

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Výpočet umělé osvětlení
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	22.06.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Hradební 1029/2 500 03 Hradec Králové Česká republika

Investor

Společnost	SPŠ, SOŠ A SOU Hradec Králové
Kontaktní osoba	
Adresa	Hradec Králové, Hradební 1029/2, 500 03
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	M-Projekt elektro
Kontaktní osoba	Josef Mikyska
Adresa	Dvůr Králové nad Labem, Erbenova 2366, 544 01
Telefon	+420 603 481 869
E-mail	josef.mikyska@m-projekt.cz
Webová stránka	www.m-projekt.cz



Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	6
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Digestoř-1	9
1.2 Digestoř-2	12
1.3 Digestoř-3	15
1.8 Kuchyně	18
1.5 Mytí nádobí	21
1.6 Mytí nádobí	24
1.9 kuchyně	27
1.10 přípravná	30
1.11 Místnost	33
1.12 Sklad	36
1.13 Místnost	39

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840	LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC, třída izolace II.	TREVOS	C	5
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC	TREVOS	I	13
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 RED	LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC, červené světlo (530lm)	TREVOS	J	10

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
1.1 - Digestoř-1			108,0 W 16,3 W/m ²
PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840	C	2	108,0 Výchozí
1.2 - Digestoř-2			108,0 W 15,4 W/m ²
PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840	C	2	108,0 Výchozí
1.3 - Digestoř-3			54,0 W 24,0 W/m ²
PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840	C	1	54,0 Výchozí
1.8 - Kuchyně			380,0 W 6,6 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 RED	J	10	380,0 Výchozí
1.5 - Mytí nádobí			76,0 W 6,8 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	2	76,0 Výchozí
1.6 - Mytí nádobí			76,0 W 7,6 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	2	76,0 Výchozí
1.9 - kuchyně			114,0 W 7,8 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	3	114,0 Výchozí
1.10 - příprava			76,0 W 5,4 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	2	76,0 Výchozí
1.11 - Místnost			38,0 W 4,4 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	1	38,0 Výchozí
1.12 - Sklad			38,0 W 9,3 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	1	38,0 Výchozí
1.13 - Místnost			76,0 W 4,0 W/m ²
PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840	I	2	76,0 Výchozí

PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840

LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC, třída izolace II.

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	252 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
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 80, 4000K

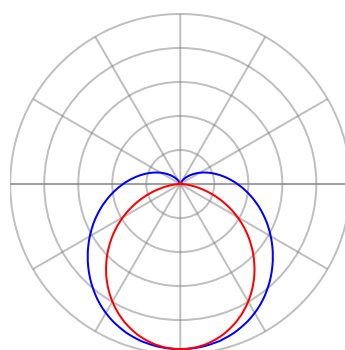
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	87,9

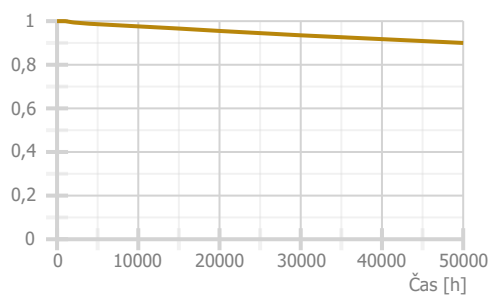
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	40,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2899 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	60,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4315 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	7090 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	73,4 °
CIE Flux Code	40 69 88 88 100

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	285 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	90

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

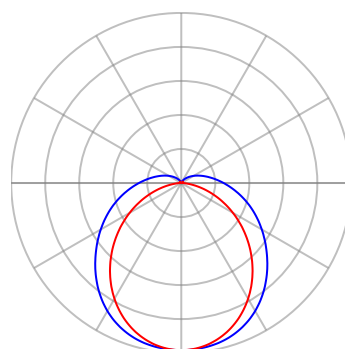
Rozměry

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

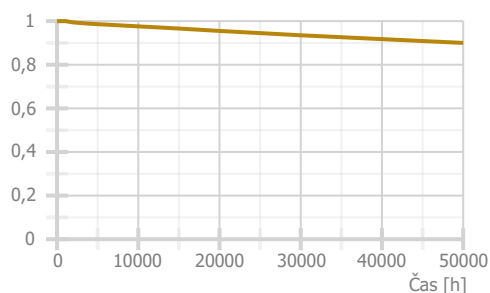
Světelné zdroje

1x 38 W, 5450 lm, Ra 80, 4000K

45,0 %
2452 lm
65,5 %
3568 lm
100,0 %
5450 lm
65,1 °
43 72 89 91 100



— Rovina C0 — Rovina C90



PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 RED

LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC, červené světlo (530lm)

TREIVOS

Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	285 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
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 38 W, 5450 lm, Ra 80, 4000K

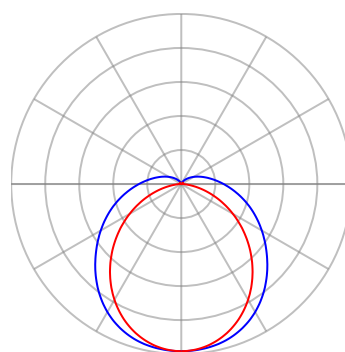
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	90,5

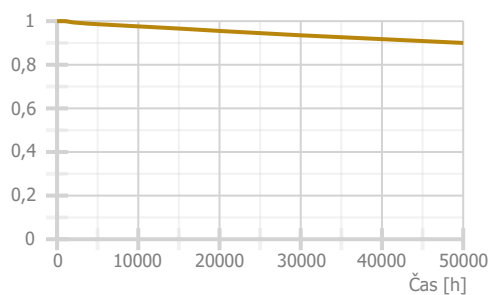
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2452 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	65,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3568 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	5450 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	65,1 °
CIE Flux Code	43 72 89 91 100

Označení svítidla : J



— Rovina C0 — Rovina C90



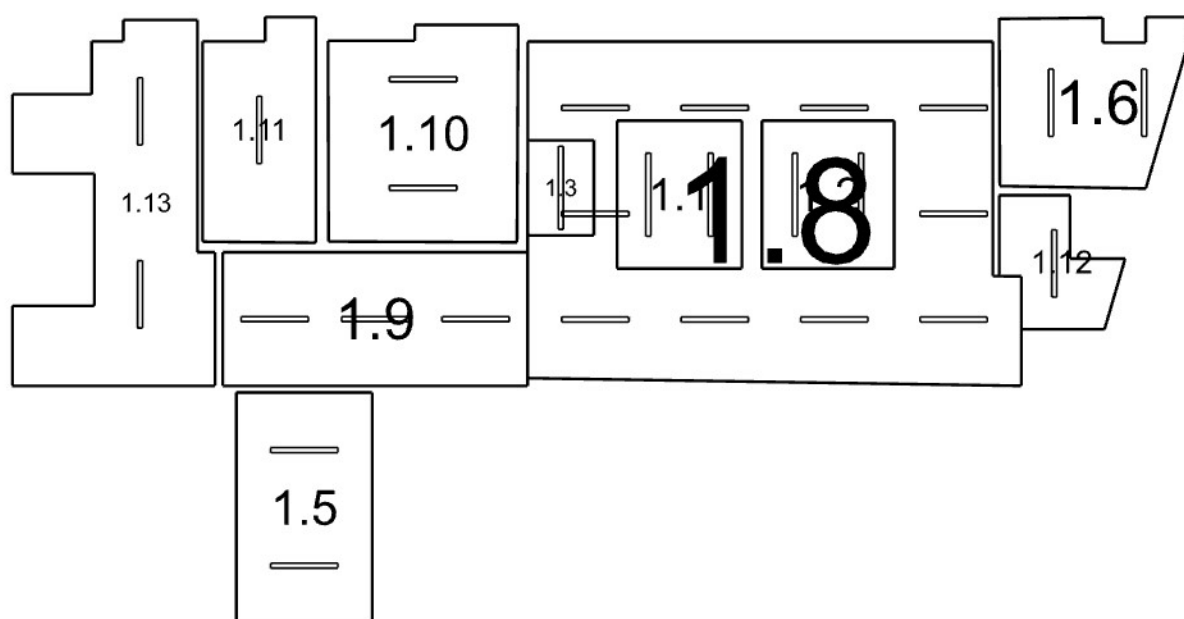
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
kuchyně	37.2	500	0,6	22	80
třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení	20.2	300	0,6	25	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
otevřený sklad zboží	13.4	200	0,4	25	80
chodby	37.7	100	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - Digestoř-1					
Normálová osvětlenost	683 lx	782 / 500 lx	904 lx	0,87 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	11,5	14,5 / 22,0		
Válcová osvětlenost	239,1 lx	243,8 / 100,0 lx	253,6 lx	0,98 / 0,1	
1.2 - Digestoř-2					
Normálová osvětlenost	613 lx	735 / 500 lx	867 lx	0,83 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	11,3	14,1	16,4 / 22,0		
Válcová osvětlenost	221,5 lx	234,4 / 100,0 lx	245,6 lx	0,94 / 0,1	
1.3 - Digestoř-3					
Normálová osvětlenost	490 lx	556 / 500 lx	625 lx	0,88 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 22,0		
Válcová osvětlenost	124,9 lx	136,7 / 100,0 lx	146,4 lx	0,91 / 0,1	
1.8 - Kuchyně					
Normálová osvětlenost	459 lx	598 / 500 lx	720 lx	0,77 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	18,4	19,3	20,0 / 22,0		
Válcová osvětlenost	188,6 lx	256,2 / 100,0 lx	287,2 lx	0,74 / 0,1	
1.5 - Mytí nádobí					
Normálová osvětlenost	335 lx	441 / 300 lx	527 lx	0,76 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,2	17,0	18,2 / 25,0		
Válcová osvětlenost	135,9 lx	150,9 / 100,0 lx	175,6 lx	0,9 / 0,1	
1.6 - Mytí nádobí					
Normálová osvětlenost	287 lx	466 / 300 lx	631 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,0	16,5	19,1 / 25,0		
Válcová osvětlenost	113,3 lx	154,4 / 100,0 lx	178,6 lx	0,73 / 0,1	
1.9 - kuchyně					
Normálová osvětlenost	390 lx	527 / 500 lx	647 lx	0,74 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,0	17,2	18,0 / 22,0		
Válcová osvětlenost	159,8 lx	183,6 / 100,0 lx	200,6 lx	0,87 / 0,1	
1.10 - přípravná					
Normálová osvětlenost	294 lx	414 / 300 lx	542 lx	0,71 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,8	17,6	19,3 / 25,0		
Válcová osvětlenost	120,0 lx	140,7 / 100,0 lx	159,5 lx	0,85 / 0,1	
1.11 - Místnost					
Normálová osvětlenost	136 lx	278 / 100 lx	440 lx	0,49 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	8,7	18,4 / 25,0		
Válcová osvětlenost	66,3 lx	86,5 / 50,0 lx	97,7 lx	0,77 / 0,1	
1.12 - Sklad					
Normálová osvětlenost	290 lx	364 / 200 lx	451 lx	0,8 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	7,3	15,4 / 25,0		
Válcová osvětlenost	80,5 lx	93,8 / 50,0 lx	105,1 lx	0,86 / 0,1	
1.13 - Místnost					
Normálová osvětlenost	144 lx	313 / 100 lx	409 lx	0,46 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,1	17,7	19,2 / 25,0		
Válcová osvětlenost	64,3 lx	101,3 / 50,0 lx	117,7 lx	0,63 / 0,1	

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.



