/540/775 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	68,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

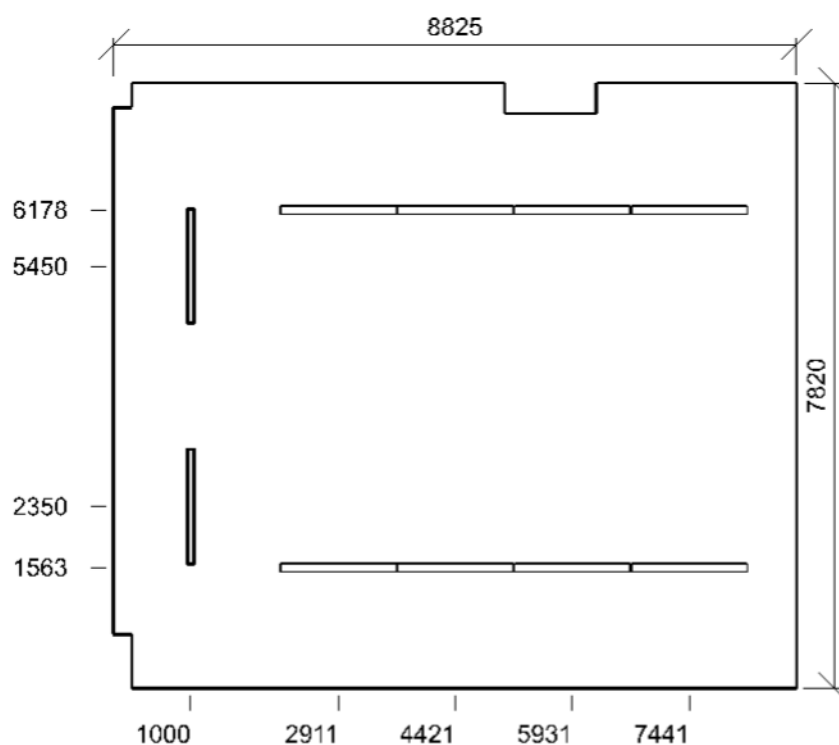
Údržba

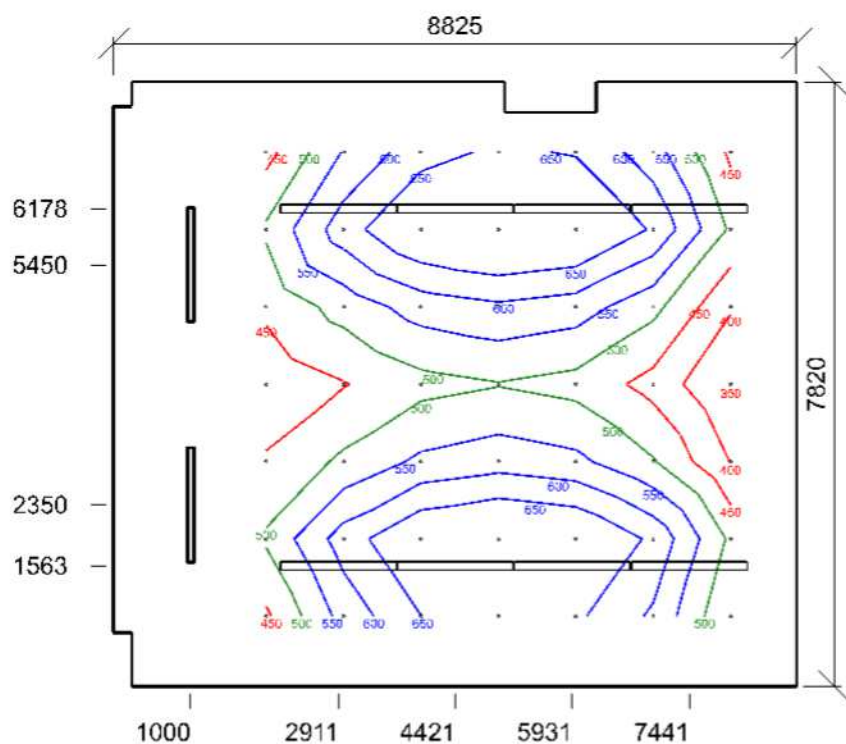
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

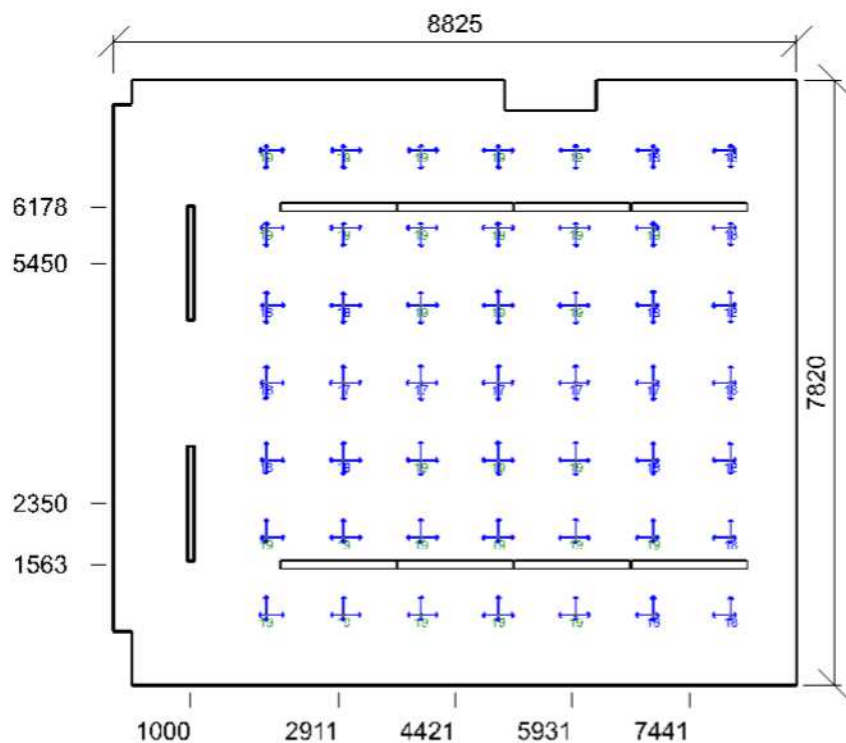
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 216 - učebna

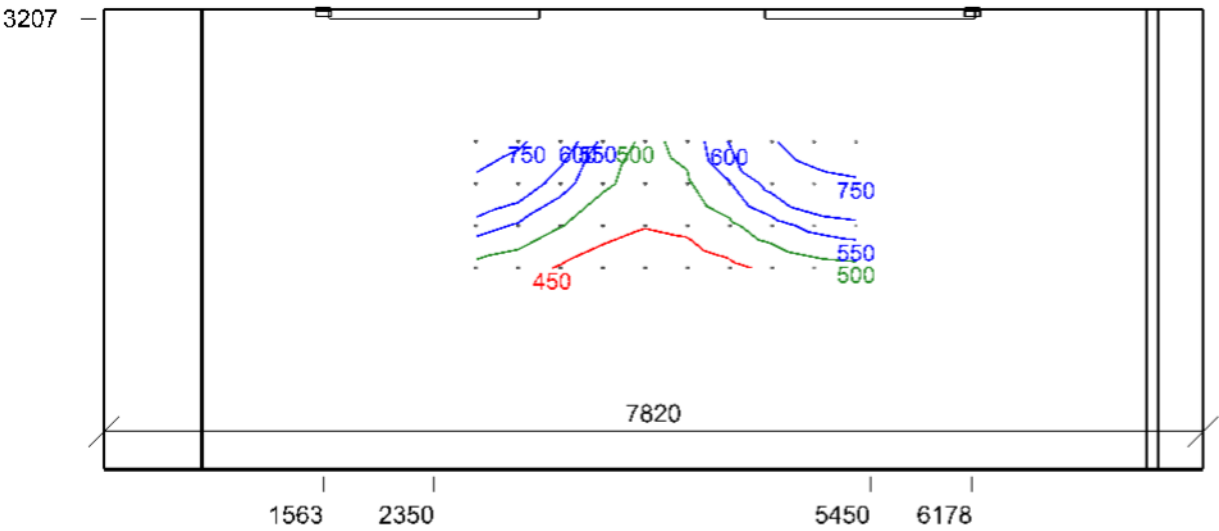




Emin/Em/Emax: **349/554/737 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **419/565/912 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **-200,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	73,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)**Údržba**

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

Návrh

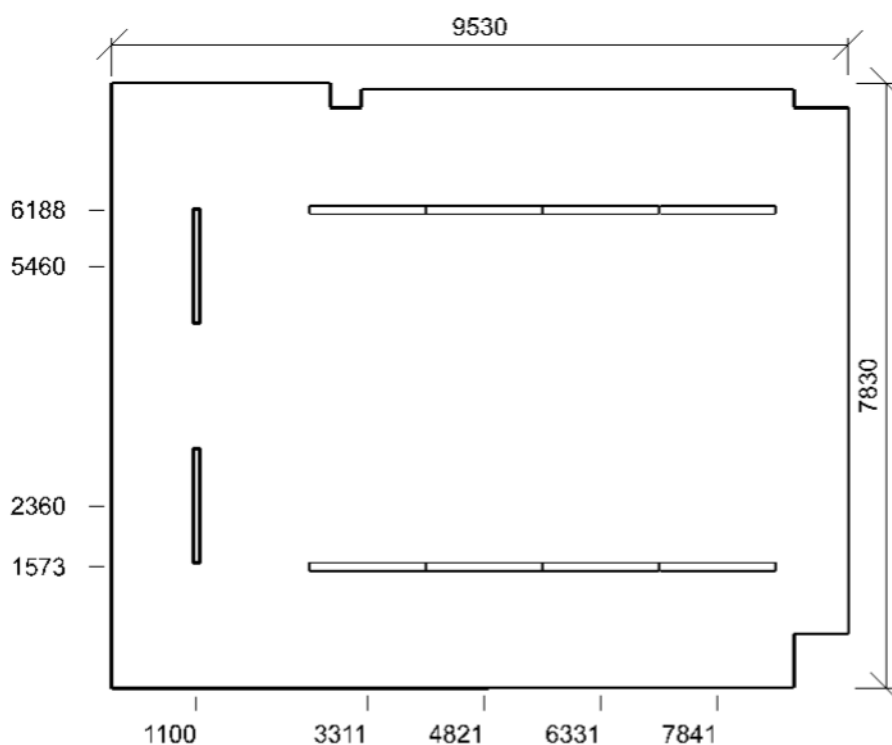
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

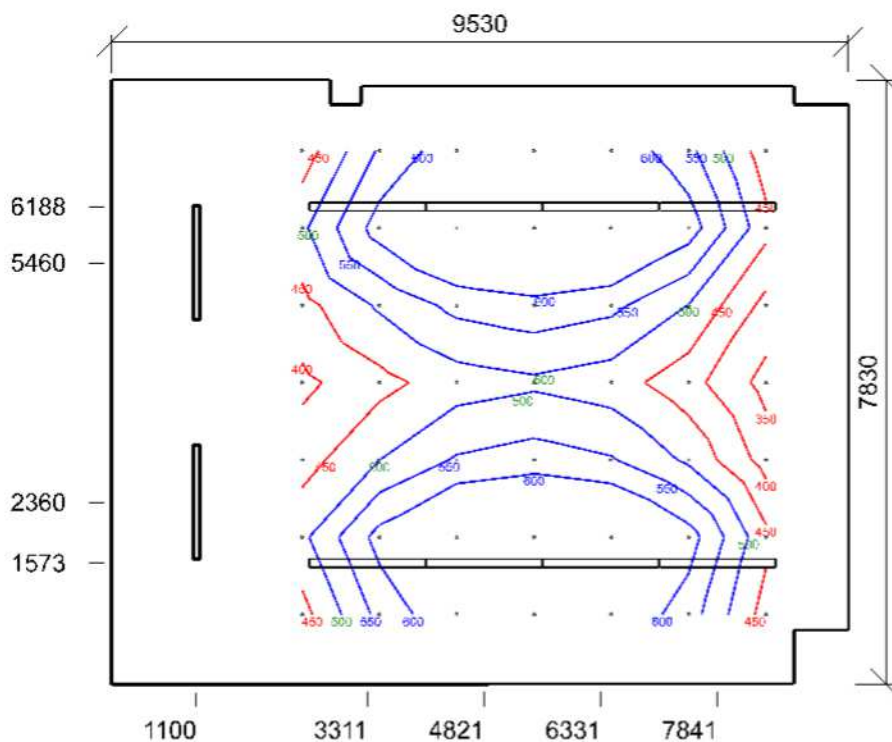
Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)**Údržba**

