

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Vavříneč
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	24.03.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Libuše Madurkayová
Adresa	Ústí nad Labem, Hoření 2036, 400 11
Telefon	777205771
E-mail	elprojekce@seznam.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
 - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
 - Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580
 - Výpočet sdruženého osvětlení dle ČSN 360020
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Kancelář	10
1.2 Kuchyň	14
1.3 samoobslužná restaurace	16
1.4 Jeviště	19
1.5 Hlediště	21
1.6 hlediště strop	24
1.7 Prodejna	25

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
LINEA 2.4ft 5200/840	LED interiérové, stropní přisazené	TREVOS	A	22
PRIMA LED 1.4ft SNS PC 6400/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem	TREVOS	B	9
PRIMA LED 1.5ft SNS PC 8000/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem	TREVOS	D	4
VIP II LED 5880/840 PAR	LED, závěsné i přisazené, parabolická mřížka, přímé osv.	TREVOS	K	12

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Kancelář		140,0 W 15,8 W/m ²	
LINEA 2.4ft 5200/840	A	4	140,0
1.2 - Kuchyň		387,0 W 12,7 W/m ²	
PRIMA LED 1.4ft SNS PC 6400/840	B	9	387,0
1.3 - samoobslužná restaurace		315,0 W 8,9 W/m ²	
LINEA 2.4ft 5200/840	A	9	315,0
1.4 - Jeviště		216,0 W 7,5 W/m ²	
PRIMA LED 1.5ft SNS PC 8000/840	D	4	216,0
1.5 - Hlediště		480,0 W 4,7 W/m ²	
VIP II LED 5880/840 PAR	K	12	480,0
1.7 - Prodejna		315,0 W 7,4 W/m ²	
LINEA 2.4ft 5200/840	A	9	315,0

LINEA 2.4ft 5200/840
LED interiérové, stropní přisazené

TREVO

Technické

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41 71 90 87 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

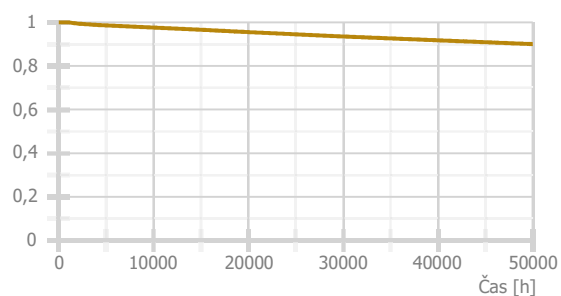
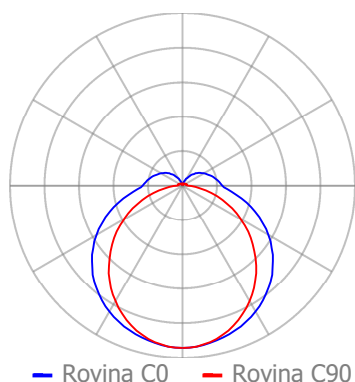
Šířka x Hloubka x Výška	1160 x 160 x 85 mm
Svítící plocha	1150 x 160 x 80 mm
Závěsná výška	85,00 mm



Světelné zdroje

1x 35 W, 4330 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : A



PRIMA LED 1.4ft SNS PC 6400/840

LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	252 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	40 69 88 88 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	87,3
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



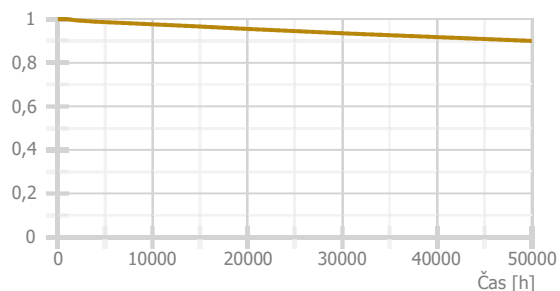
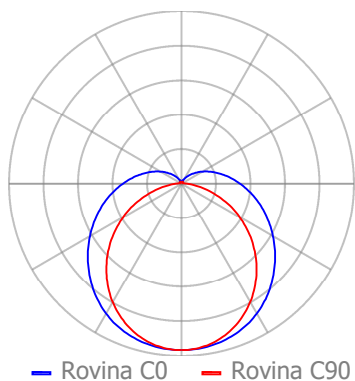
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1272 x 95 x 100 mm
Svítící plocha	1270 x 95 x 50 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

1x 43 W, 5650 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : B



PRIMA LED 1.5ft SNS PC 8000/840

LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	252 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	40 69 88 88 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	87,3
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



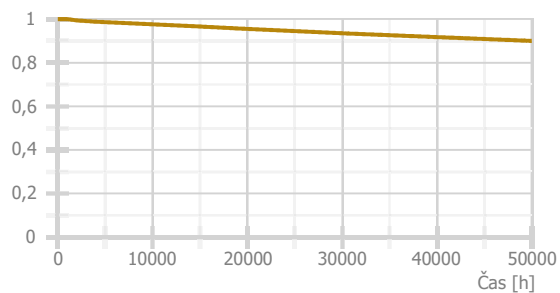
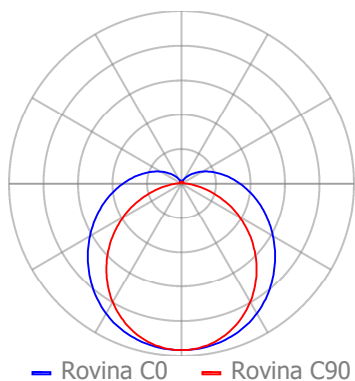
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1572 x 95 x 100 mm
Svítící plocha	1570 x 95 x 50 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

1x 54 W, 7090 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : D



VIP II LED 5880/840 PAR

LED, závěsné i přisazené, parabolická mřížka, přímé osv.

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	640 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	81 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

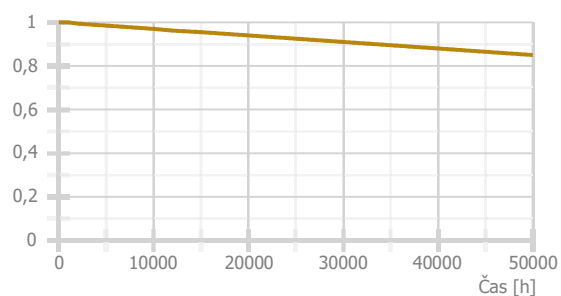
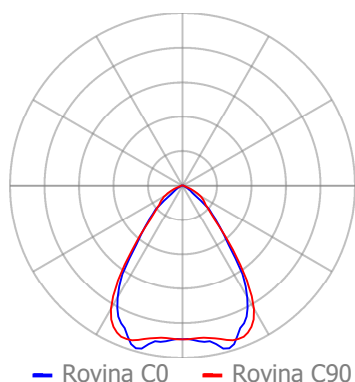
Šířka x Hloubka x Výška	1625 x 57 x 74 mm
Svítící plocha	1625 x 47 x 1 mm
Závěsná výška	75,00 mm