1.1: Digestoř-1 | 1.2: Digestoř-2 | 1.3: Digestoř-3 | 1.8: Kuchyně | 1.5: Mytí nádobí | 1.6: Mytí nádobí | 1.9: kuchyně | 1.10: příprava | 1.11: Místnost | 1.12: Sklad | 1.13: Místnost

1.1 Digestoř-1 37.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	2362,20 mm
Šířka	2798,23 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	6,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840 , LED,průmyslové,základna z ABS, difuzor translucentní AC, třída izolace II. (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

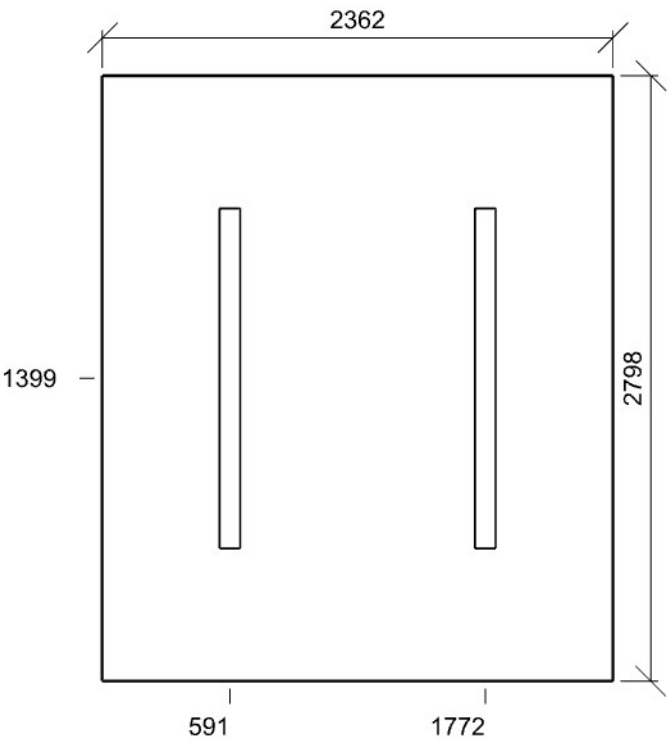
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

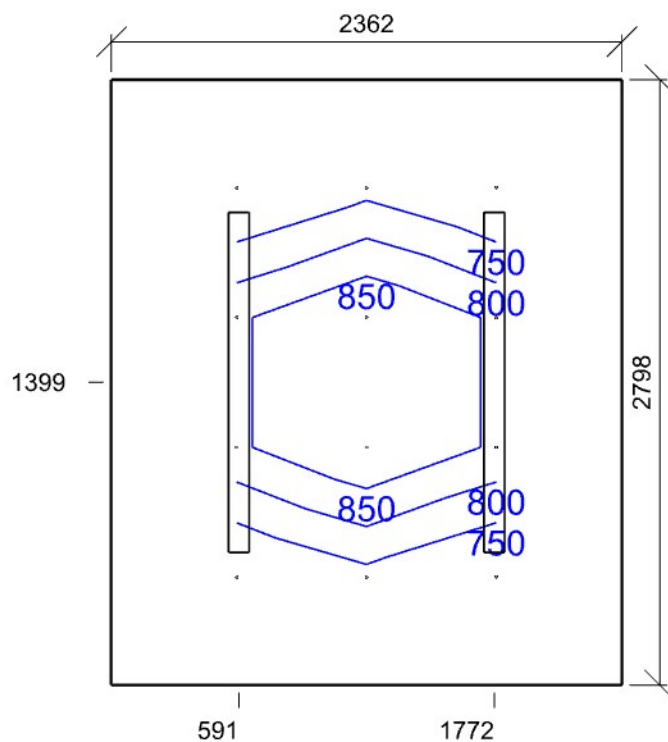
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

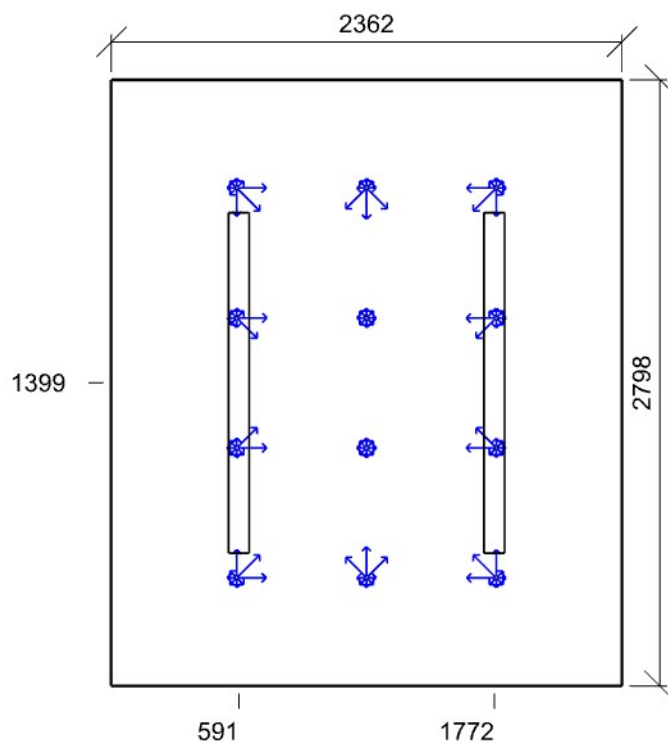
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	590,6 1399,1 2689,0	0,0 -0,0 90,0	Svítidlo 2	1771,7 1399,1 2689,0	0,0 -0,0 90,0

Půdorys - 1.1 Digestoř-1

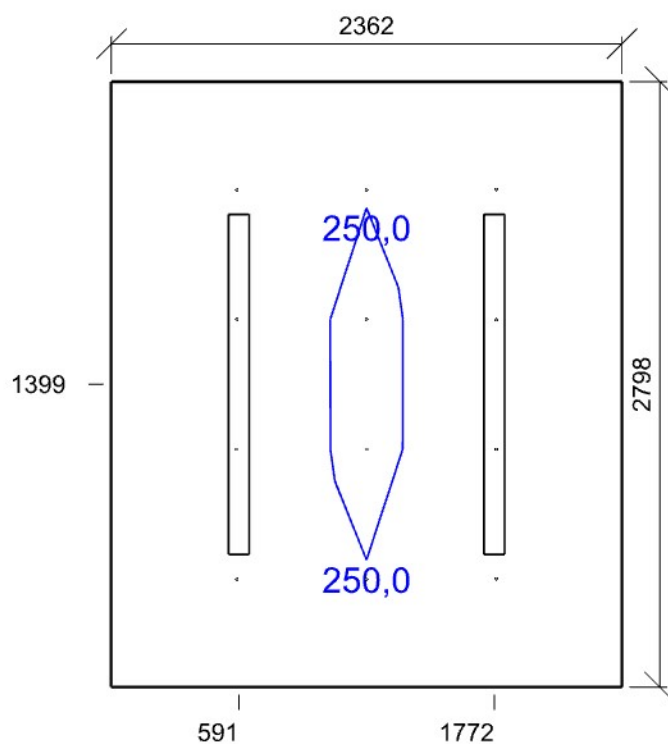




Emin/Em/Emax: **683/782/904 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **581,10 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,5/14,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **581,10 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **239,1/243,8/253,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,98** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **581,10 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.2 Digestoř-2 37.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	2499,78 mm
Šířka	2798,23 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	7,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840 , LED,průmyslové,základna z ABS, difuzor translucenční AC, třída izolace II. (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

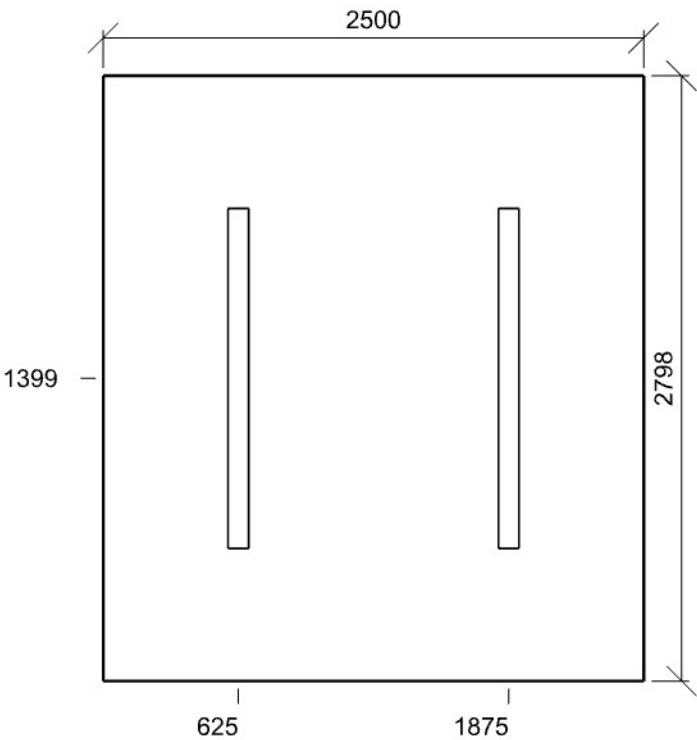
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