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

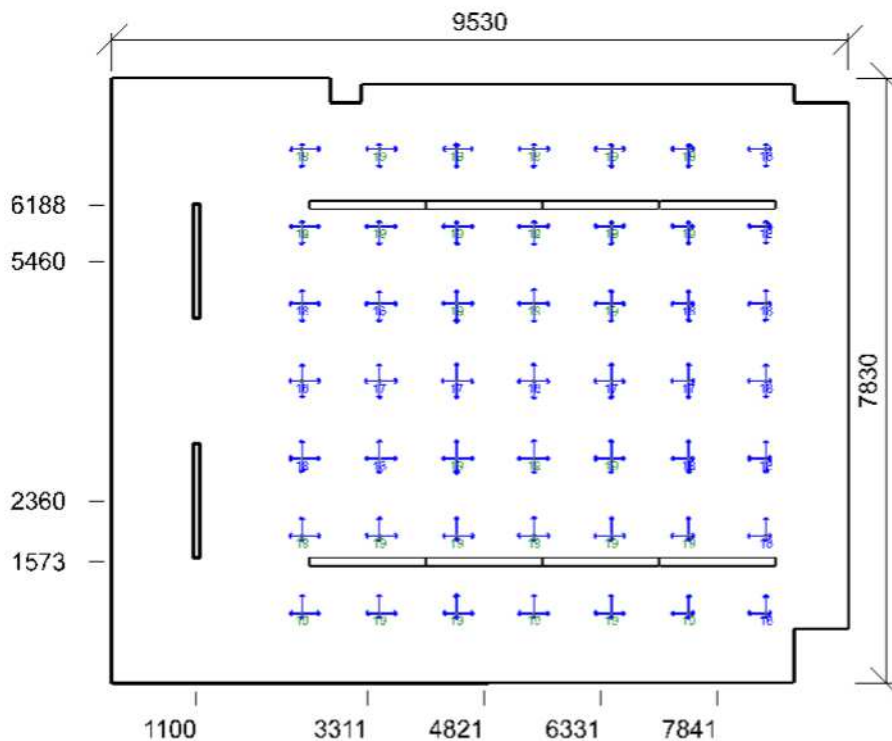
Návrh

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

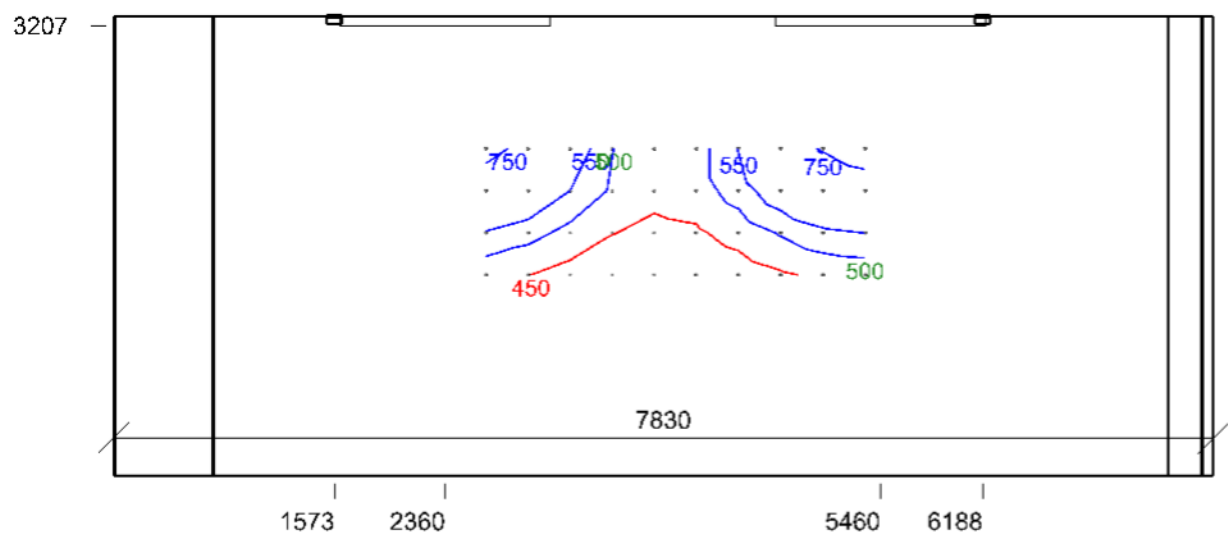
Půdorys - 217 - učebna



Emin/Em/Emax: **332/542/729 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací číselník: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1465,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1465,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **406/534/818 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **50,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3275,00 mm
Plocha	92,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS LLL5000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL5000RL2KVM4ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3207,00 mm
-------	------------

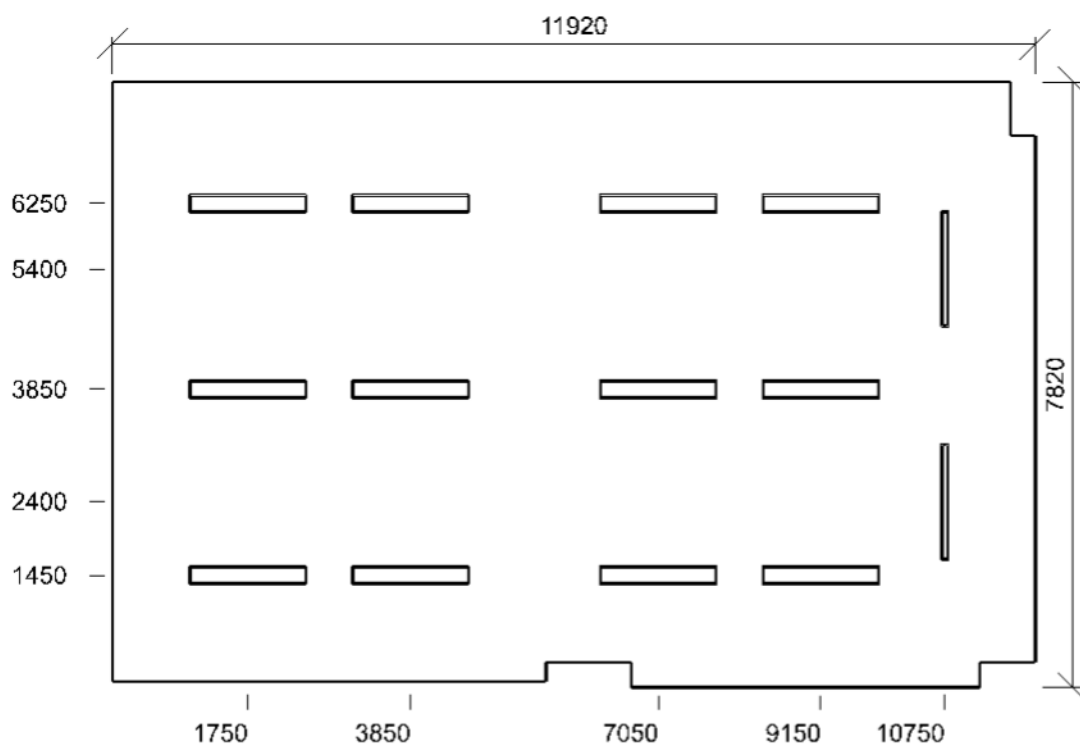
Počty

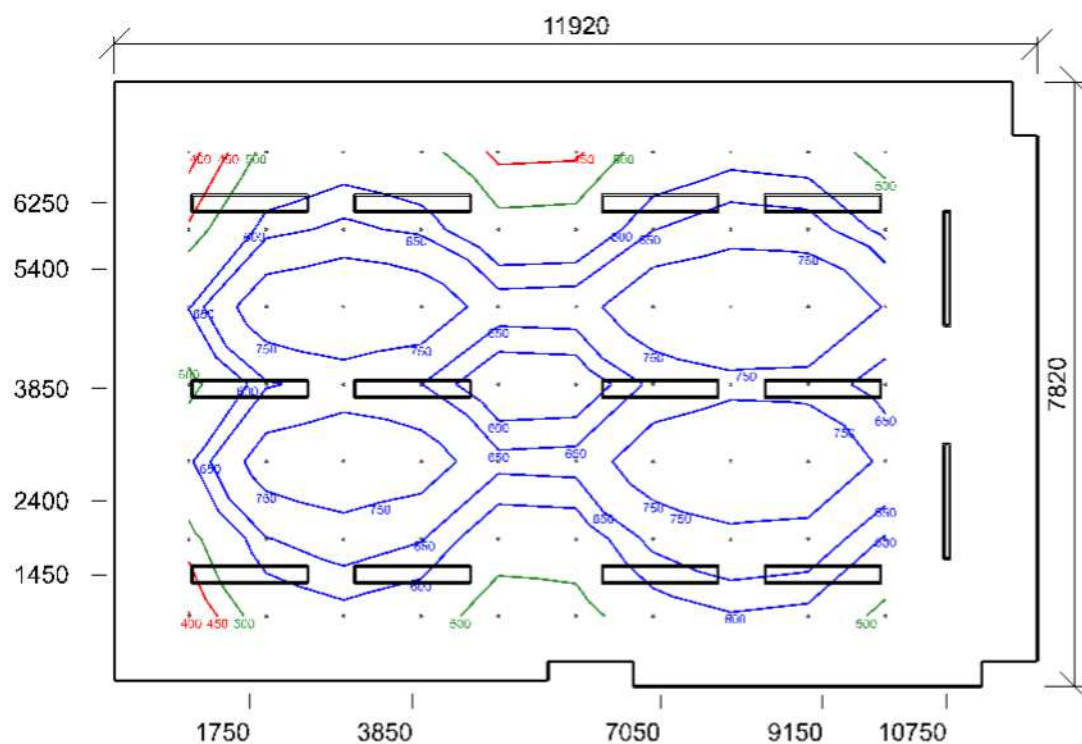
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

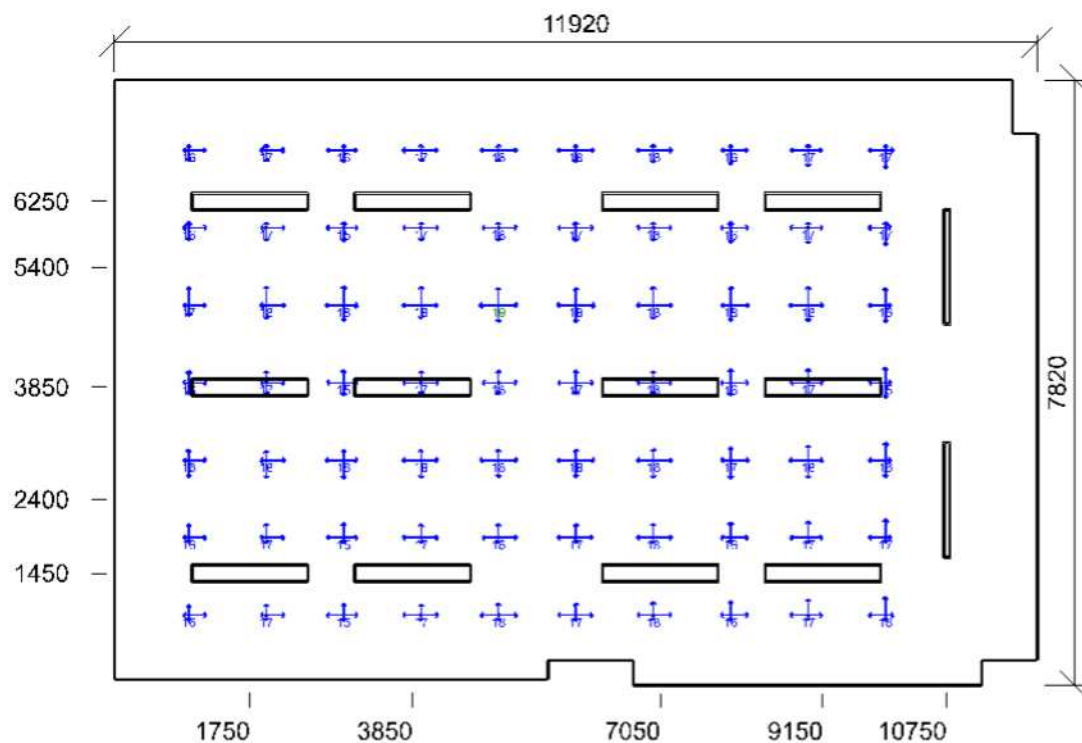
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 210 - učebna