Světelné zdroje

1x 40 W, 4980 lm, Ra 85, 4000K

Označení svítidla : K

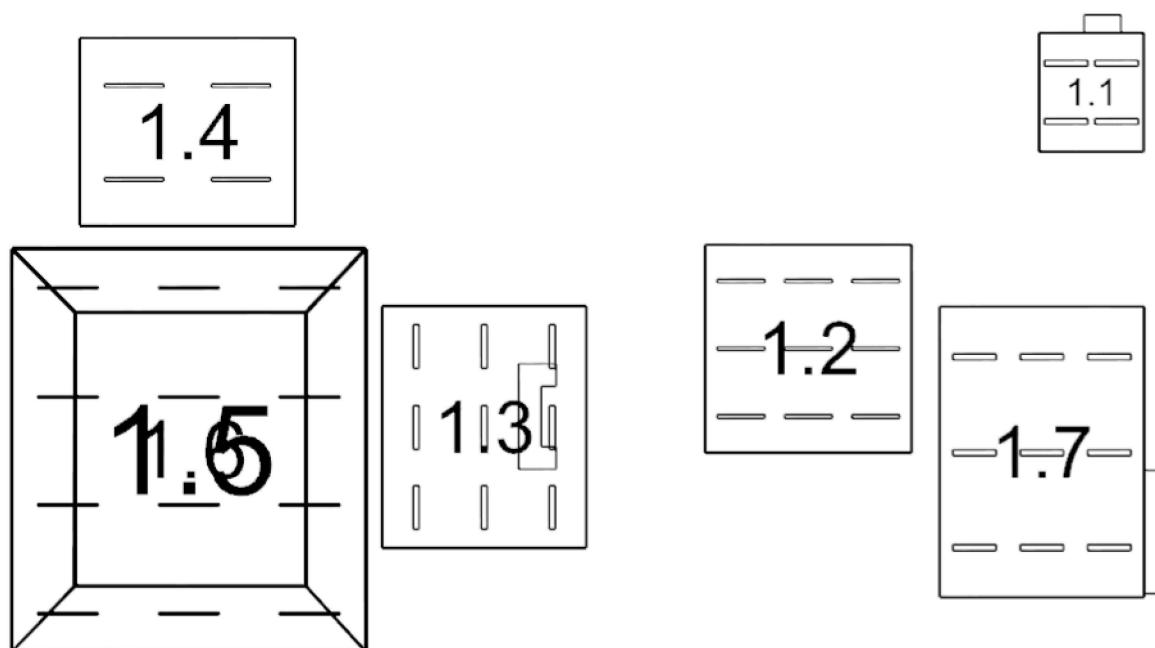


Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	5.26.2	500	0,6	19	80
kuchyně	5.36.26	500	0,6	22	80
samoobslužná restaurace	5.29.4	200	0,4	22	80
Jeviště – jevištní technika	5.30.4	300	0,4	25	80
Hlediště – při údržbě a čištění	5.30.3	200	0,5	22	80
prodejní prostory	5.27.1	300	0,4	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Kancelář				
Sdružené osvětlení	551 lx	685 / 500 lx	821 lx	0,67
Činitel denní osvětlenosti	0,9 / 1,5 %	1,6 %	2,7 %	0,32
Činitel oslnění UGR	9,3	12,5	14,1 / 19,0	
1.2 - Kuchyň				
kuchyň - Normálová osvětlenost	563 lx	756 / 500 lx	968 lx	0,74 / 0,6
Činitel oslnění UGR	18,3	20,7	21,5 / 22,0	
1.3 - samoobslužná restaurace				
Normálová osvětlenost	376 lx	507 / 200 lx	630 lx	0,74 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,1	16,5	17,7 / 22,0	
nálevní pult - Normálová osvětlenost	517 lx	574 / 500 lx	611 lx	0,9 / 0,4
nálevní pult - Činitel oslnění UGR	17,4	18,1	18,5 / 22,0	
1.4 - Jeviště				
Normálová osvětlenost	293 lx	387 / 300 lx	469 lx	0,76 / 0,4
Činitel oslnění UGR	16,1	18,9	19,9 / 25,0	
1.5 - Hlediště				
hlediště - Normálová osvětlenost	230 lx	314 / 200 lx	396 lx	0,73 / 0,5
Činitel oslnění UGR	15,8	19,6	21,1 / 22,0	
1.7 - Prodejna				
Činitel denní osvětlenosti	0,2 / 1,5 %	1,2 %	5,8 %	0,027
Normálová osvětlenost	209 lx	300 / 300 lx	380 lx	0,7 / 0,4
Činitel oslnění UGR	11,5	14,6	16,1 / 22,0	



1.1: Kancelář | 1.2: Kuchyň | 1.3: samoobslužná restaurace | 1.4: Jevíště | 1.5: Hlediště | 1.6: hlediště strop | 1.7: Prodejna

1.1 Kancelář 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	2795,00 mm
Šířka	3164,00 mm
Výška	2920,00 mm
Plocha	8,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 5200/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