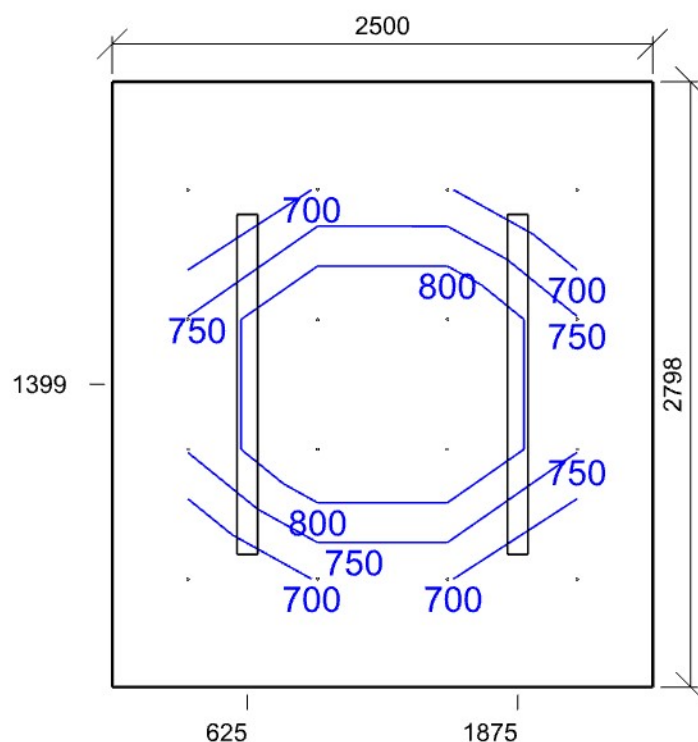
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

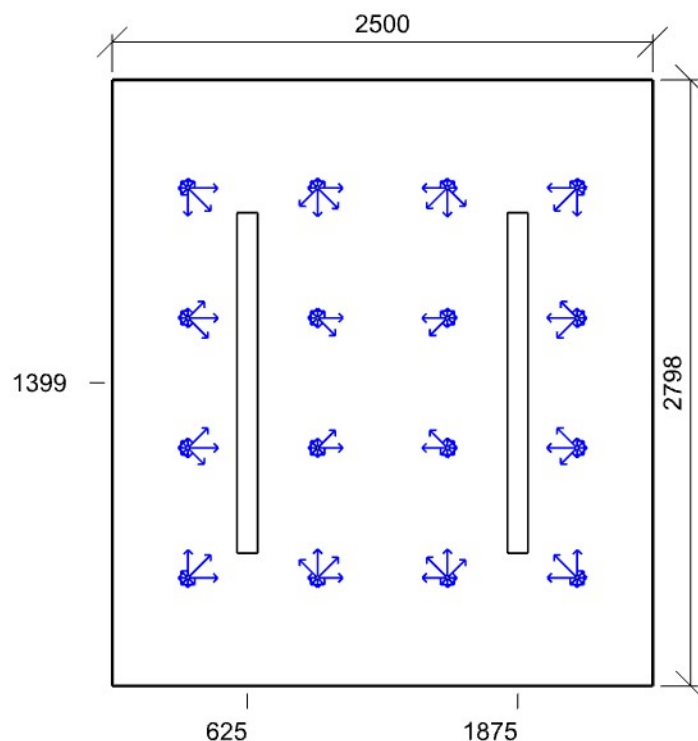
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	624,9	1399,1	2689,0	0,0	-0,0	90,0	Svítidlo 2	1874,8	1399,1	2689,0	0,0	-0,0	90,0

Půdorys - 1.2 Digestoř-2

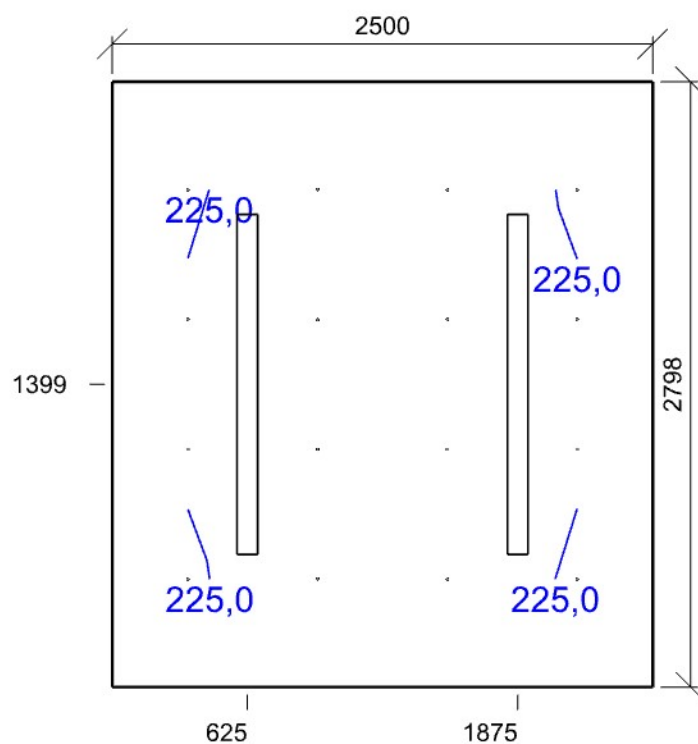




Emin/Em/Emax: **613/735/867 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **349,89 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **11,3/14,1/16,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **349,89 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **221,5/234,4/245,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,94** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **349,89 x 499,12 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.3 Digestoř-3 37.2 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	1250,95 mm
Šířka	1797,05 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	2,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.5ft CLASS II ABS 8000/840 , LED,průmyslové,základna z ABS, difuzor translucenční AC, třída izolace II. (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

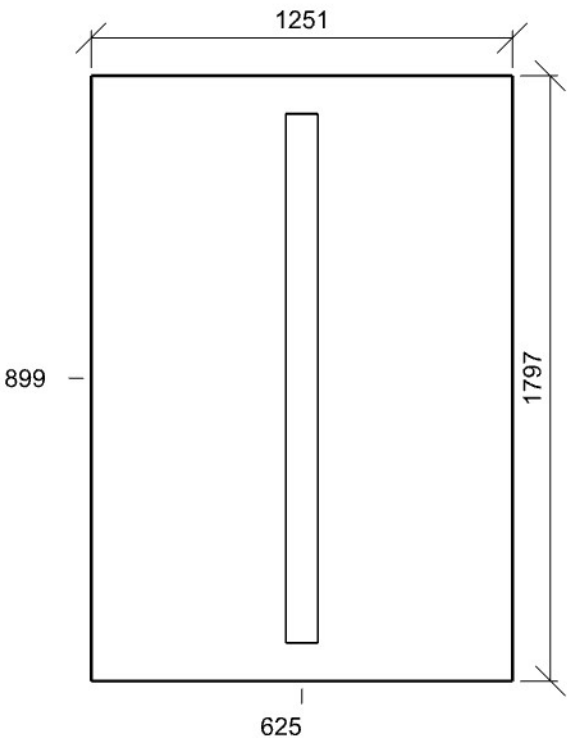
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

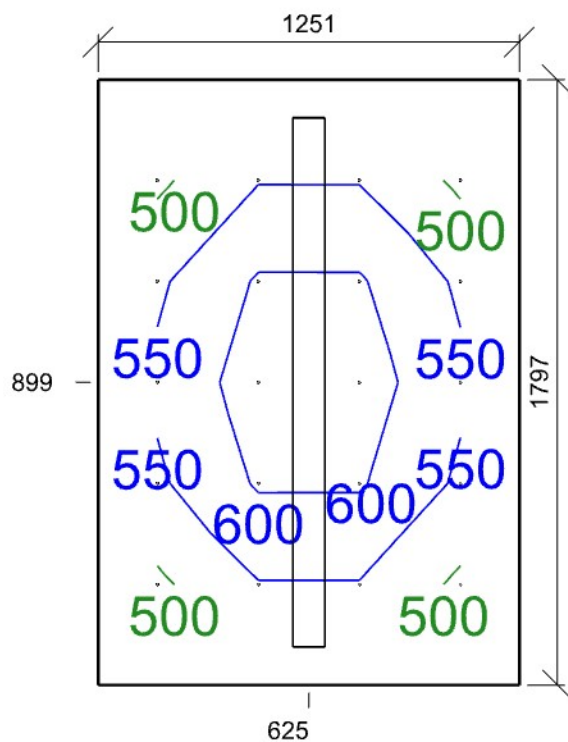
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

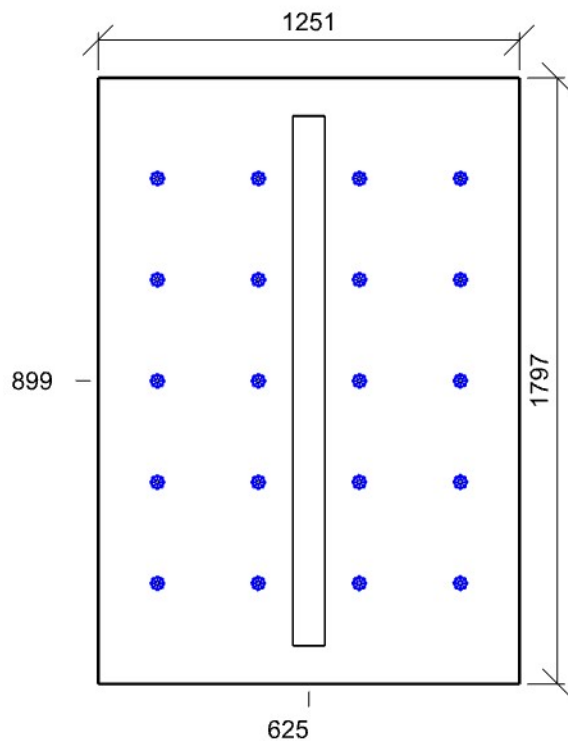
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	625,5 898,5 2689,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.3 Digestoř-3

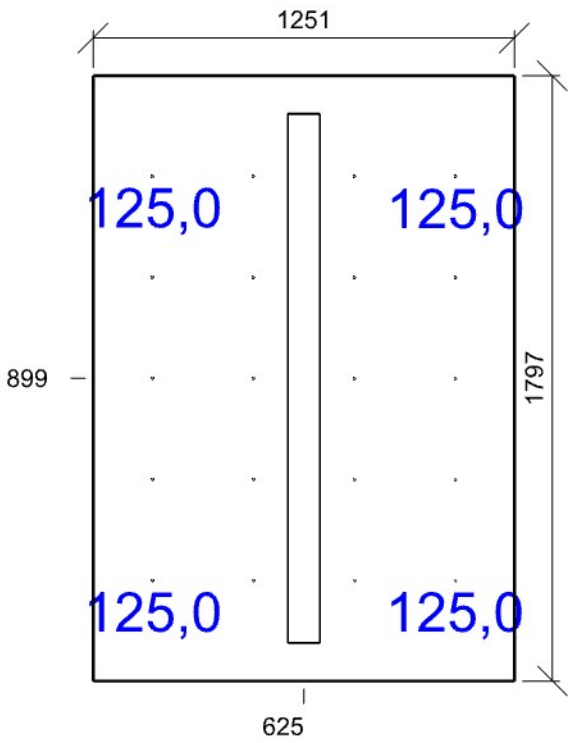




Emin/Em/Emax: **490/556/625 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **175,47 x 298,53 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **175,47 x 298,53 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Emin/Em/Emax: **124,9/136,7/146,4 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,65**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **175,47 x 298,53 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.8 Kuchyně 37.2 - kuchyně