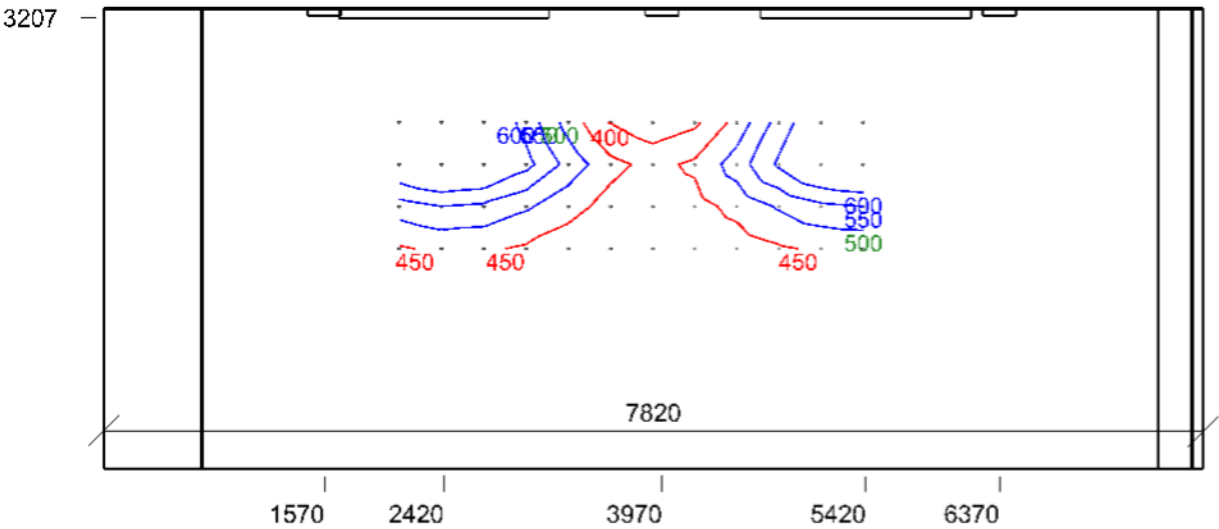




Emin/Em/Emax: **379/634/925 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **960,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15/17/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **960,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **363/516/701 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **150,00 mm** | Odsazení: **297,54 x 233,84 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3275,00 mm
Plocha	95,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS LLL5000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL5000RL2KVM4ND)

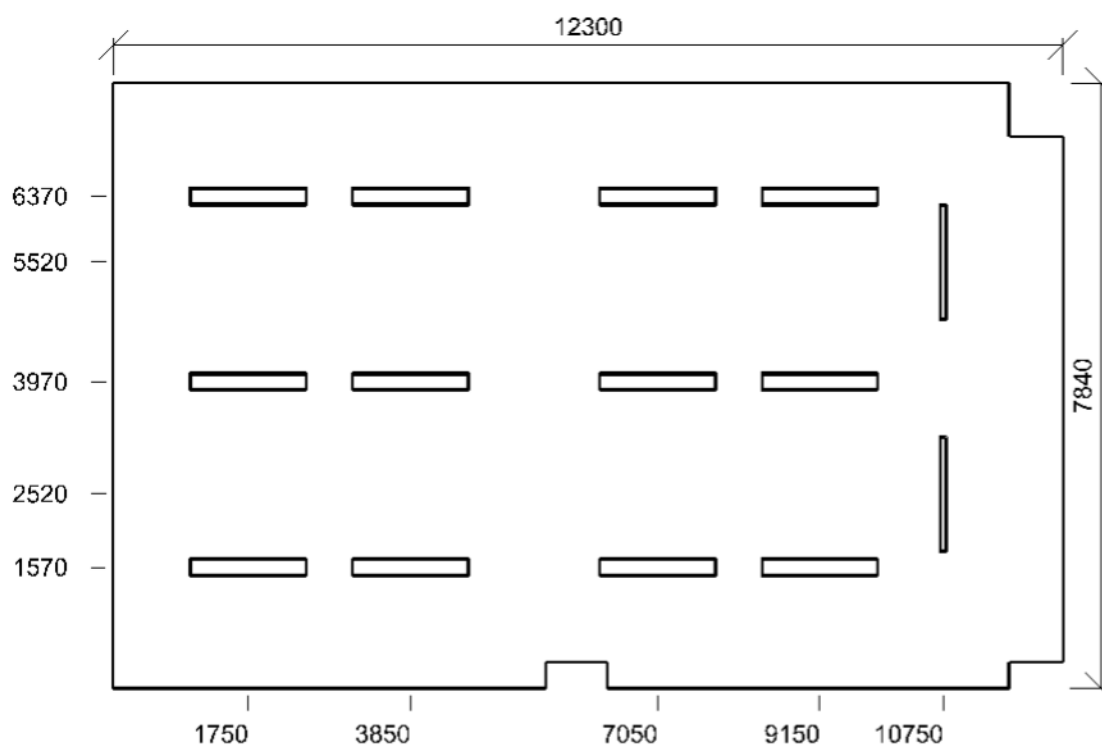
Údržba

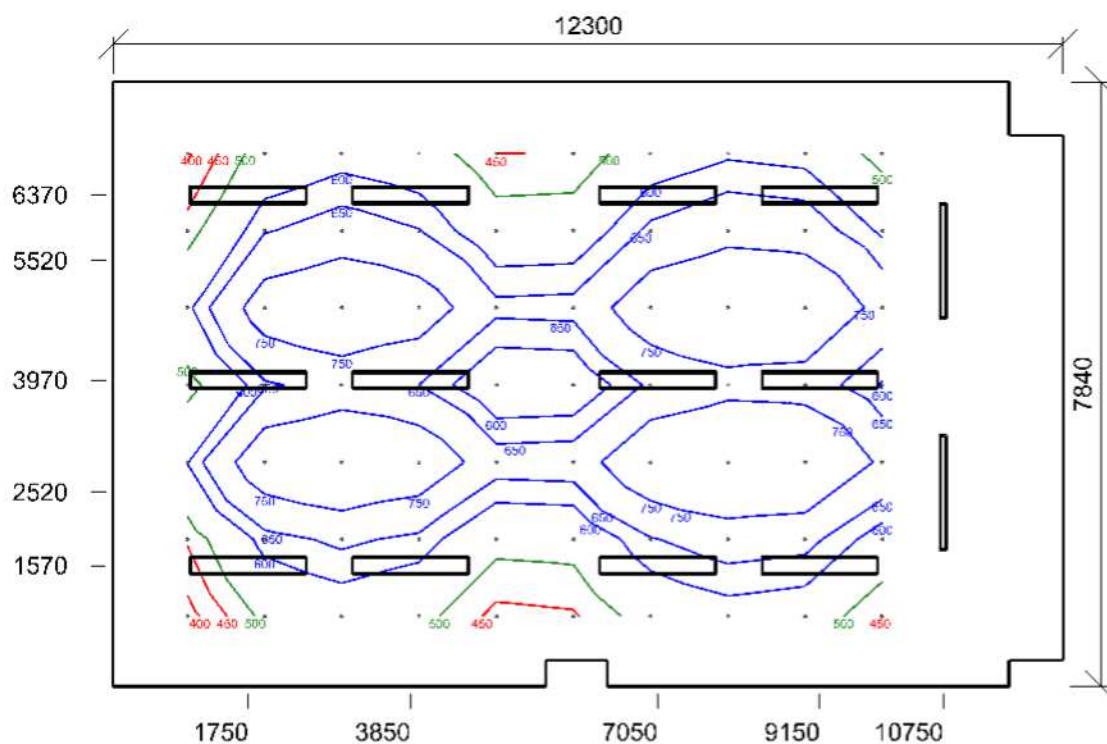
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

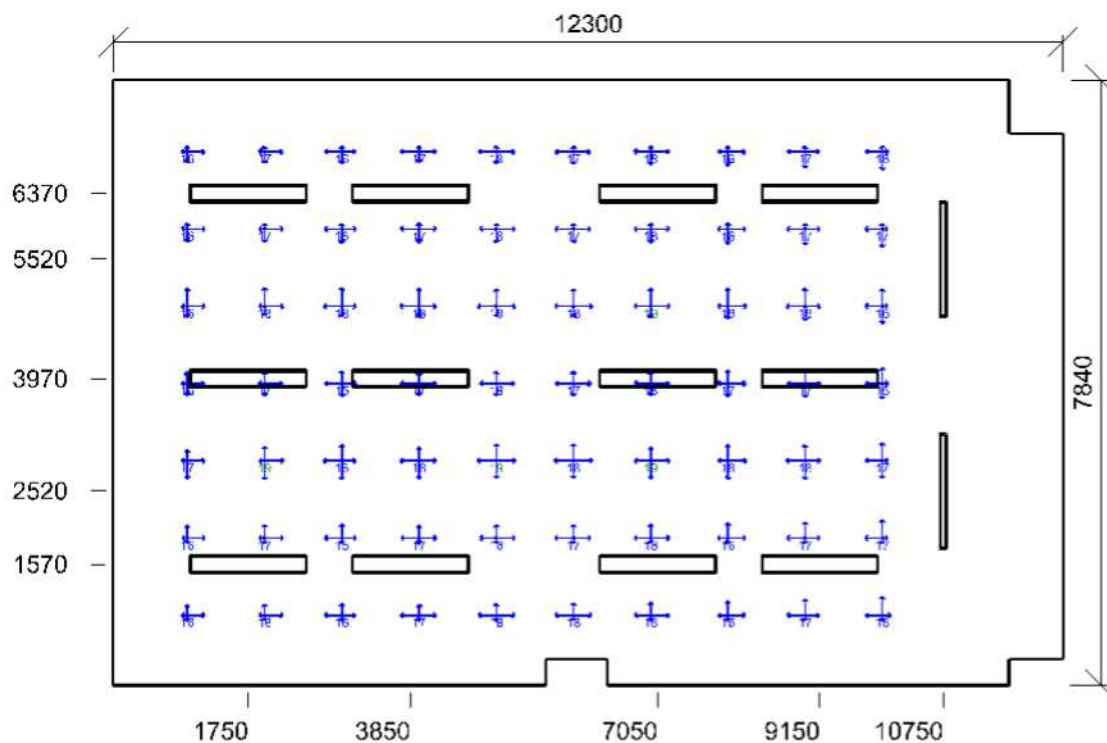
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Půdorys - 213 - učebna

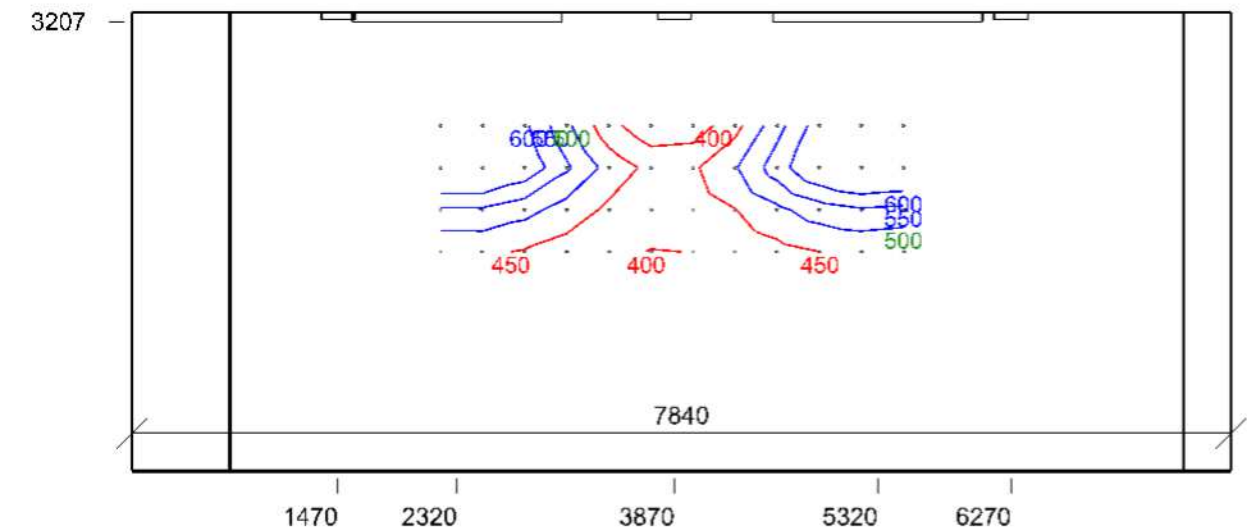




Emin/Em/Emax: **378/631/920 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **960,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