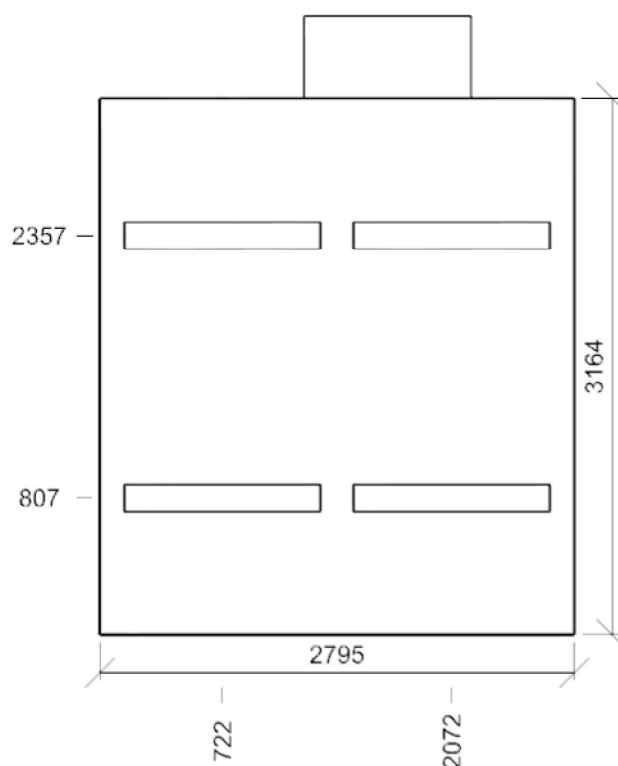
Nastavení

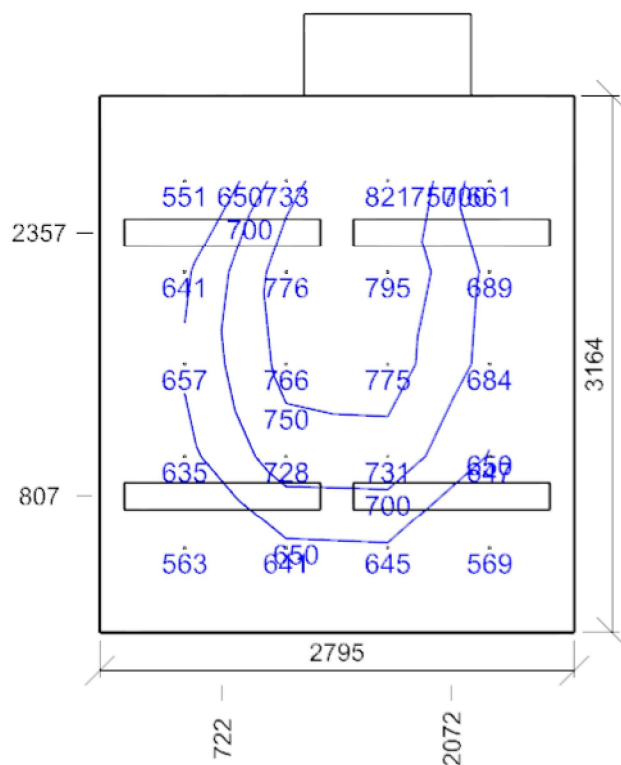
Výška	2835,00 mm
-------	------------

Počty

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

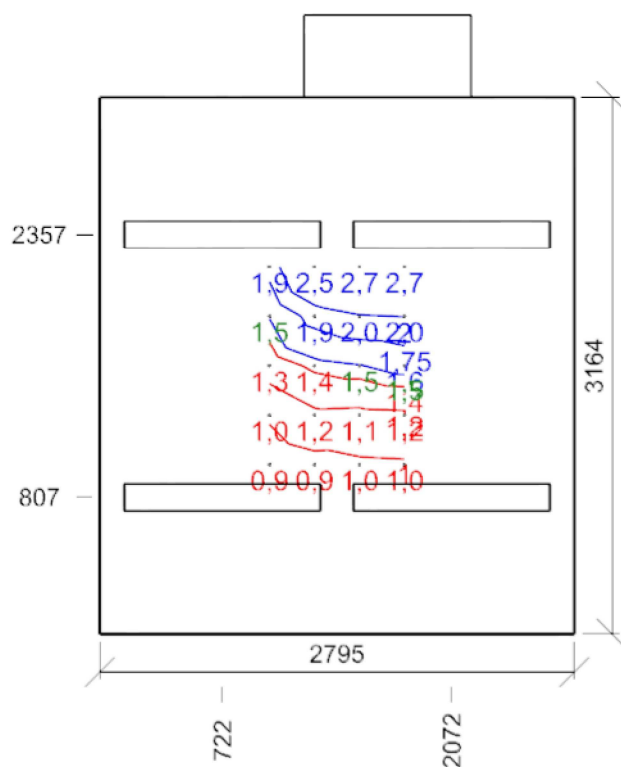
Půdorys - 1.1 Kancelář



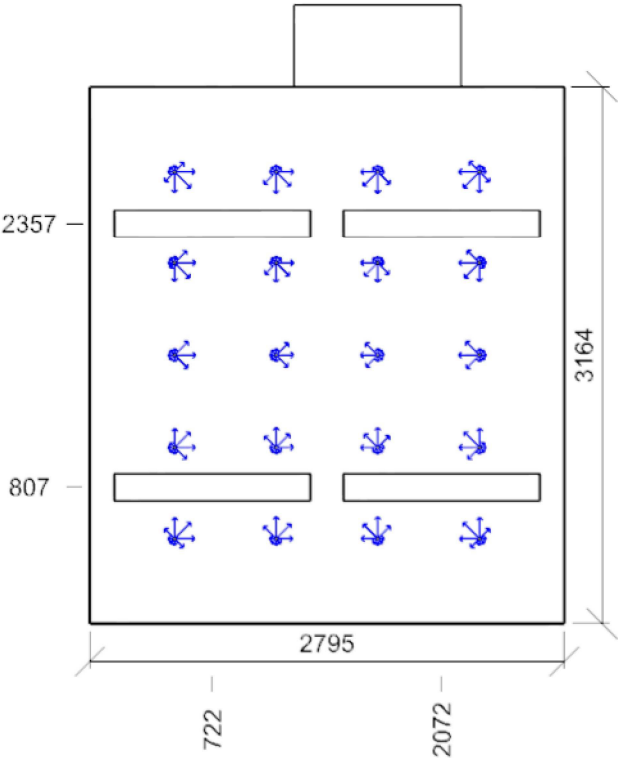


Emin/Em/Emax: **551/685/821 lx** | Rovnoměrnost: **0,67**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **598,33 x 541,00 mm**

Činitel denní osvětlenosti 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat - 1.1 Kancelář



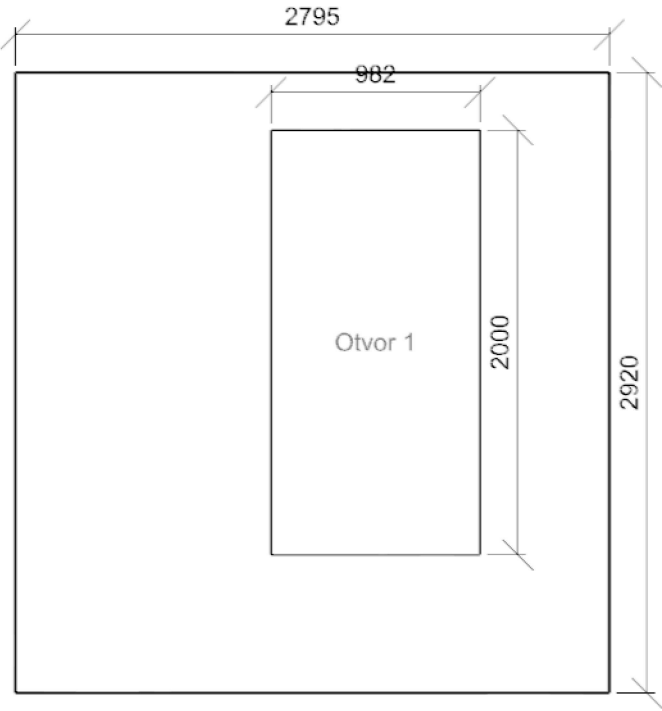
Dmin/Dm/Dmax: **0,9/1,6/2,7 %** | Rovnoměrnost: **0,32**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **265,00 x 291,00 mm**



Min/Avg/Max: 9,3/12,5/14,1 | Odklon od roviny: 0 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 598,33 x 541,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		481,0		1204,0	649,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla		Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92		2	0,75	1	1



1.2 Kuchyň 5.36.26 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	5510,00 mm
Šířka	5530,00 mm
Výška	2920,00 mm
Plocha	30,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft SNS PC 6400/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2809,00 mm
-------	------------