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	2800,00 mm
Plocha	57,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 RED , LED,průmyslové,základna z ABS,difuzor translucenční AC, červené světlo (530lm) (J)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

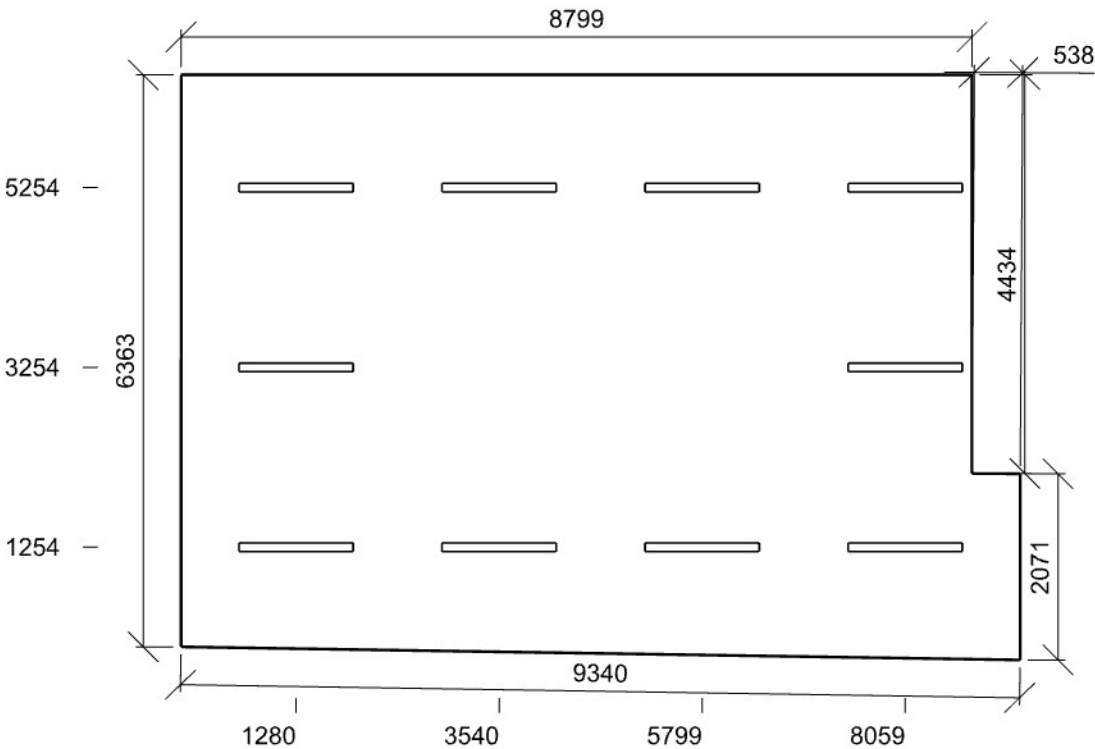
Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

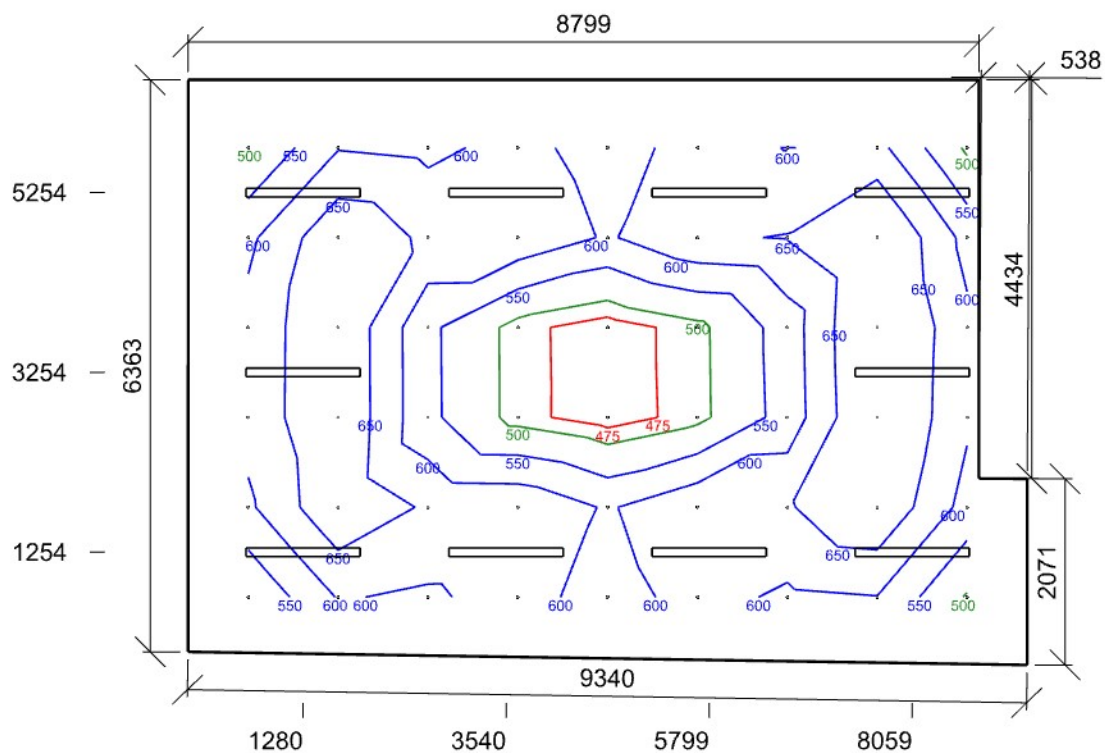
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

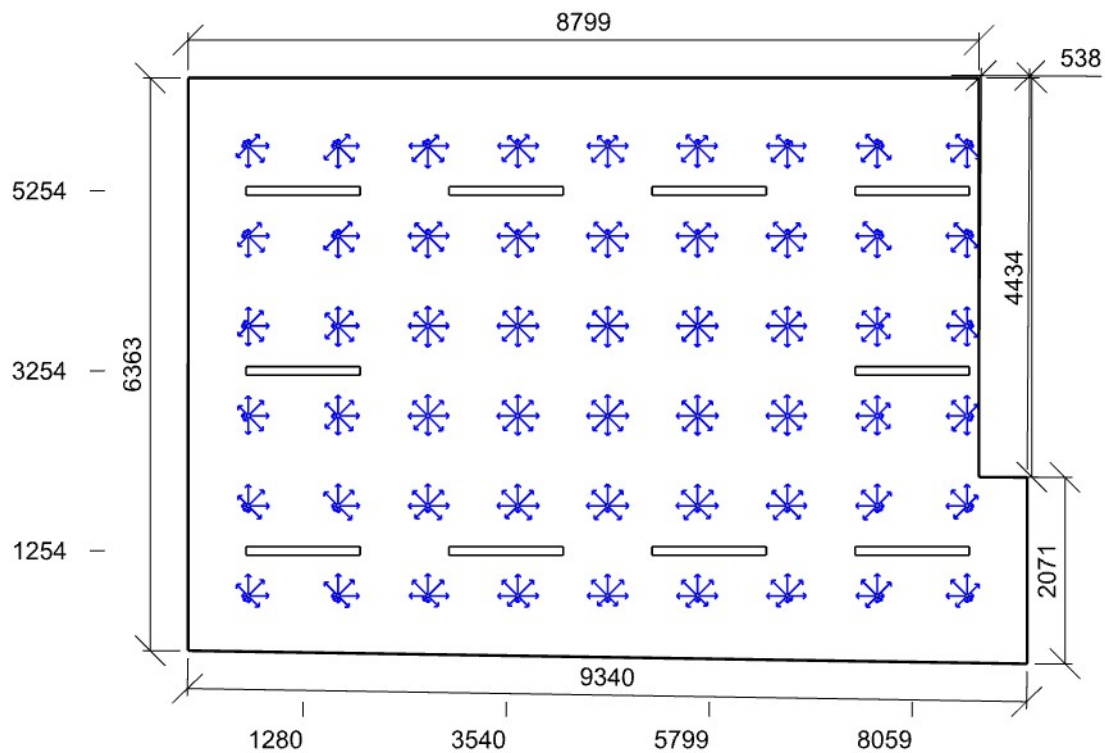
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1279,8 1108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1279,8 3108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1279,8 5108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	3539,5 1108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 6	3539,5 5108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 7	5799,2 1108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	5799,2 5108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 10	8058,9 1108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 11	8058,9 3108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 12	8058,9 5108,3 2689,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.8 Kuchyně

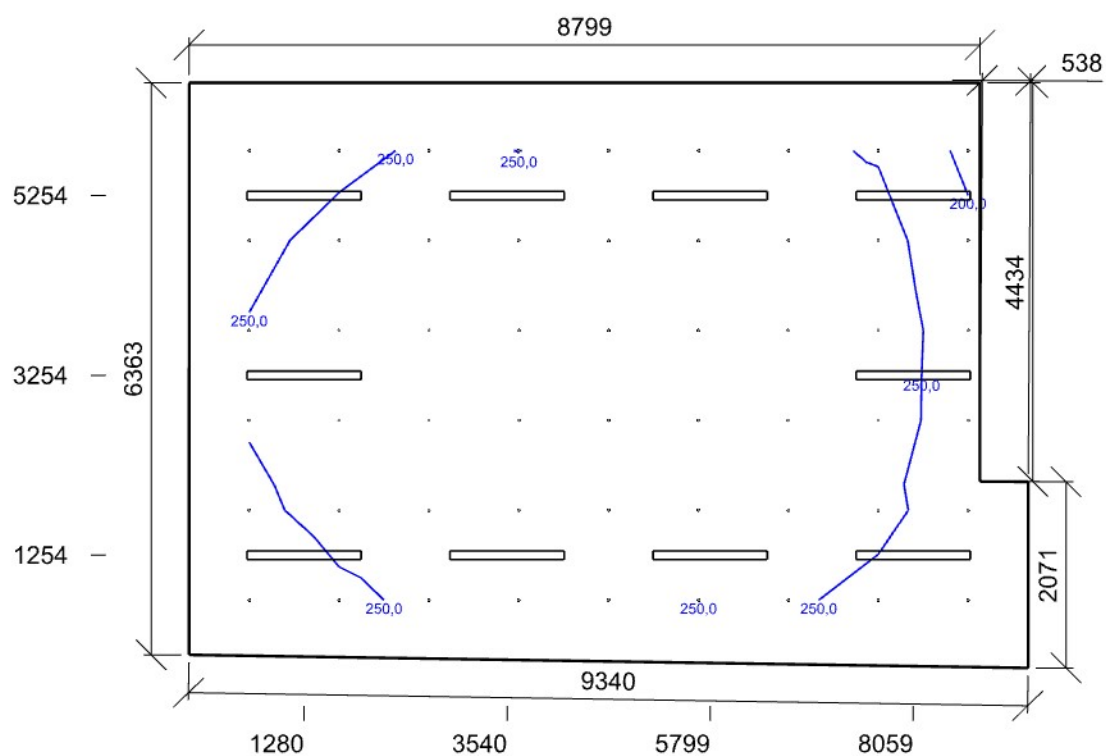




Emin/Em/Emax: **459/598/720 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,78**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **669,37 x 754,37 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,4/19,3/20,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **669,37 x 754,37 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **188,6/256,2/287,2 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,7**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **669,37 x 754,37 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.5 Mytí nádobí 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2569,63 mm
Šířka	4364,57 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	11,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