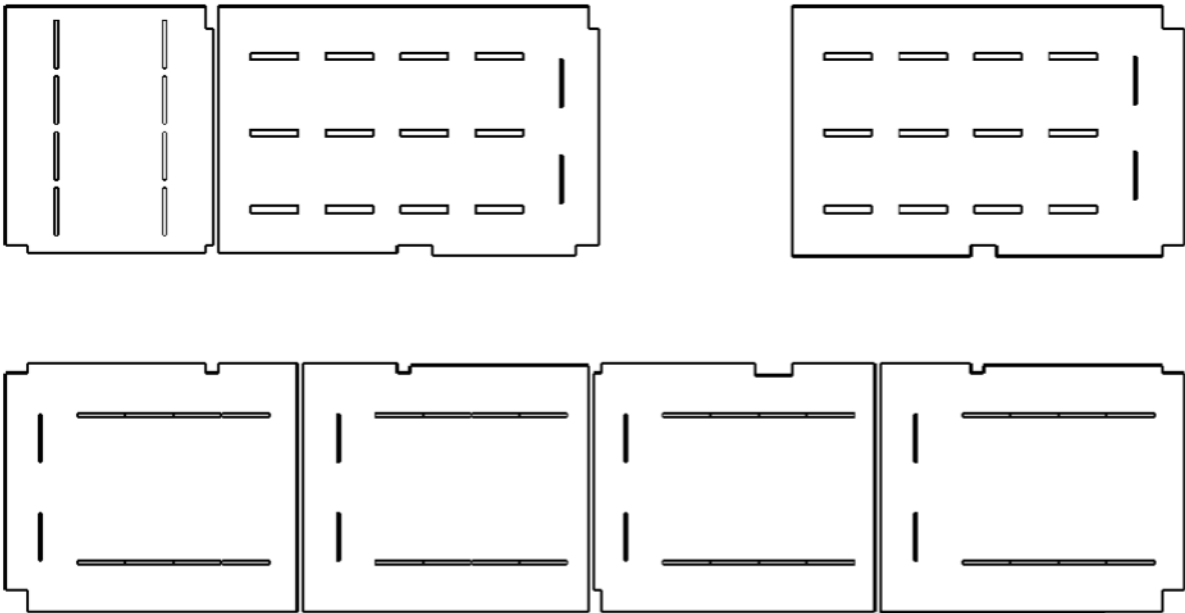


Min/Avg/Max: **15/17/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **960,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **364/514/695 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **150,00 mm** | Odsazení: **297,54 x 233,84 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Půdorys - 3.NP



: 314 - učebna | : 315 - učebna | : 316 - učebna | : 317 - učebna | : 310 - učebna | : 313 - učebna | : 309 - učebna

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	70,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

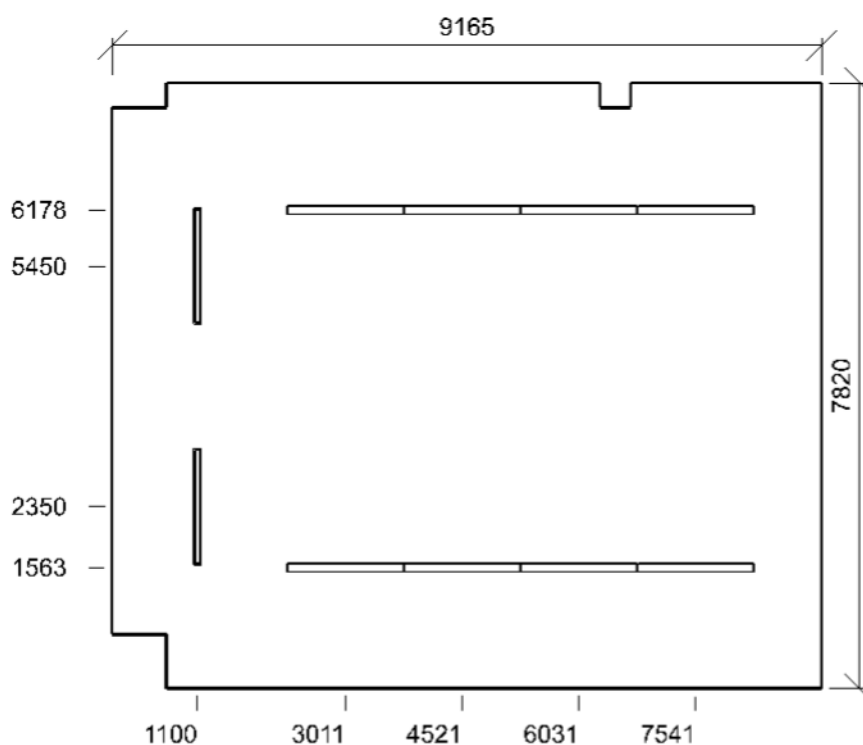
Údržba

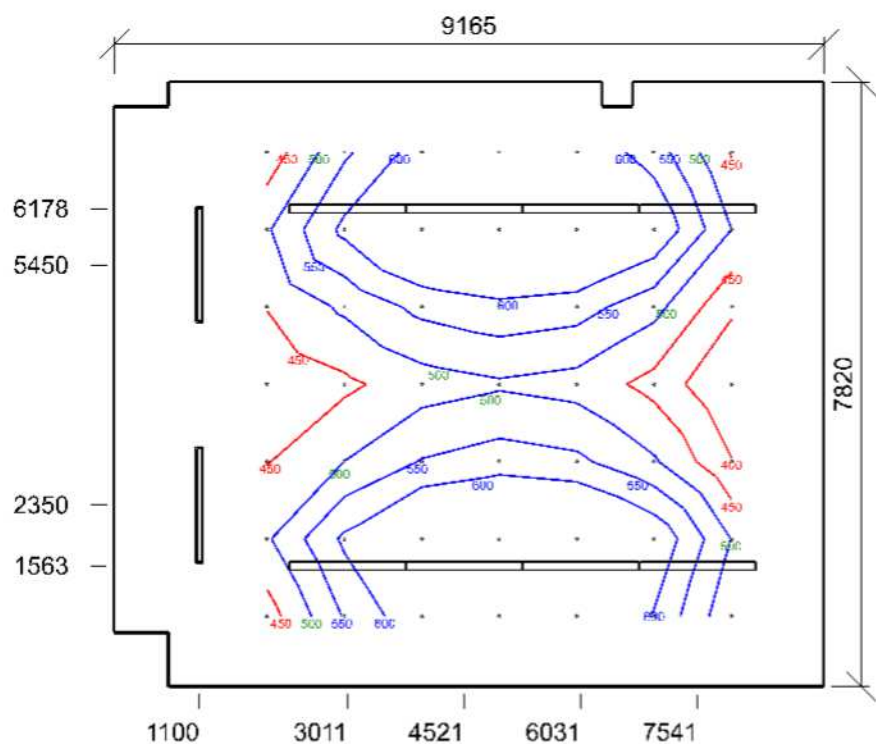
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

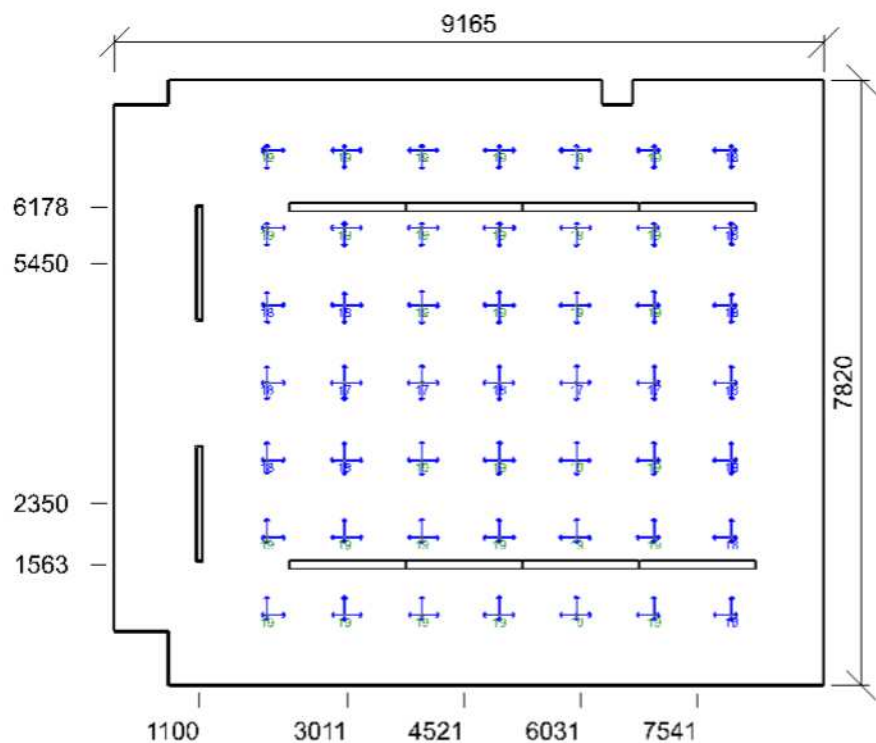
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 314 - učebna

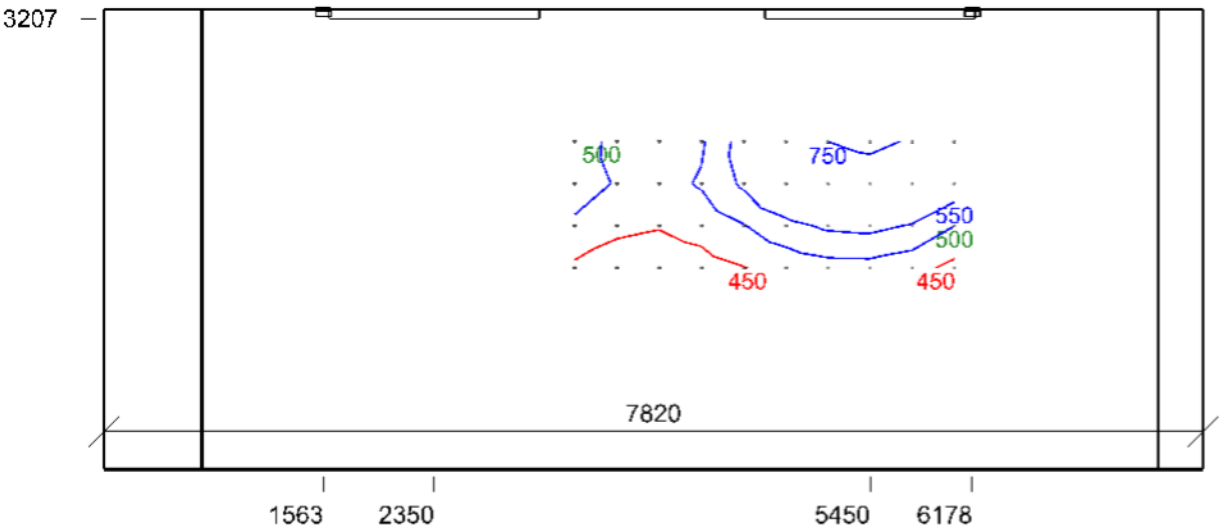




Emin/Em/Emax: **351/549/730 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **423/538/777 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	69,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