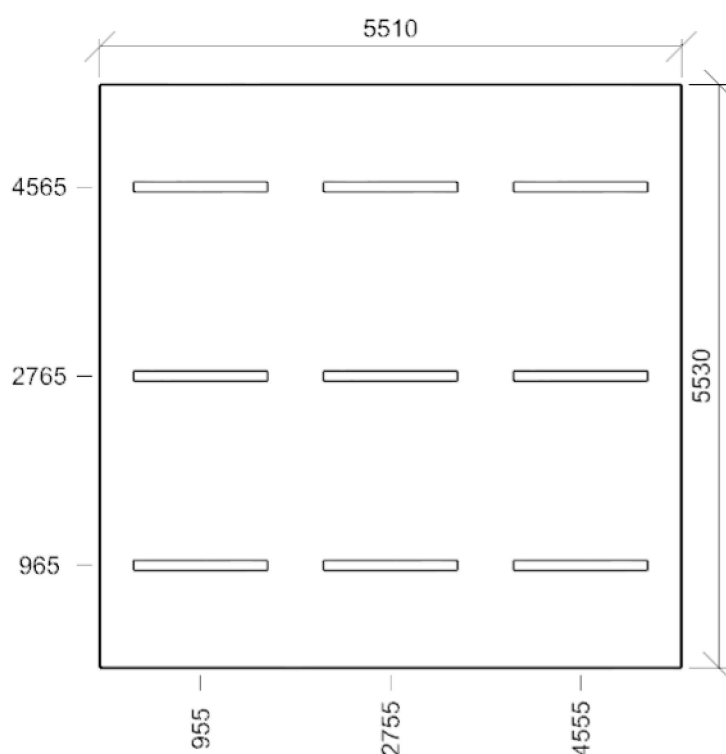
Počty

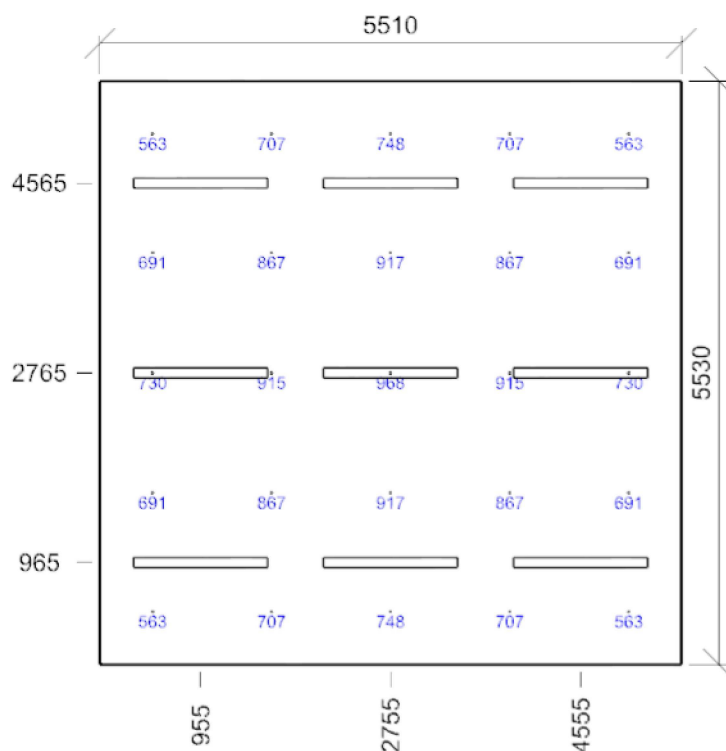
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

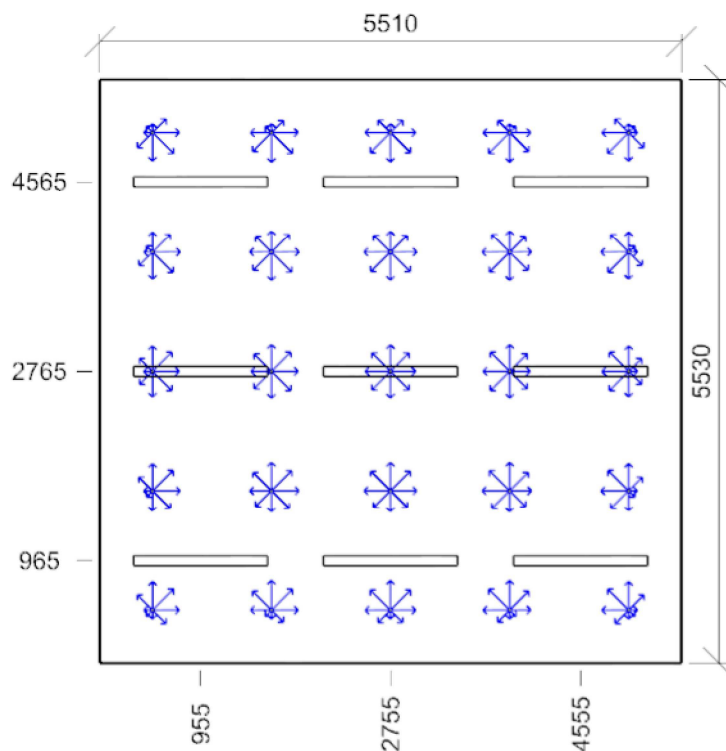
Půdorys - 1.2 Kuchyň





Emin/Em/Emax: **563/756/968 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1127,50 x 1132,50 mm**

Čísel oslnění UGR 5.36.26 - kuchyně - 1.2 Kuchyň



Min/Avg/Max: **18,3/20,7/21,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1127,50 x 1132,50 mm**

1.3 samoobslužná restaurace 5.29.4 - samoobslužná restaurace

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	5450,00 mm
Šířka	6460,00 mm
Výška	2920,00 mm
Plocha	35,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 5200/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

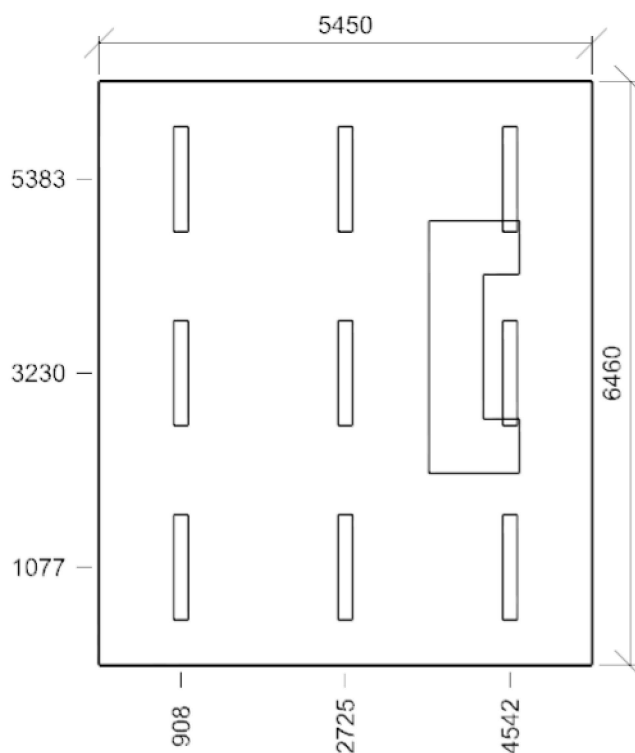
Počty

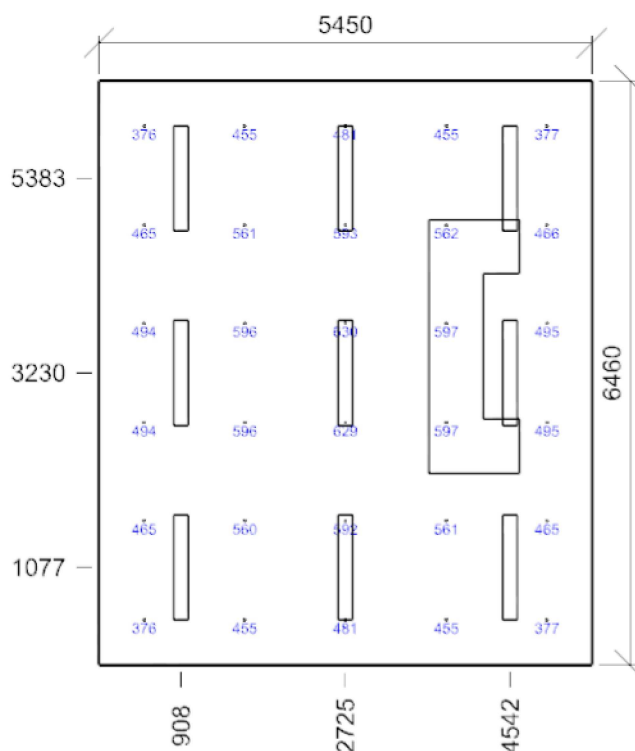
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