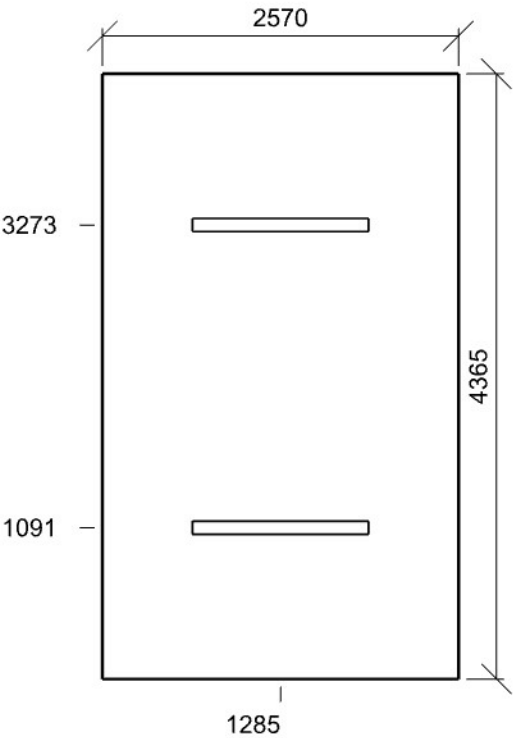
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

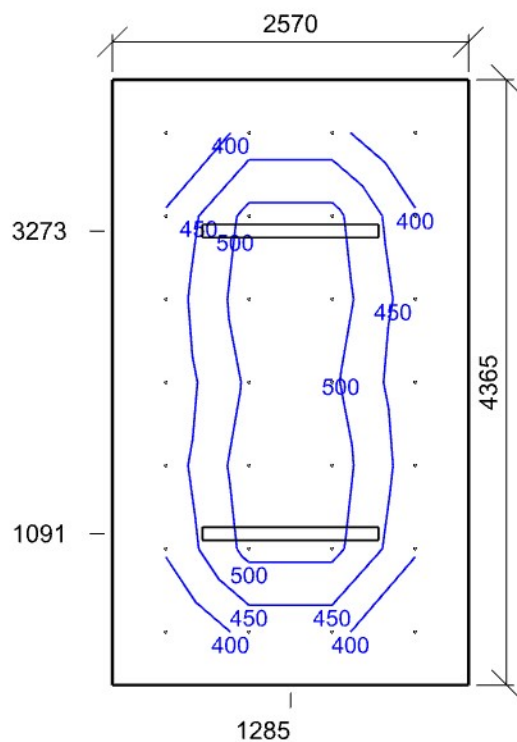
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

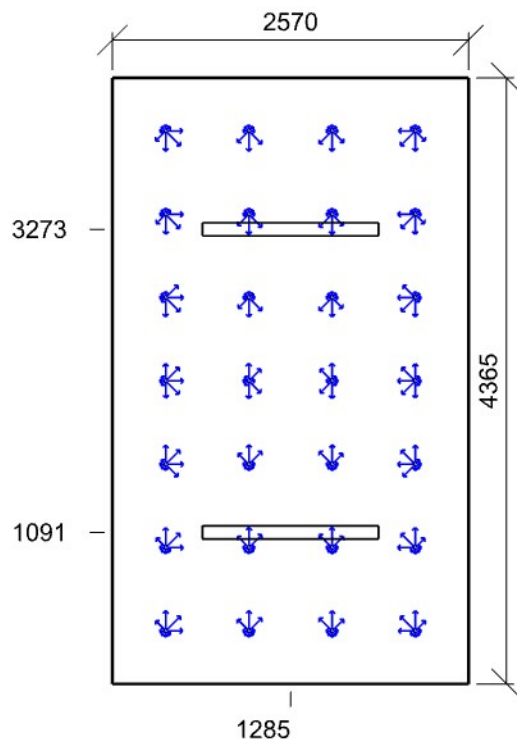
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1284,8	1091,1	2689,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1284,8	3273,4	2689,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.5 Mytí nádobí

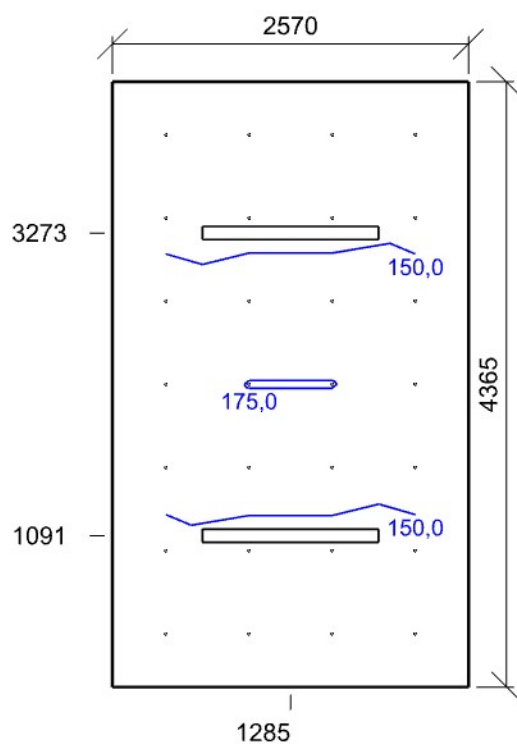




Emin/Em/Emax: **335/441/527 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,78**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **384,82 x 382,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,2/17,0/18,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **384,82 x 382,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **135,9/150,9/175,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **384,82 x 382,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.6 Mytí nádobí 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	10,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

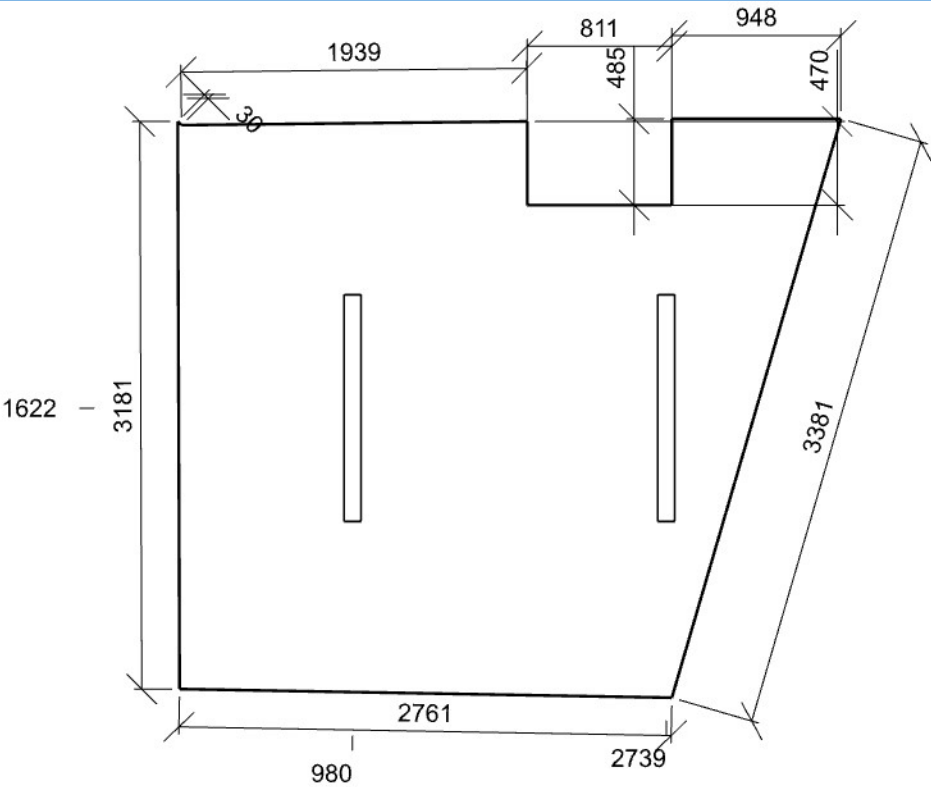
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

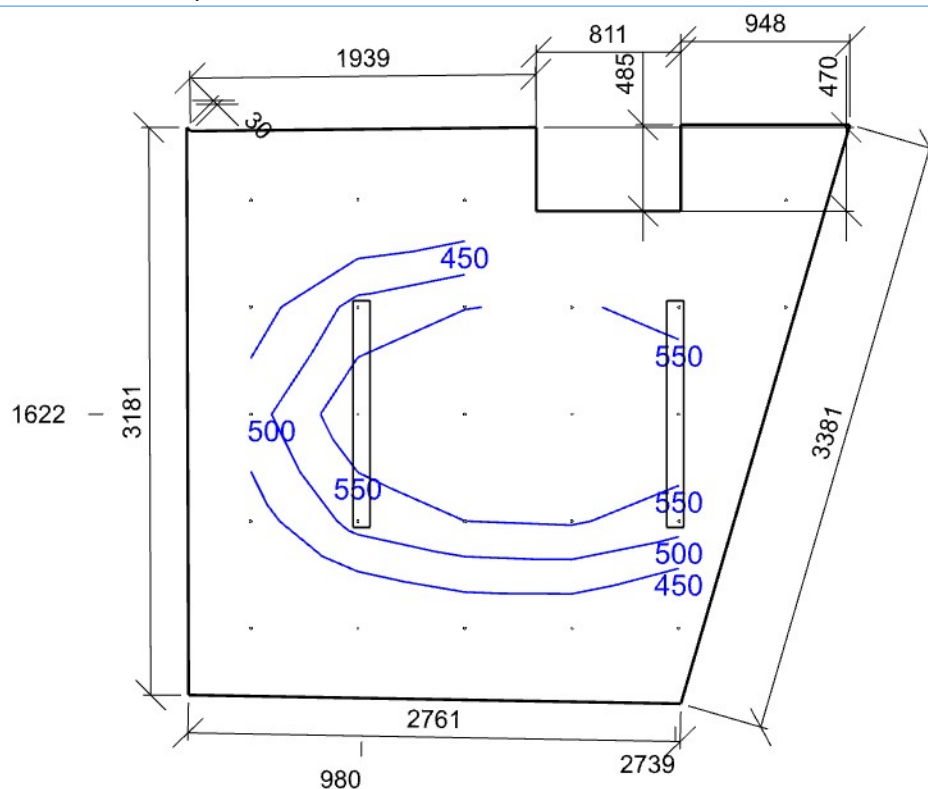
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