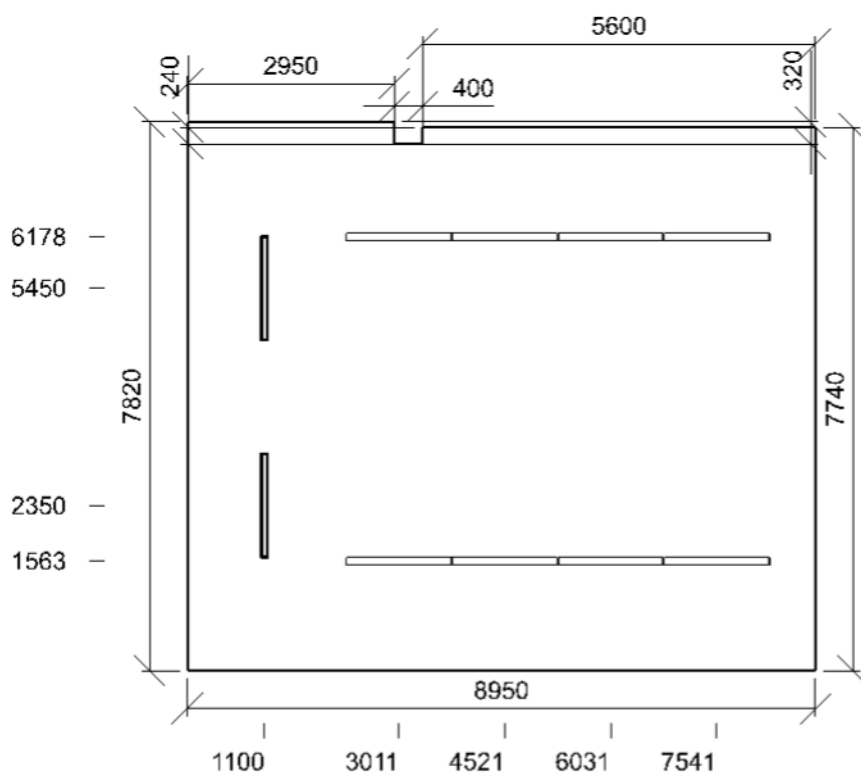
Údržba

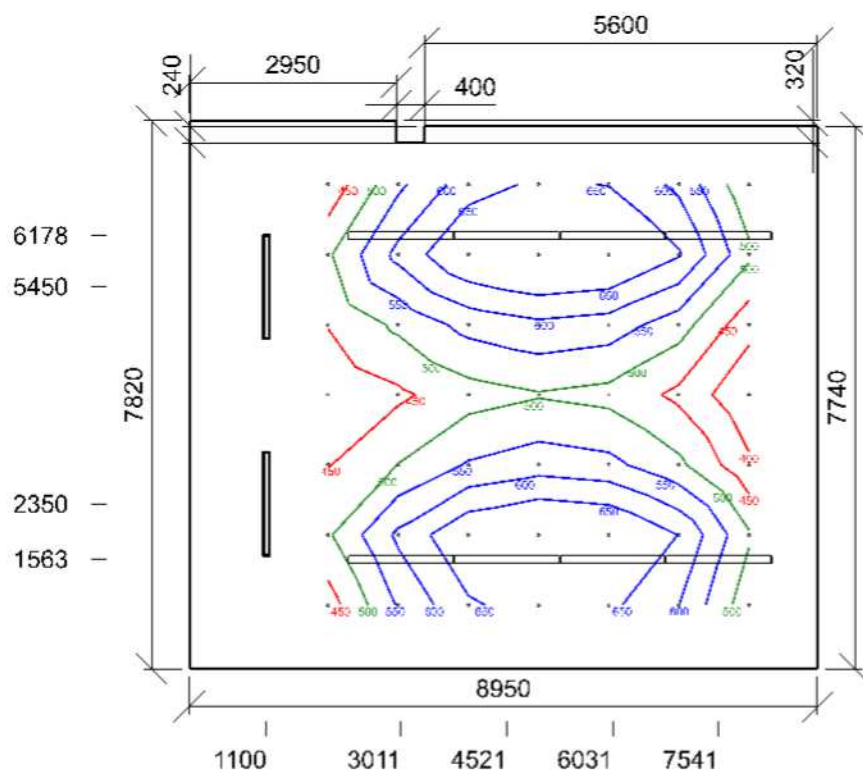
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

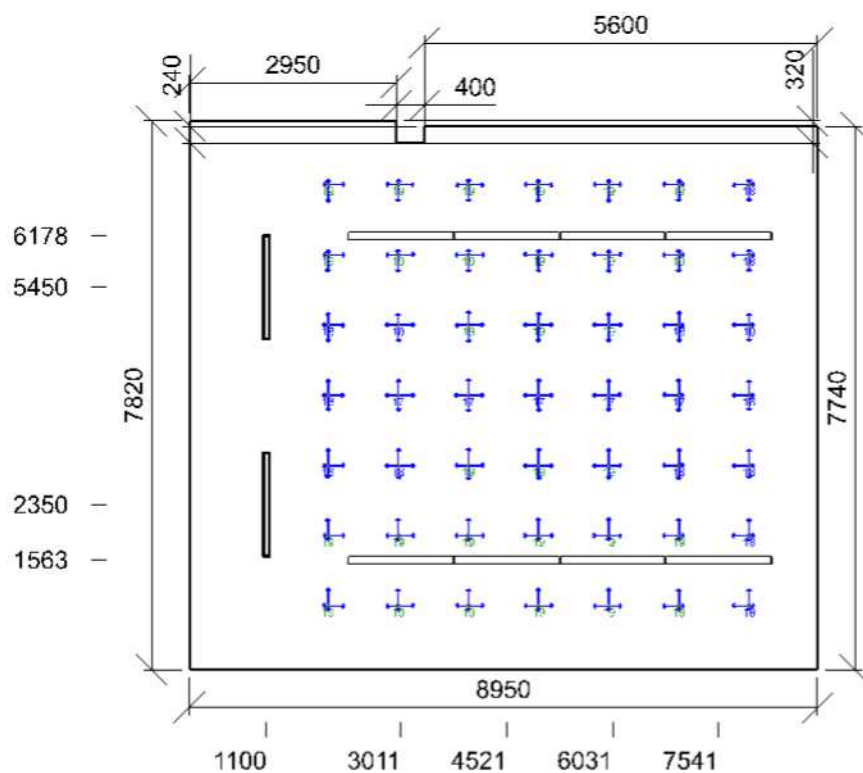
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 315 - učebna

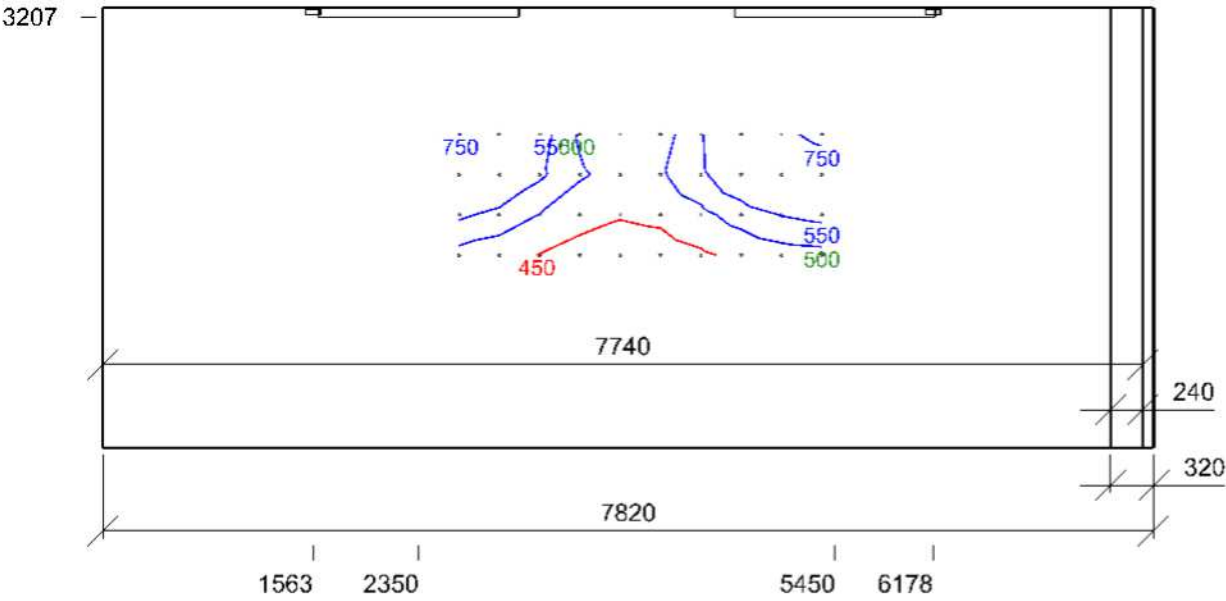




Emin/Em/Emax: **358/553/734 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **424/540/775 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	68,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

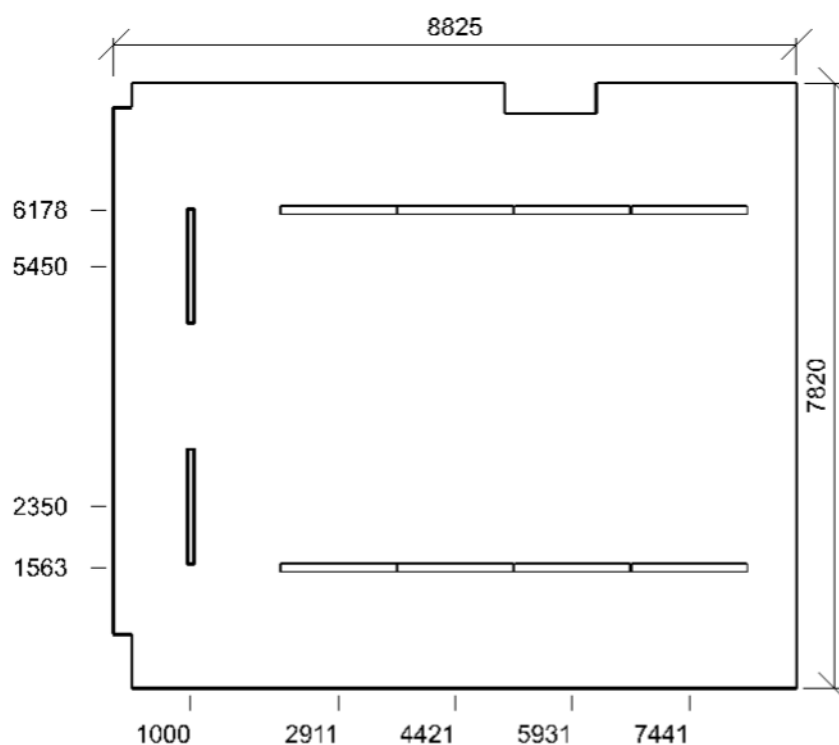
Údržba

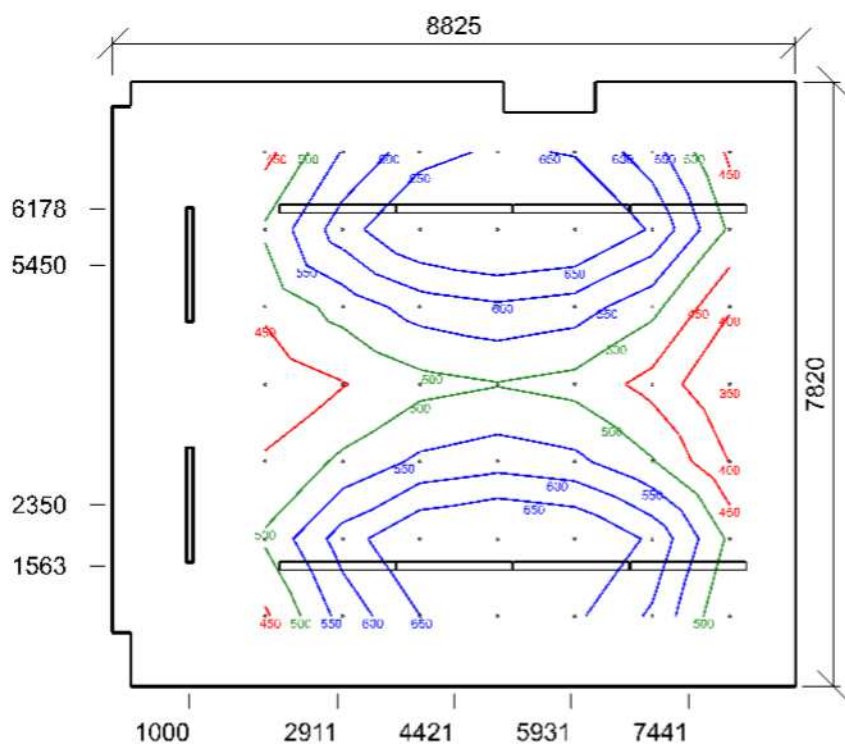
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