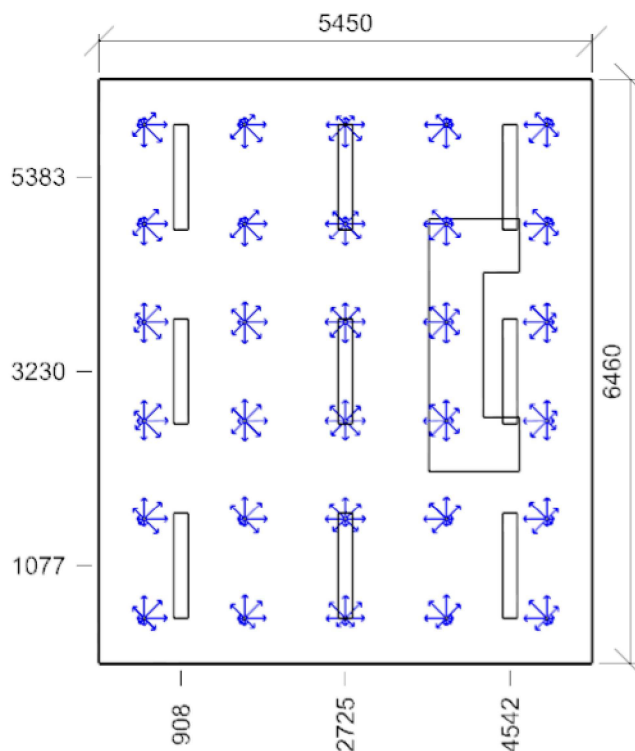
Půdorys - 1.3 samoobslužná restaurace



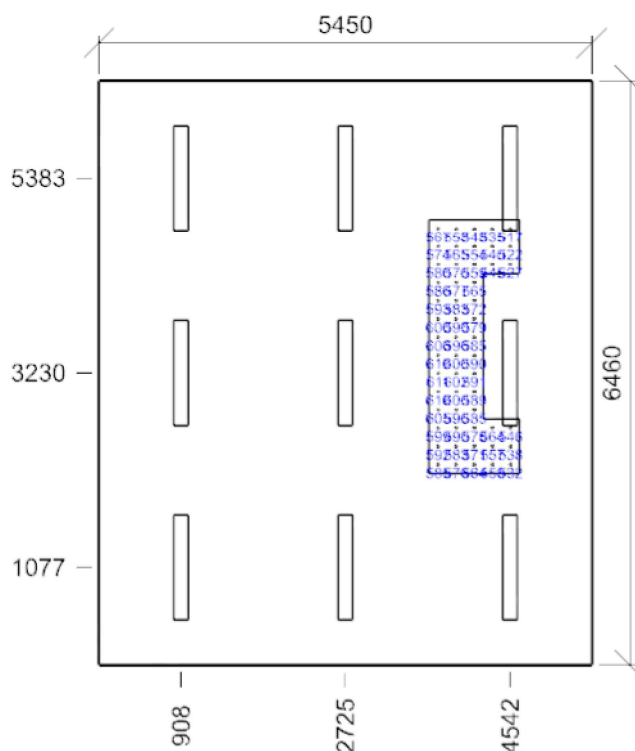


Emin/Em/Emax: **376/507/630 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1112,50 x 1092,00 mm**

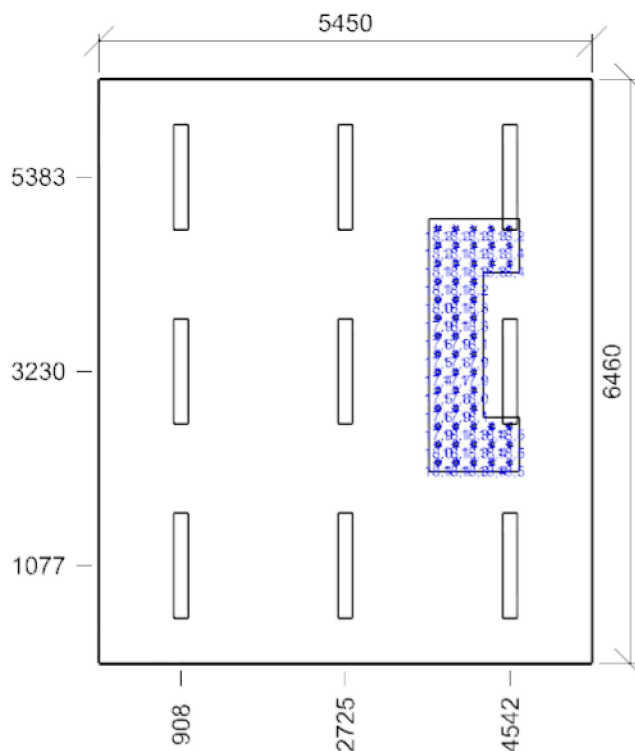
Čísel oslnění UGR - 1.3 samoobslužná restaurace



Min/Avg/Max: **14,1/16,5/17,7** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1112,50 x 1092,00 mm**



Emin/Em/Emax: **517/574/611 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací činitel: **0,70**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,4/18,1/18,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

1.4 Jevišťe 5.30.4 - Jevišťe – jevištní technika

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	5740,00 mm
Šířka	5028,00 mm
Výška	3450,00 mm
Plocha	28,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.5ft SNS PC 8000/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, s mikrovlnným pohybovým senzorem (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