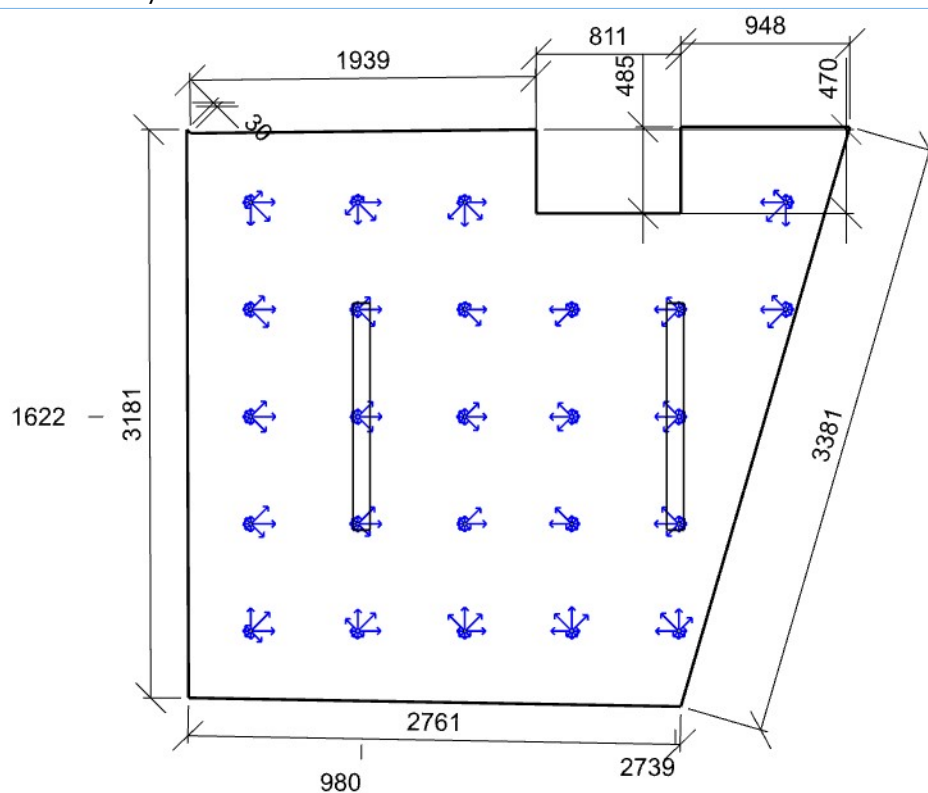
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	969,2	1573,7	2689,0	-0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	2728,7	1573,7	2689,0	-0,0	0,0	90,0

Půdorys - 1.6 Mytí nádobí

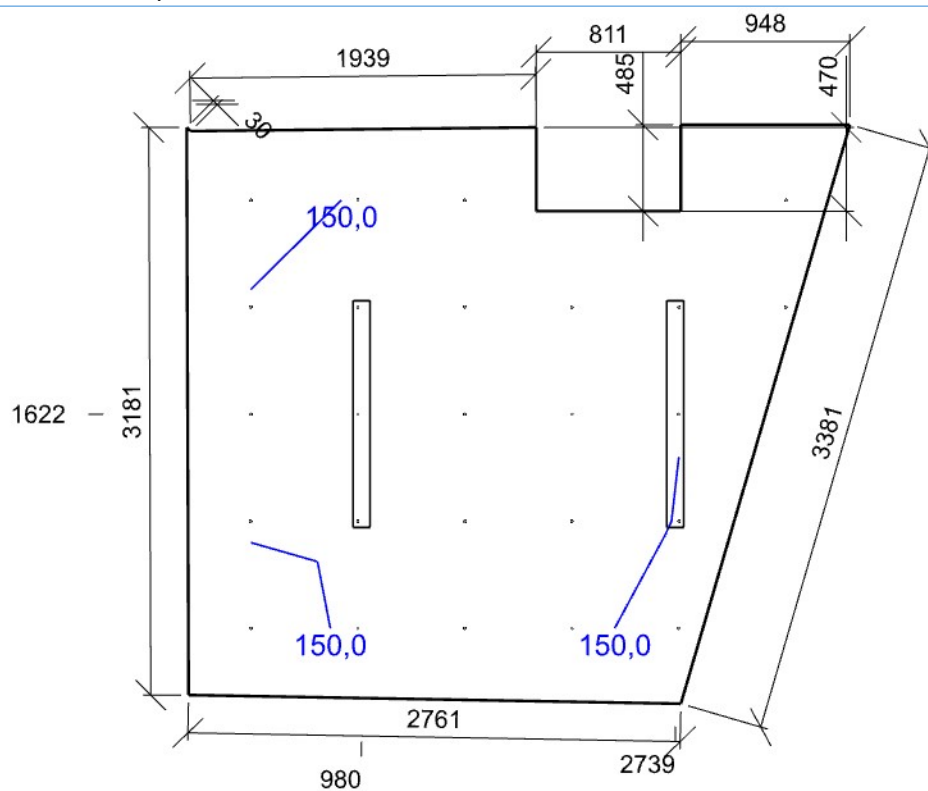




Emin/Em/Emax: **287/466/631 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,78**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **359,49 x 422,43 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,0/16,5/19,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **359,49 x 422,43 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **113,3/154,4/178,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **359,49 x 422,43 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.9 kuchyně 37.2 - kuchyně

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	5765,80 mm
Šířka	2525,18 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	14,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

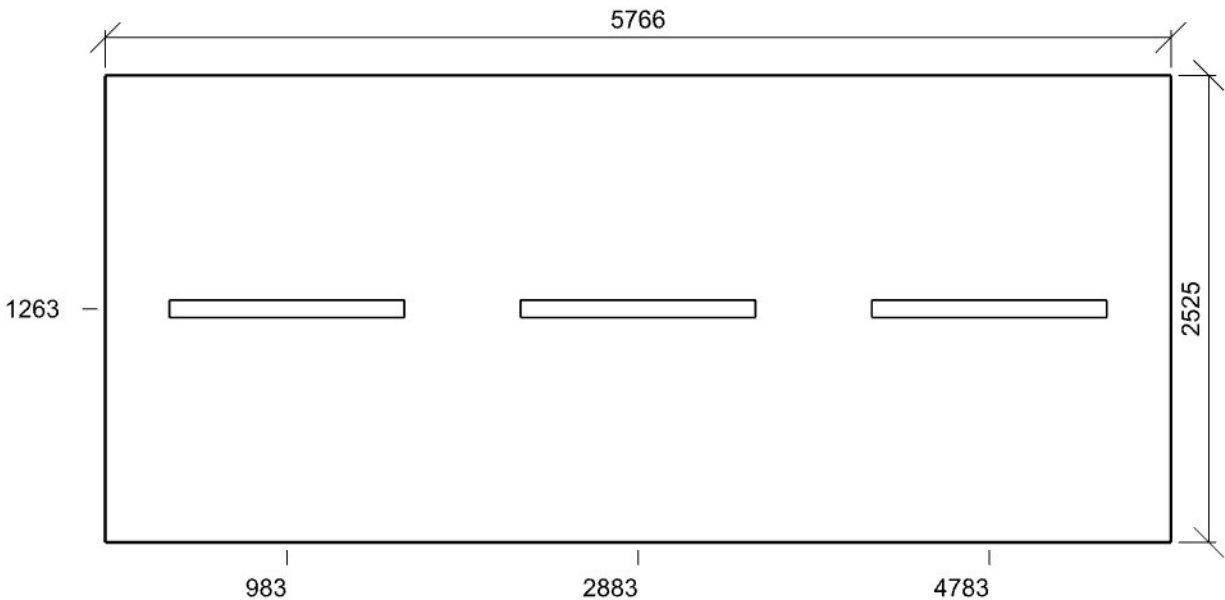
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

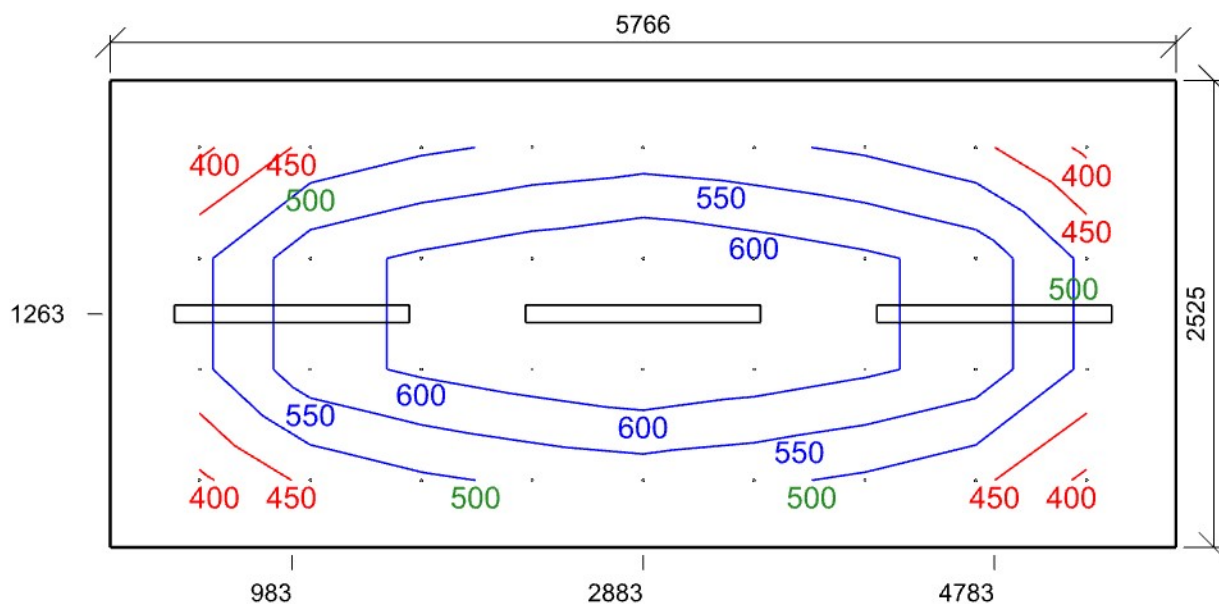
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