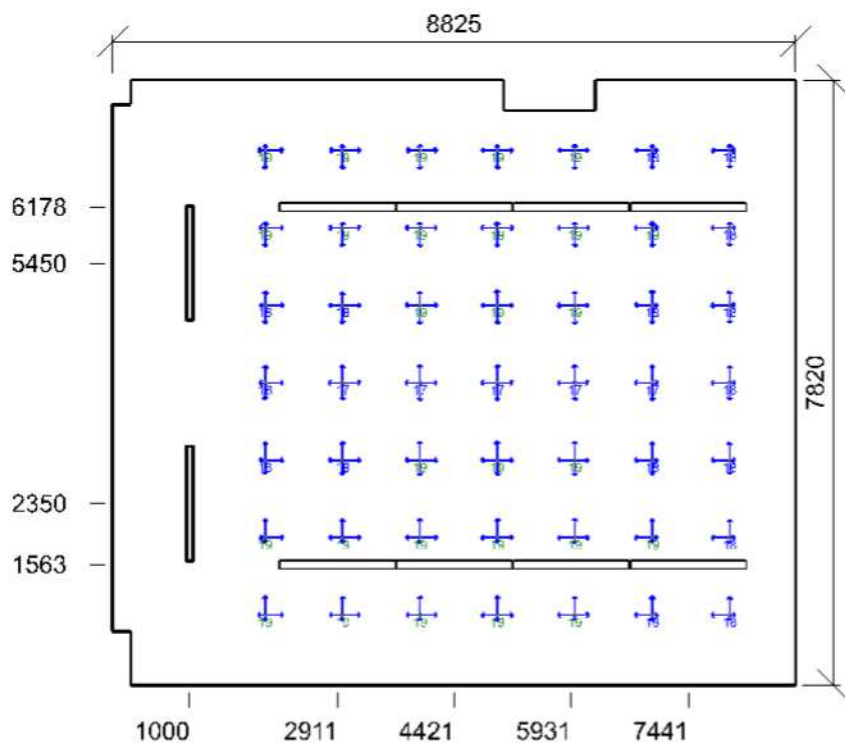
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 316 - učebna

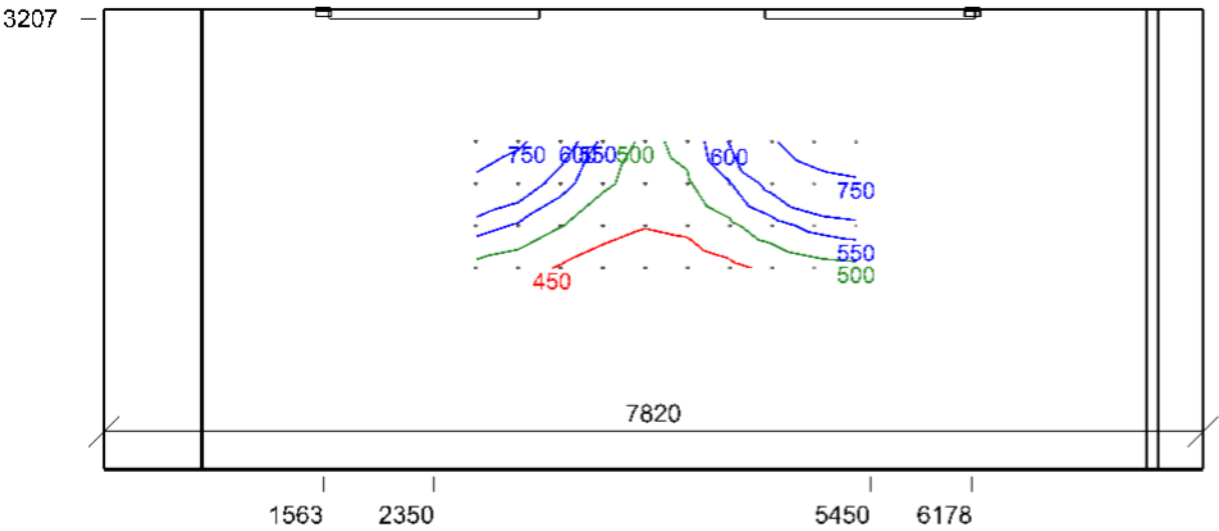




Emin/Em/Emax: **349/554/737 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací číselník: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **419/565/912 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **-200,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	73,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

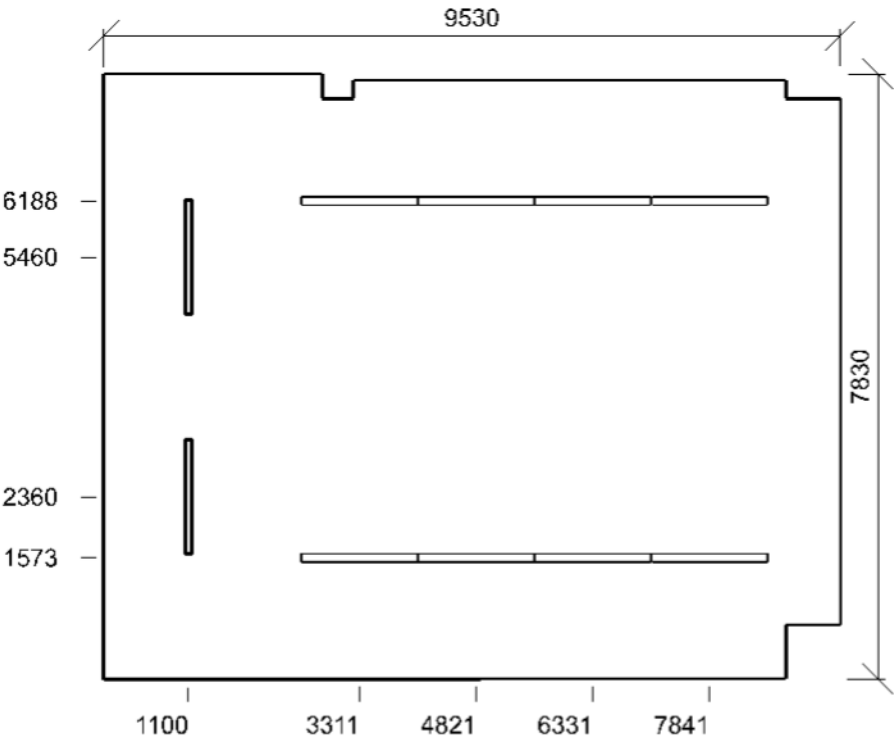
Údržba

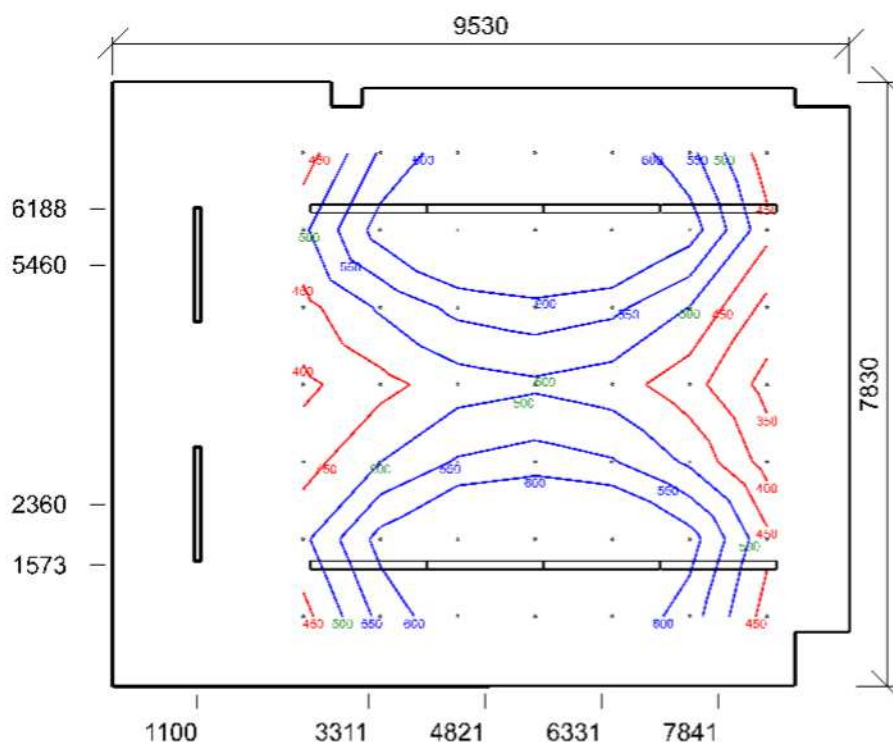
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

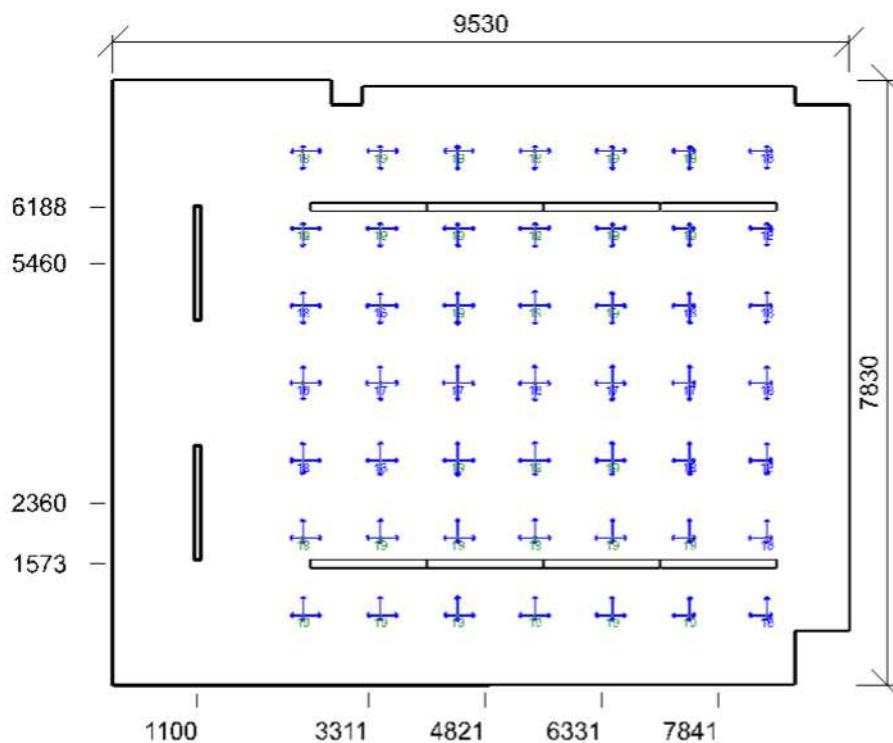
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 317 - učebna