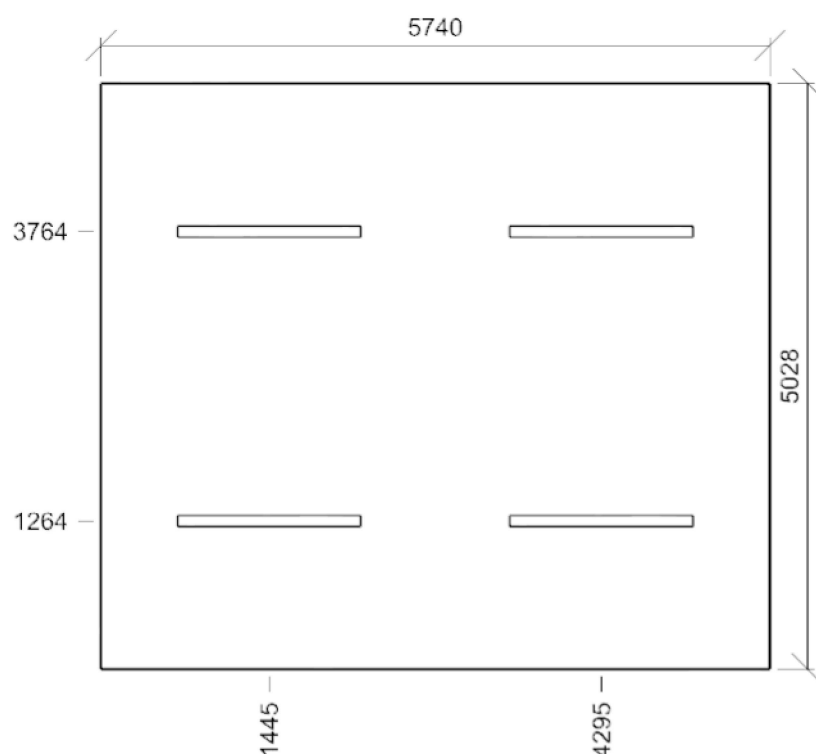
Nastavení

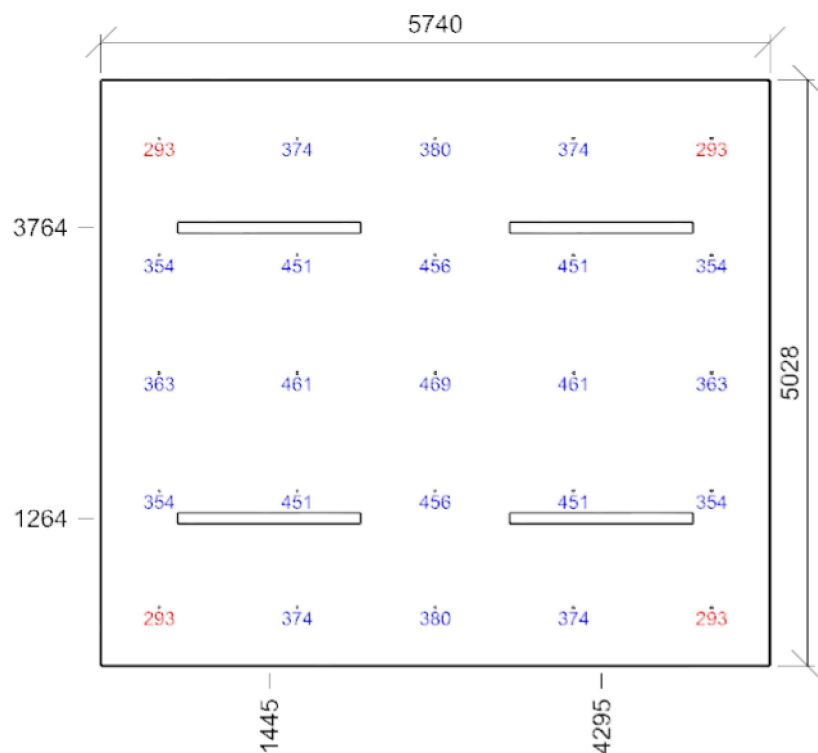
Výška	3339,00 mm
-------	------------

Počty

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

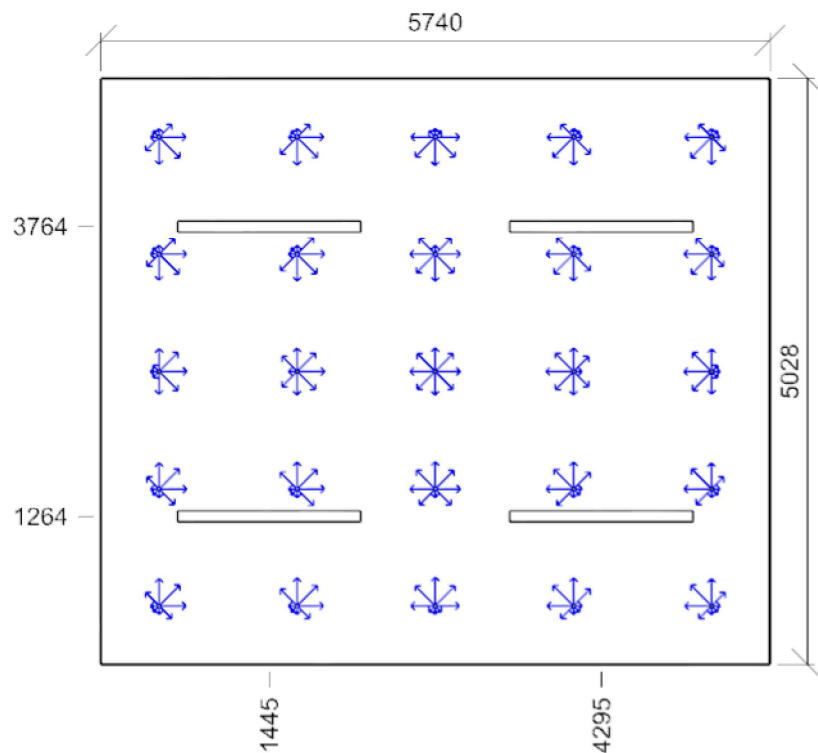
Půdorys - 1.4 Jevišťe





Emin/Em/Emax: **293/387/469 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1185,00 x 1007,00 mm**

Čísel oslnění UGR 5.30.4 - Jeviště – jevištní technika - 1.4 Jeviště



Min/Avg/Max: **16,1/18,9/19,9** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1185,00 x 1007,00 mm**

1.5 Hlediště 5.30.3 - Hlediště – při údržbě a čištění

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	9420,00 mm
Šířka	10750,00 mm
Výška	3820,00 mm
Plocha	101,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - VIP II LED 5880/840 PAR , LED,závěsné i přisazené, parabolická mřížka, přímé osv. (K)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3825,00 mm
-------	------------