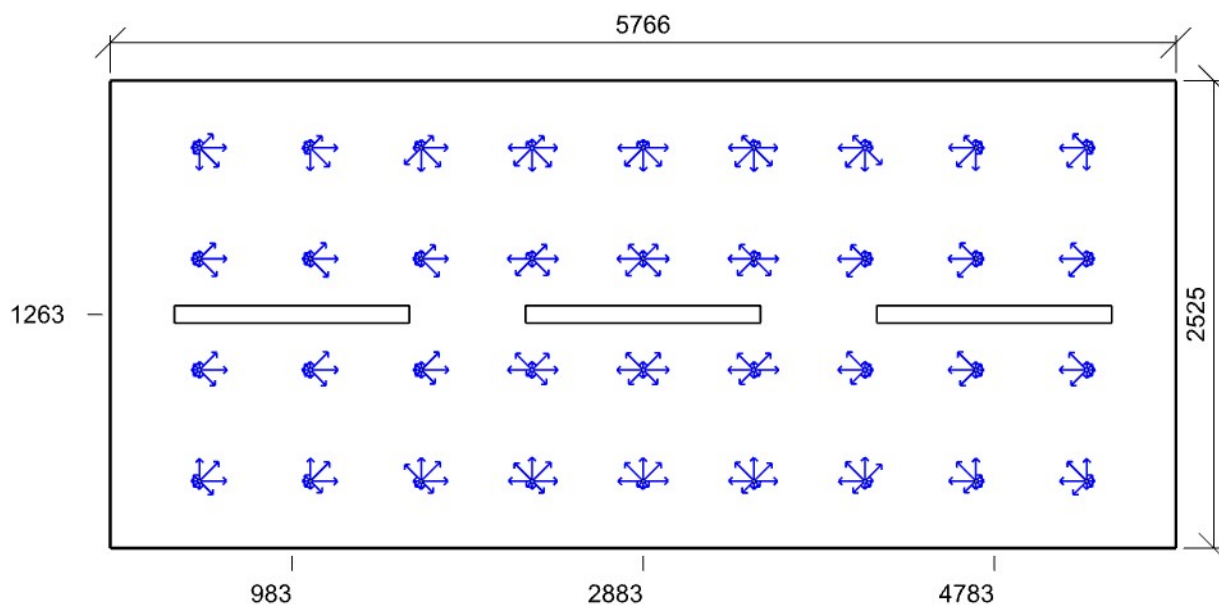
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	982,9	1262,6	2689,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2882,9	1262,6	2689,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	4782,9	1262,6	2689,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys - 1.9 kuchyně

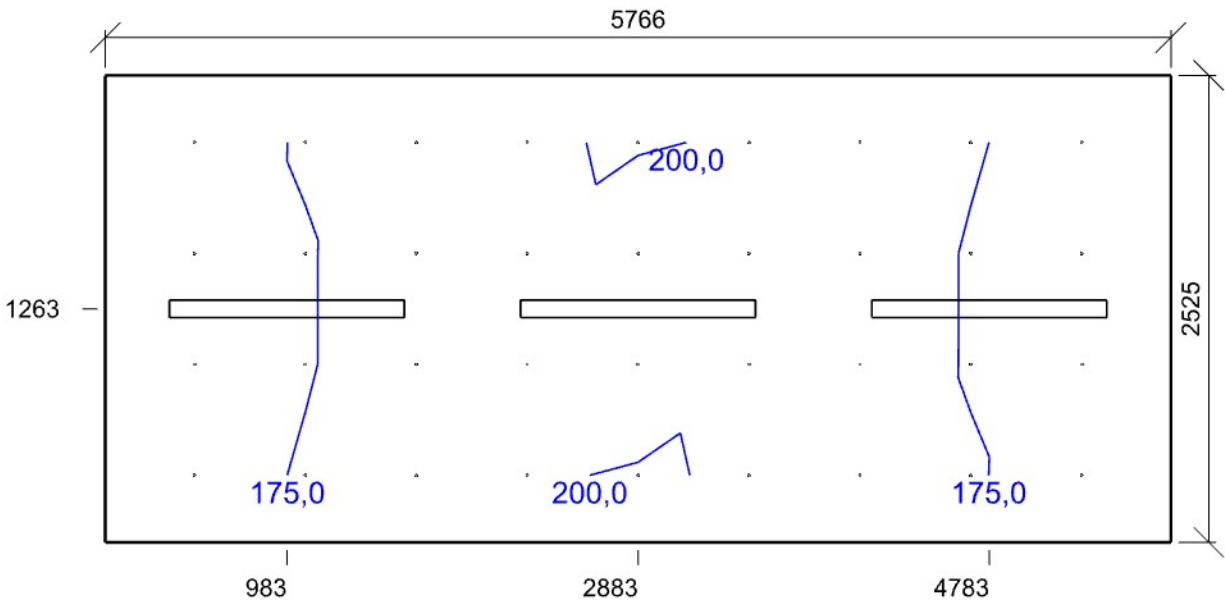




Emin/Em/Emax: **390/527/647 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,78**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **482,90 x 362,59 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,0/17,2/18,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **482,90 x 362,59 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **159,8/183,6/200,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **482,90 x 362,59 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 přípravná 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	14,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

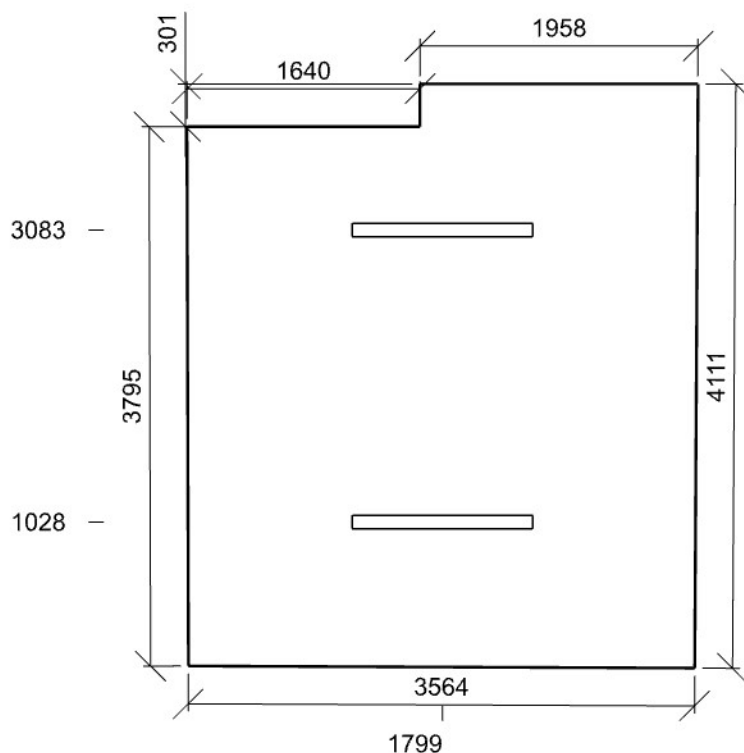
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

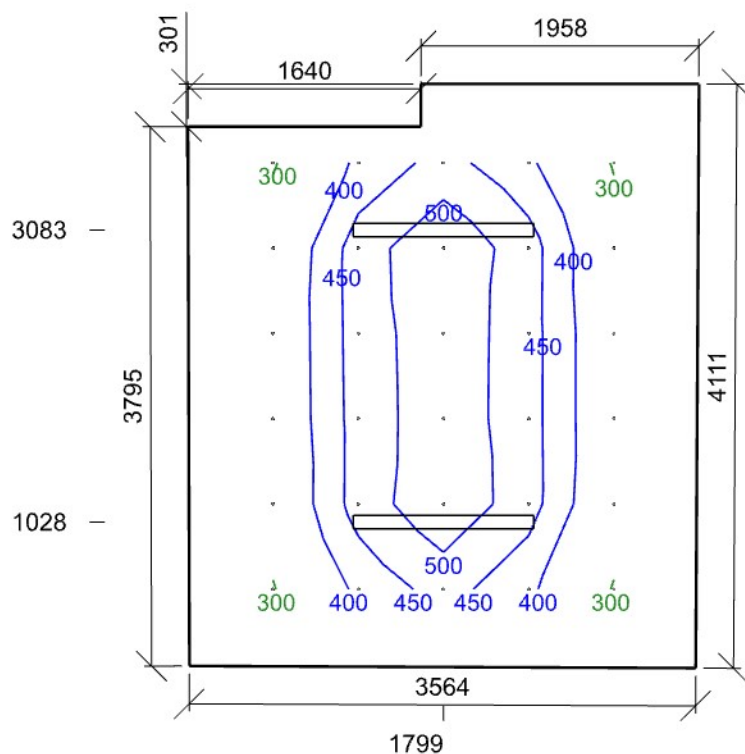
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

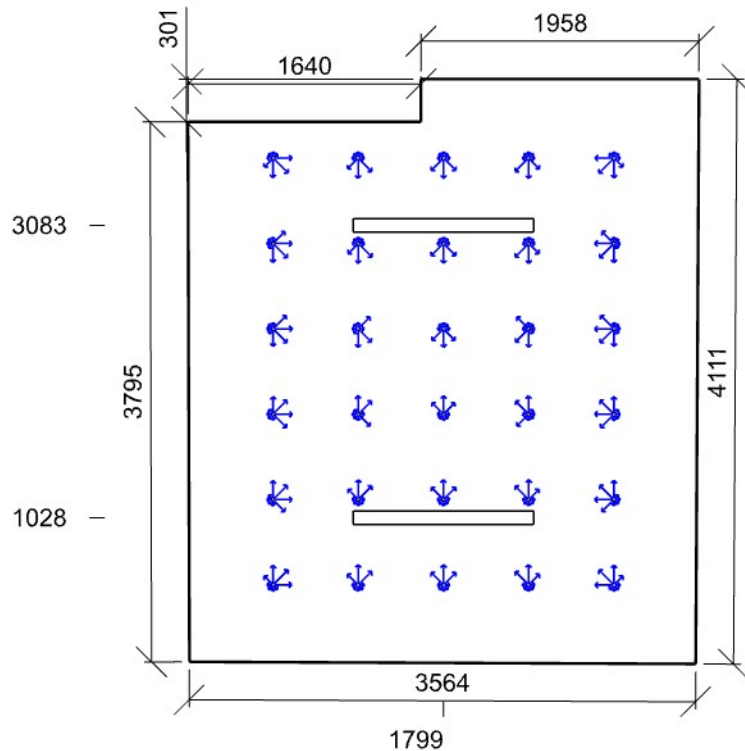
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1788,6 1012,8 2689,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1788,6 3068,1 2689,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.10 přípravná