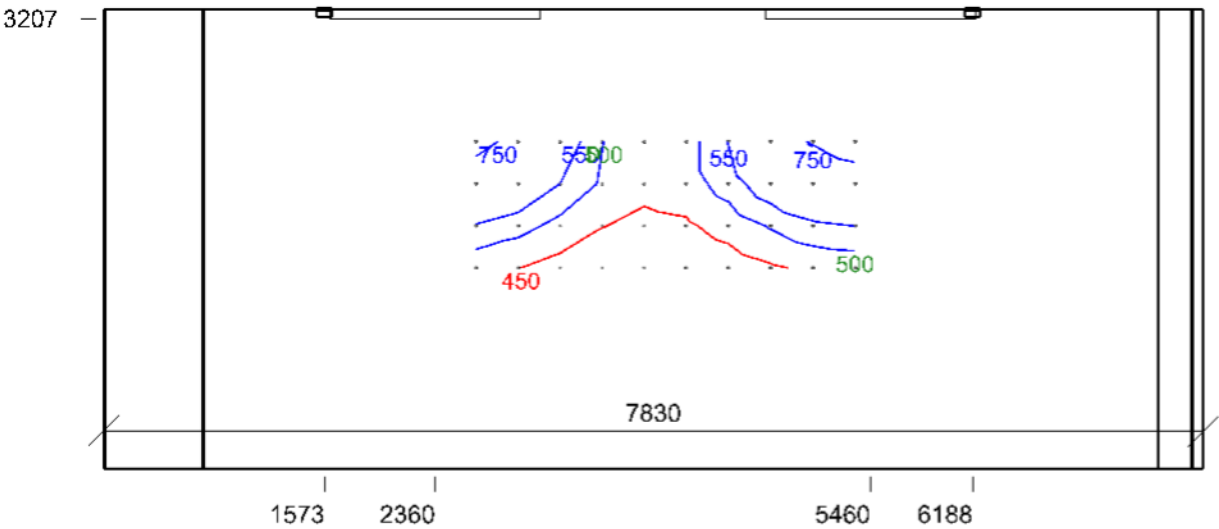




Emin/Em/Emax: **332/542/729 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací číselník: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1465,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **17/18/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1465,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **406/534/818 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **50,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 166,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3275,00 mm
Plocha	92,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS LLL5000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL5000RL2KVM4ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

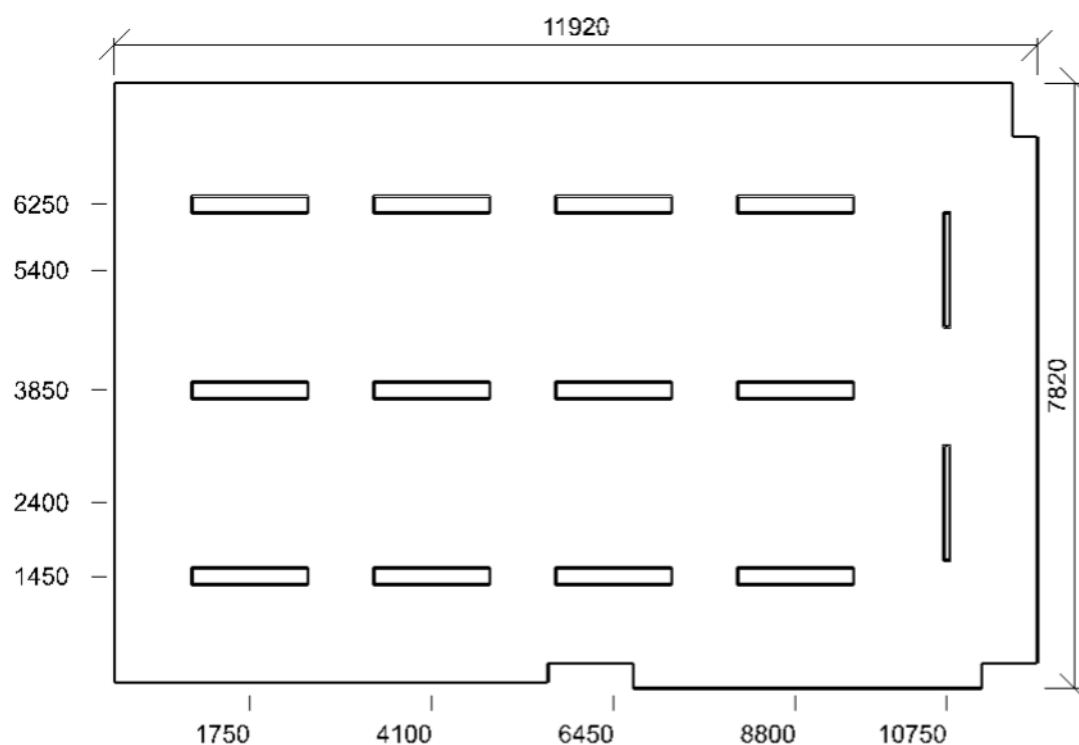
Údržba

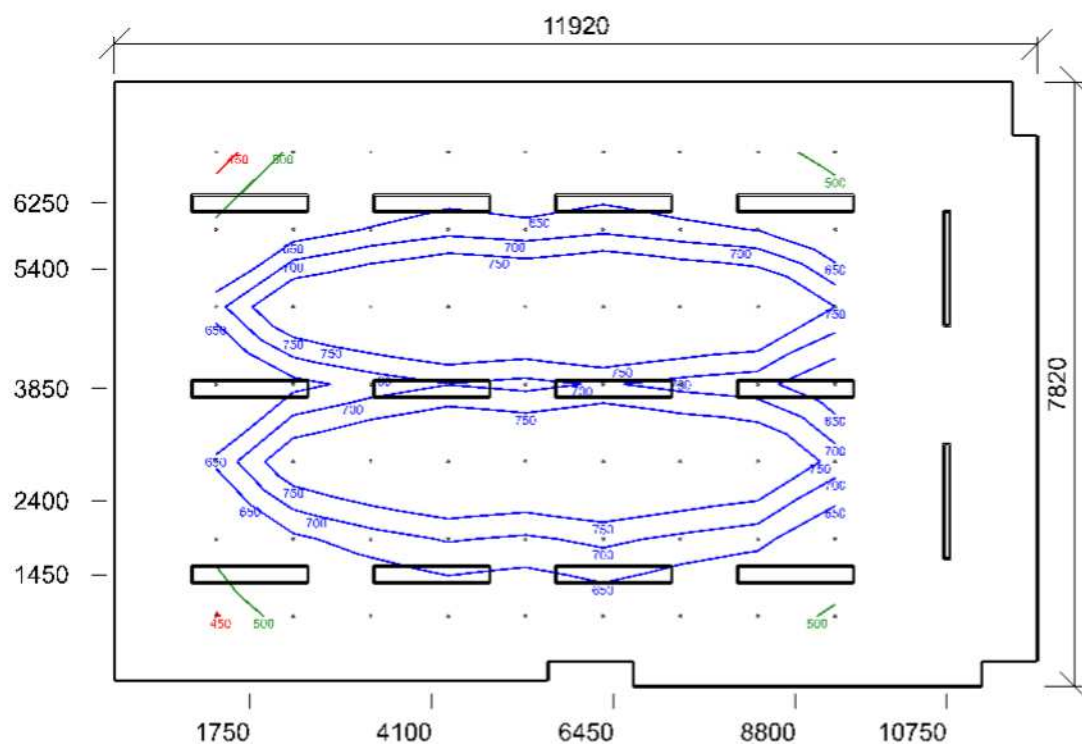
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

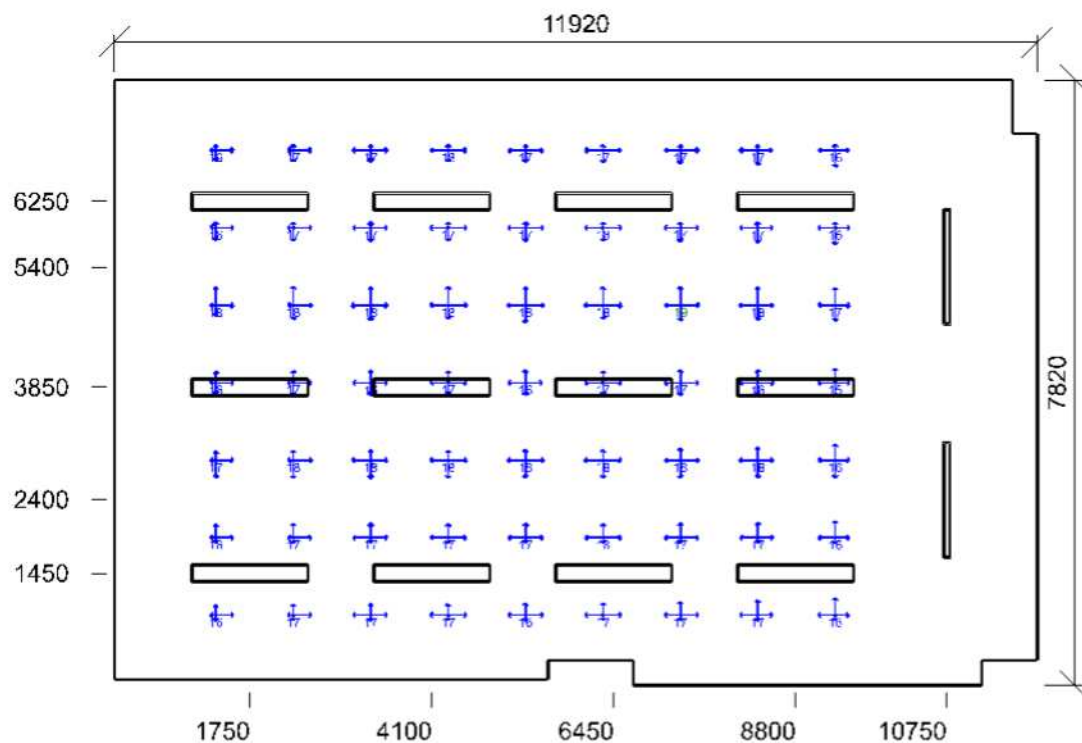
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 310 - učebna

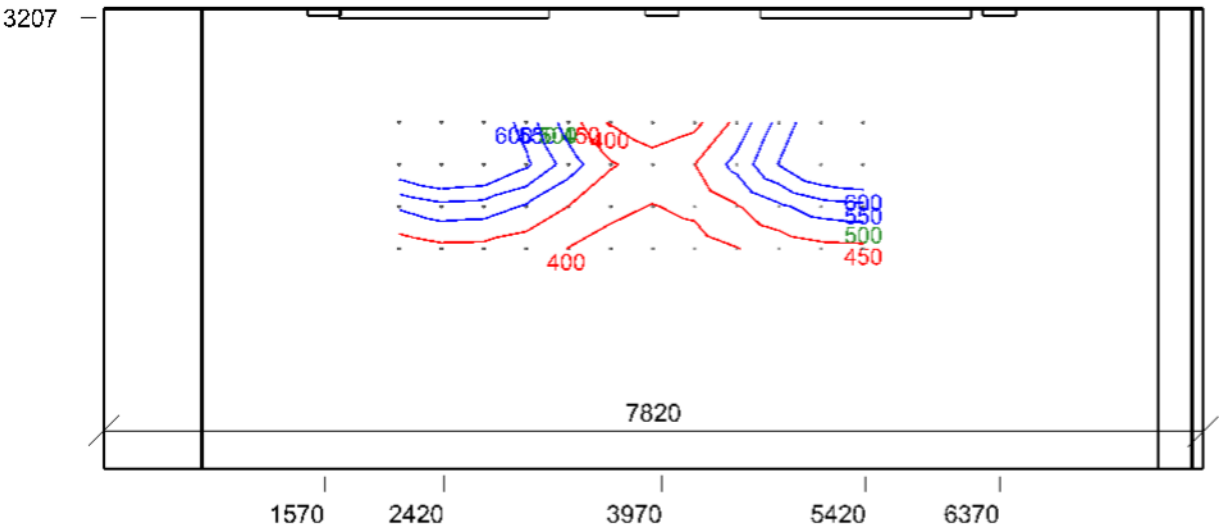




Emin/Em/Emax: **425/668/912 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1310,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15/17/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1310,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **359/503/695 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **150,00 mm** | Odsazení: **297,54 x 233,84 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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	3275,00 mm
Plocha	95,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS LLL5000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL5000RL2KVM4ND)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - MODUS ASTAP6000L , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP6000L4/ND)