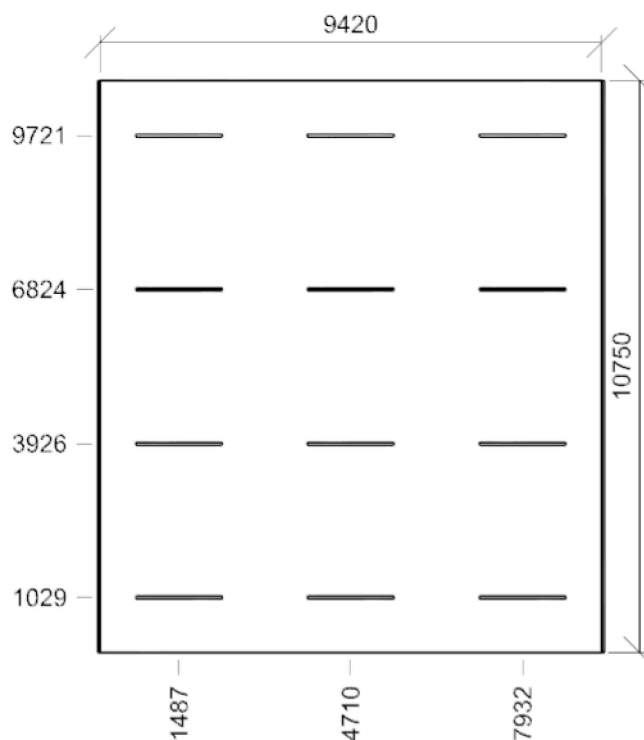
Počty

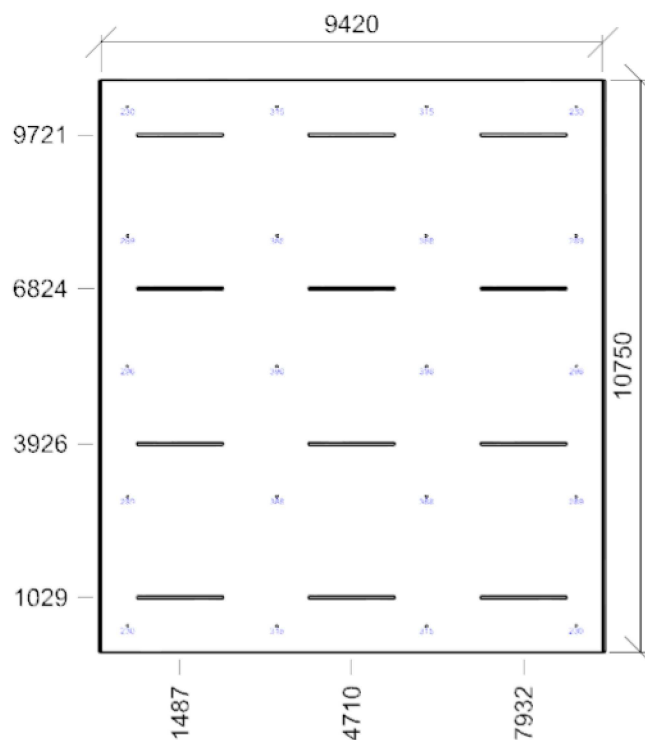
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,697
-------------------------	-------

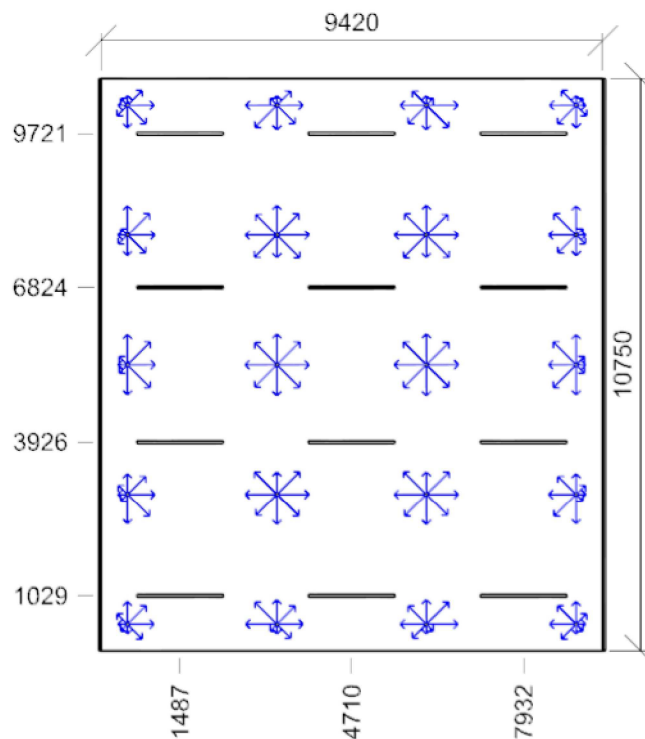
Půdorys - 1.5 Hlediště





Emin/Em/Emax: **230/314/396 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,67**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **2806,67 x 2437,50 mm**

Čísel oslnění UGR 5.30.3 - Hlediště – při údržbě a čištění - 1.5 Hlediště



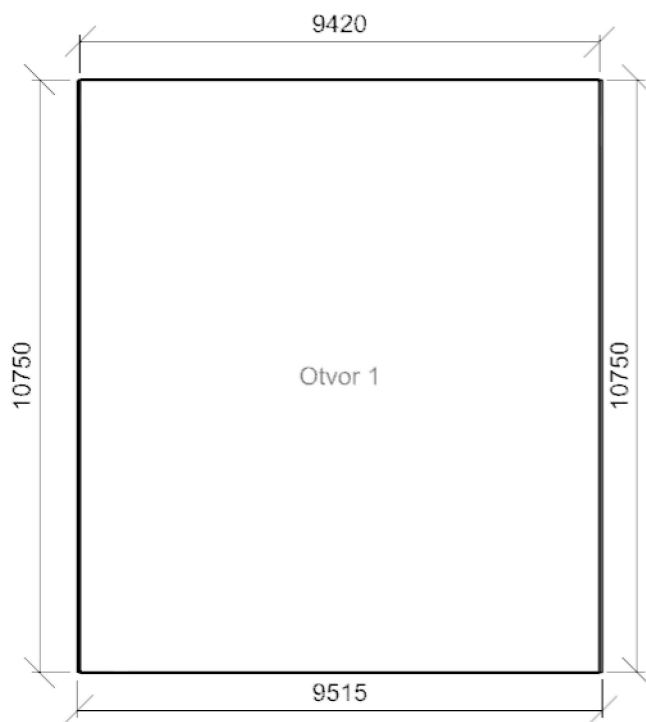
Min/Avg/Max: **15,8/19,6/21,1** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **2806,67 x 2437,50 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	350,0		-42,8	0,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Bez zasklení	0,92	2	0,75	1	1

Strop 1



1.6 hlediště strop 5.30.3 - Hlediště – při údržbě a čištění

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

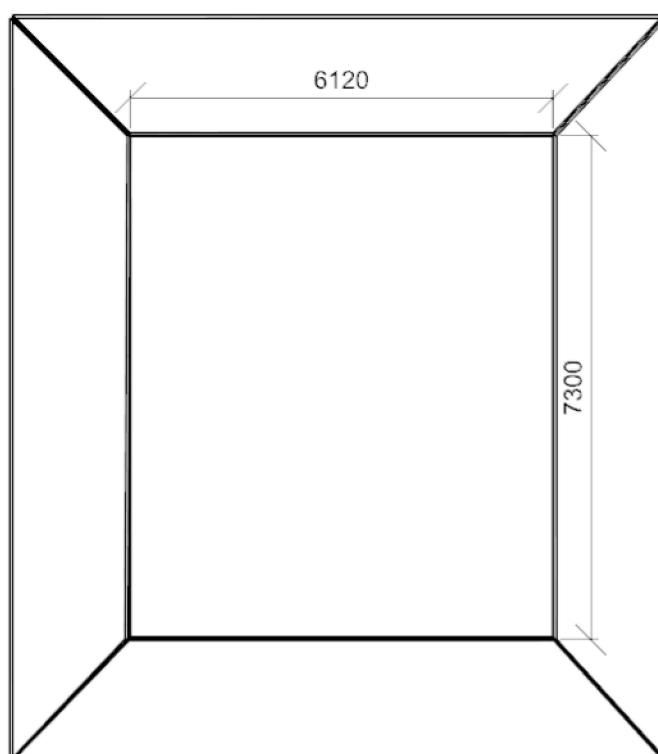
Geometrie

Délka	6120,00 mm
Šířka	7300,00 mm
Výška	100,00 mm
Plocha	44,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Půdorys - 1.6 hlediště strop