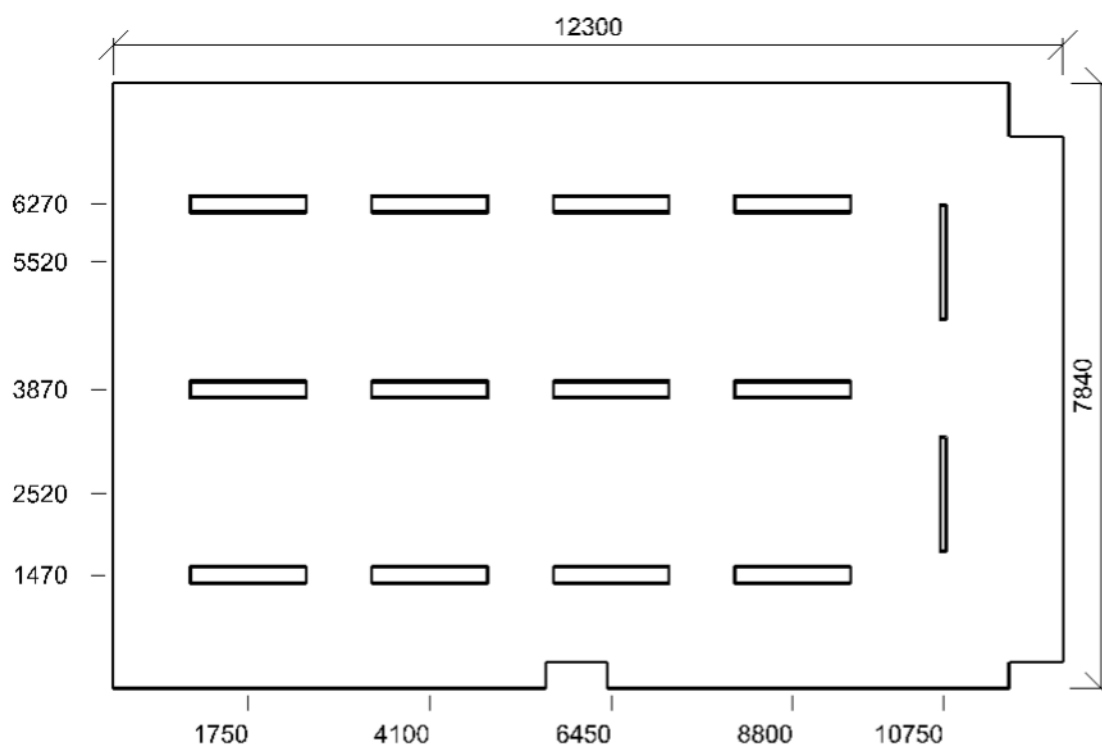
Údržba

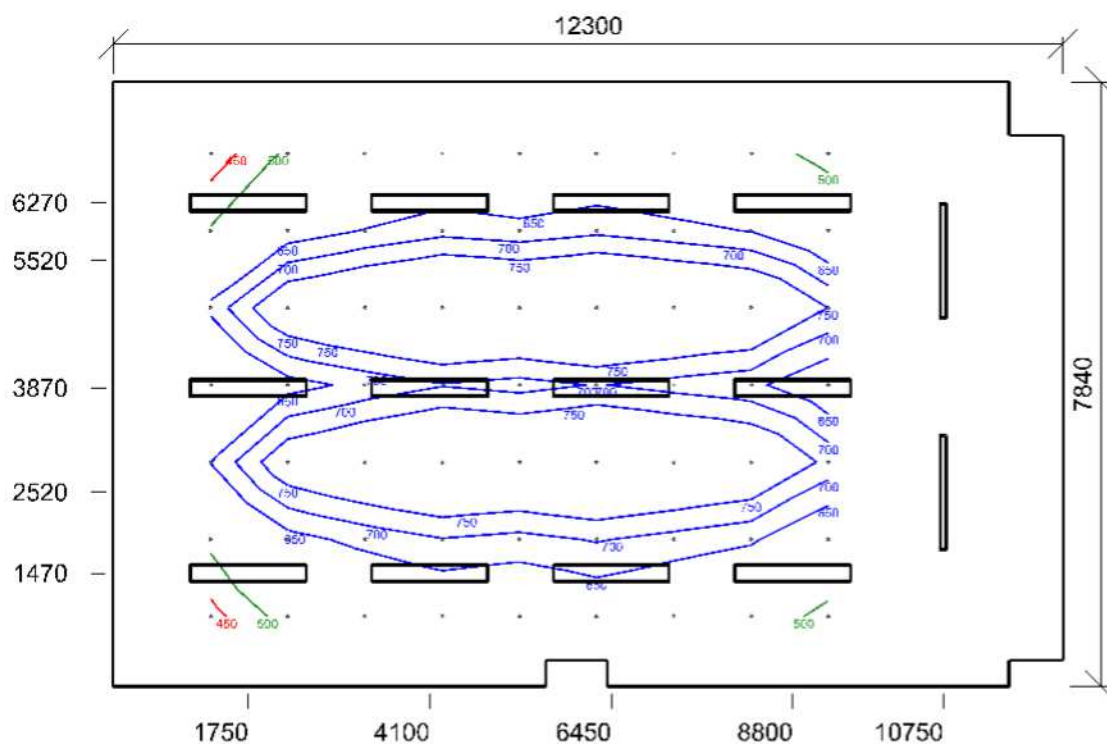
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

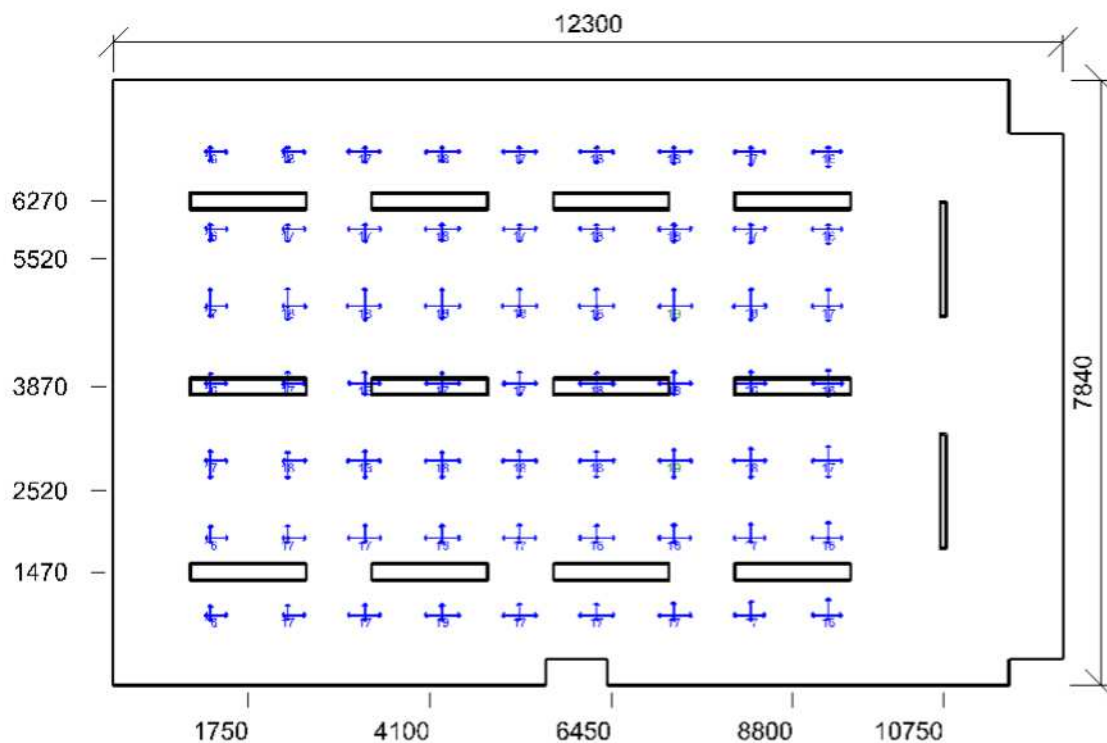
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 313 - učebna





Emin/Em/Emax: **419/664/906 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1260,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16/17/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1260,00 x 910,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	3275,00 mm
Plocha	50,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX6000L_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX6000L4KO/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3215,00 mm
-------	------------

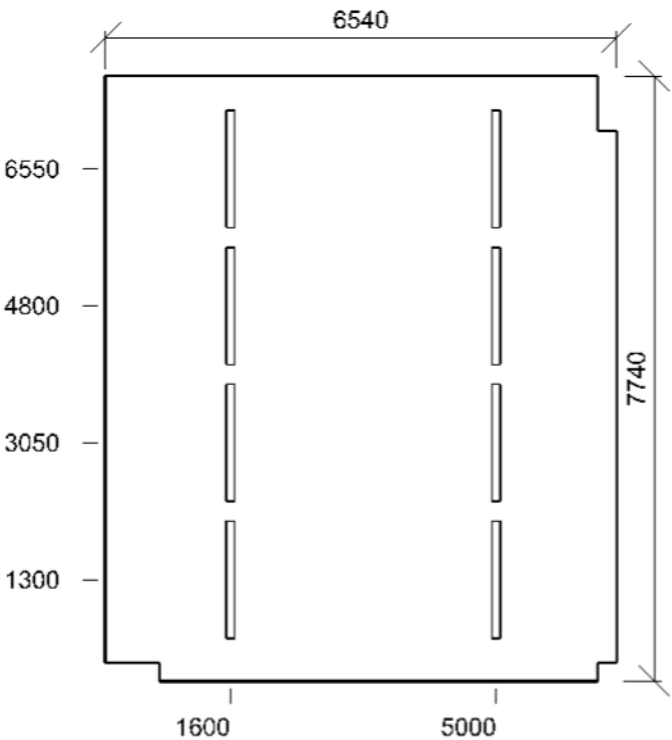
Počty

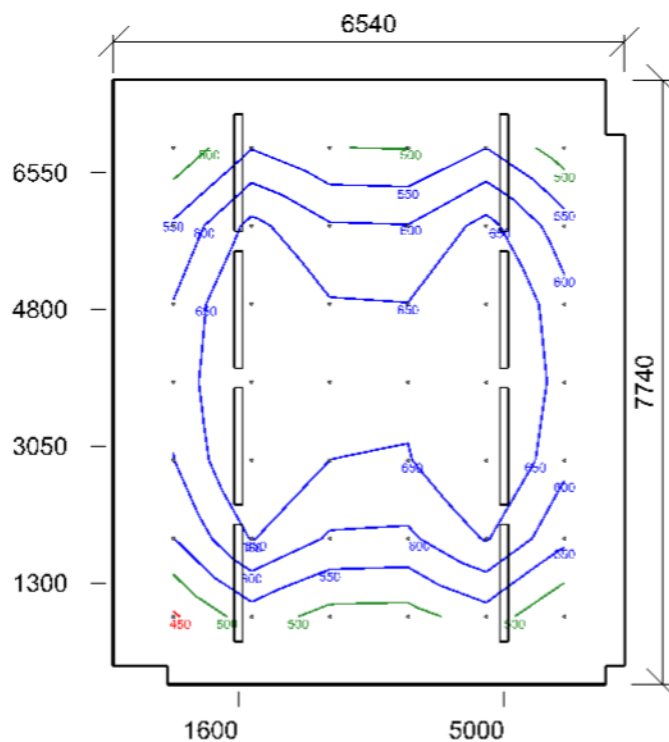
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

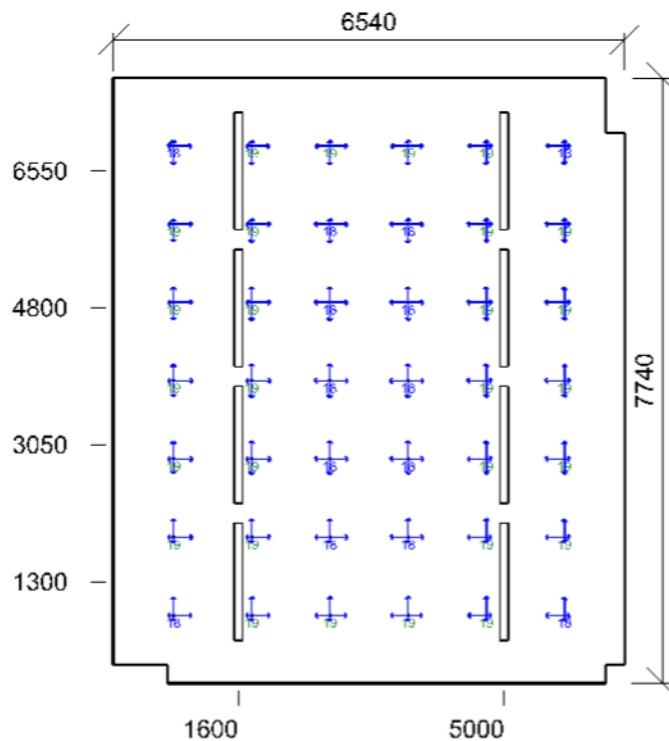
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 309 - učebna





Emin/Em/Emax: **443/598/730 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **770,00 x 870,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18/19/19** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **770,00 x 870,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**