1.7 Prodejna 5.27.1 - prodejní prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	5463,00 mm
Šířka	7760,00 mm
Výška	4620,00 mm
Plocha	42,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 5200/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

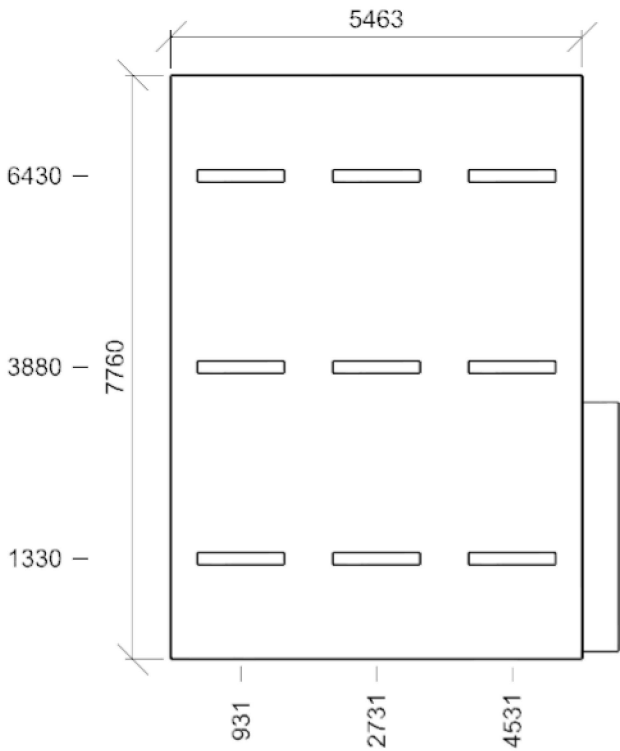
Nastavení

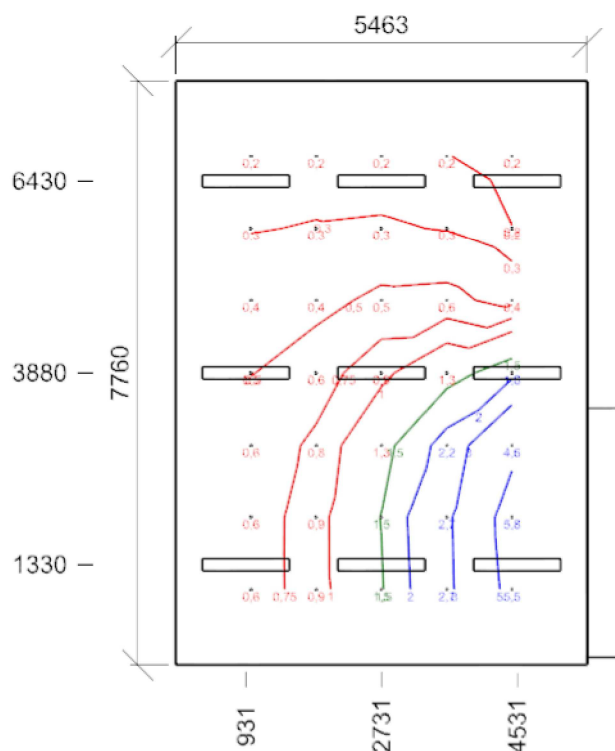
Výška	4535,00 mm
-------	------------

Počty

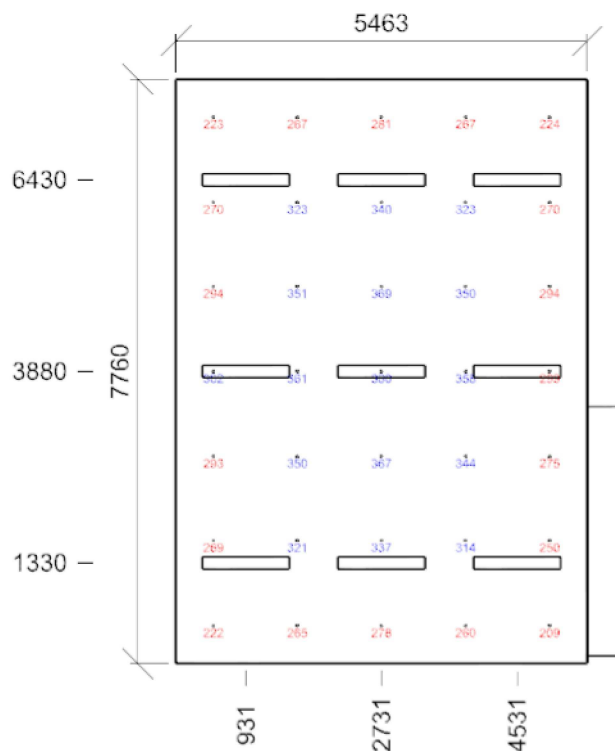
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Půdorys - 1.7 Prodejna

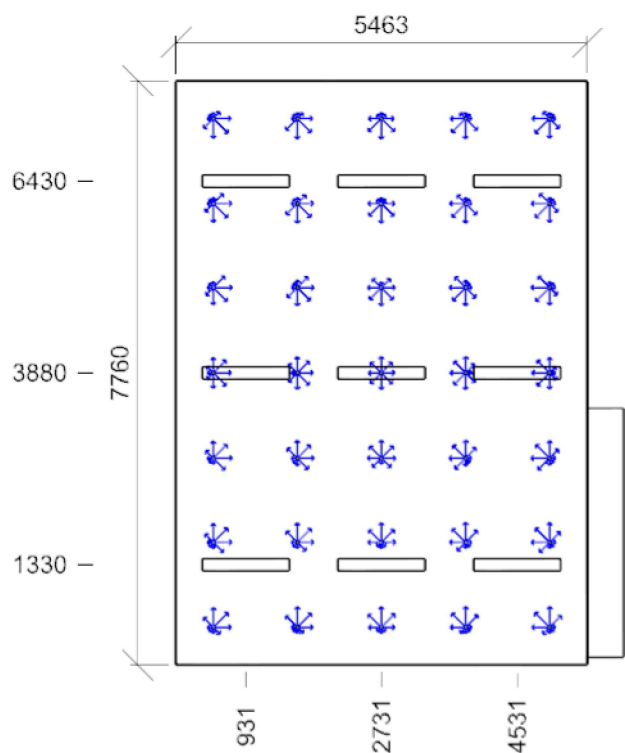




Dmin/Dm/Dmax: **0,2/1,2/5,8 %** | Rovnoměrnost: **0,027**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **865,75 x 960,00 mm**



Emin/Em/Emax: **209/300/380 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,68**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1115,75 x 1126,67 mm**



Min/Avg/Max: 11,5/14,6/16,1 | Odklon od roviny: 0 °
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1115,75 x 1126,67 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		482,0		4347,0	649,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení	
Otvor 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1	