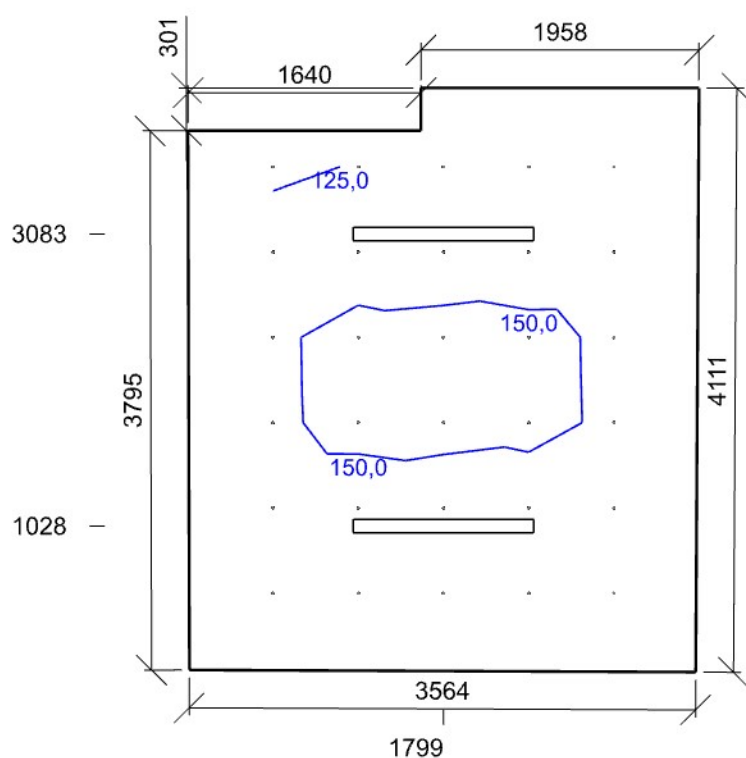




Emin/Em/Emax: **294/414/542 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,78**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,17 x 555,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **15,8/17,6/19,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **599,17 x 555,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **120,0/140,7/159,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,17 x 555,28 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.11 Místnost 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	8,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

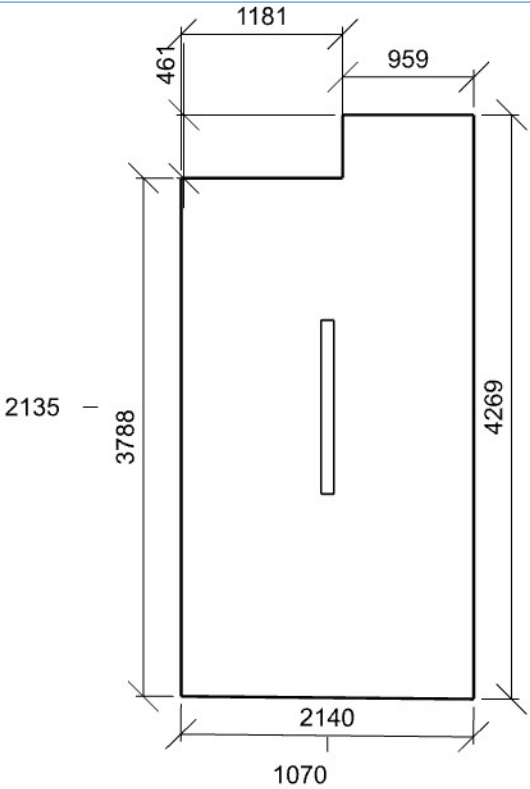
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

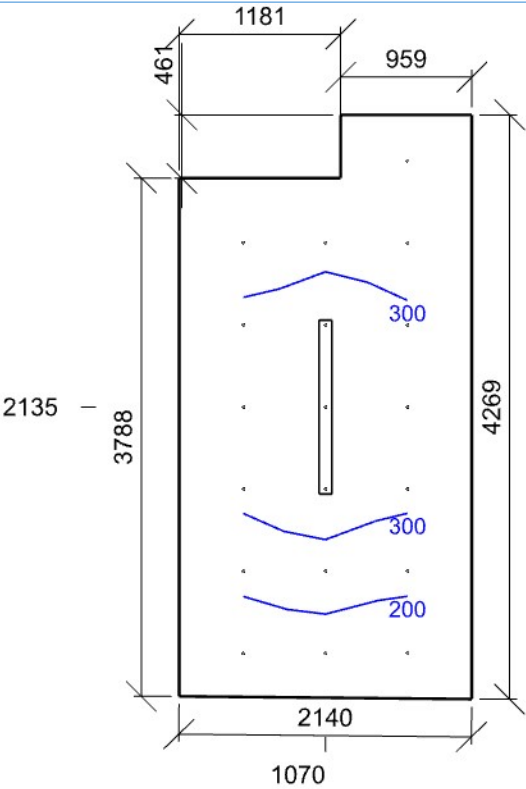
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

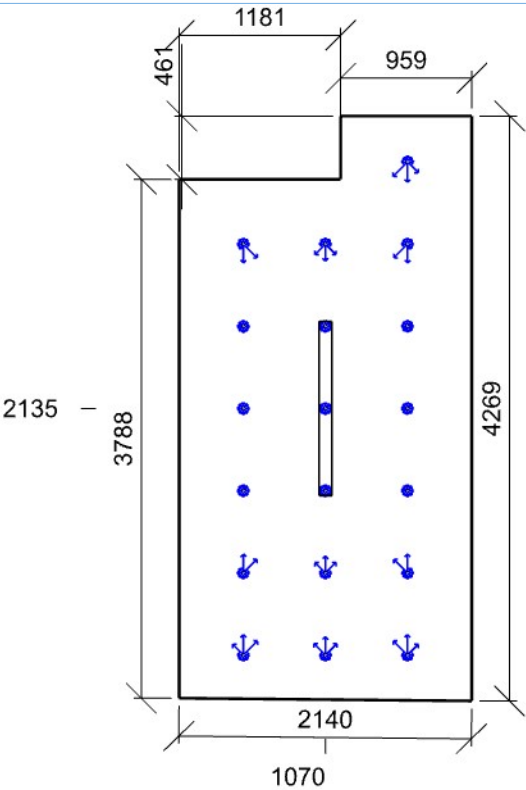
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1070,0 2114,5 2689,0	-0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.11 Místnost

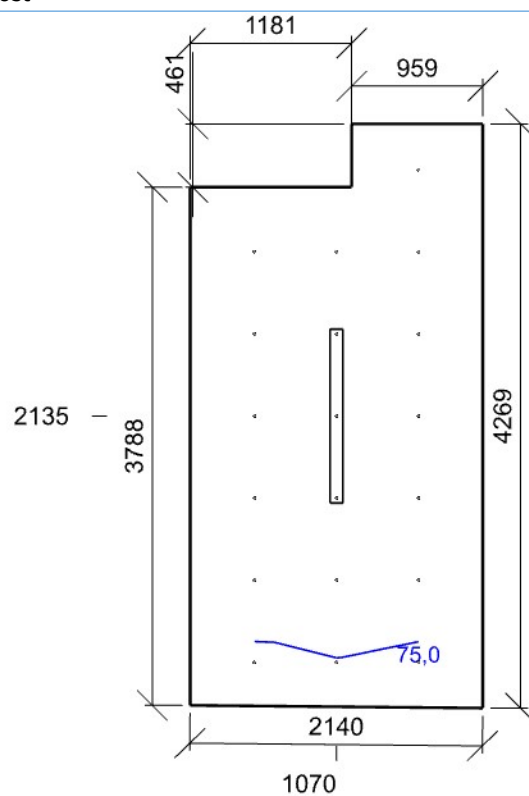




Emin/Em/Emax: **136/278/440 lx** | Rovnoměrnost: **0,49** | Udržovací činitel: **0,78**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **469,98 x 334,66 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,7/18,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **469,98 x 334,66 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **66,3/86,5/97,7 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **469,98 x 334,66 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.12 Sklad 13.4 - otevřený sklad zboží

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	4,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

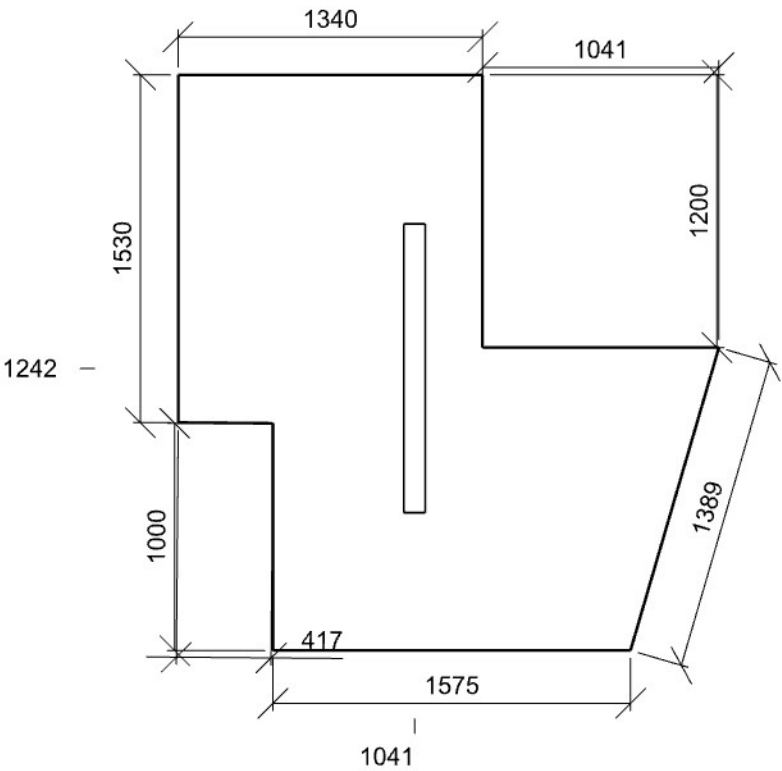
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

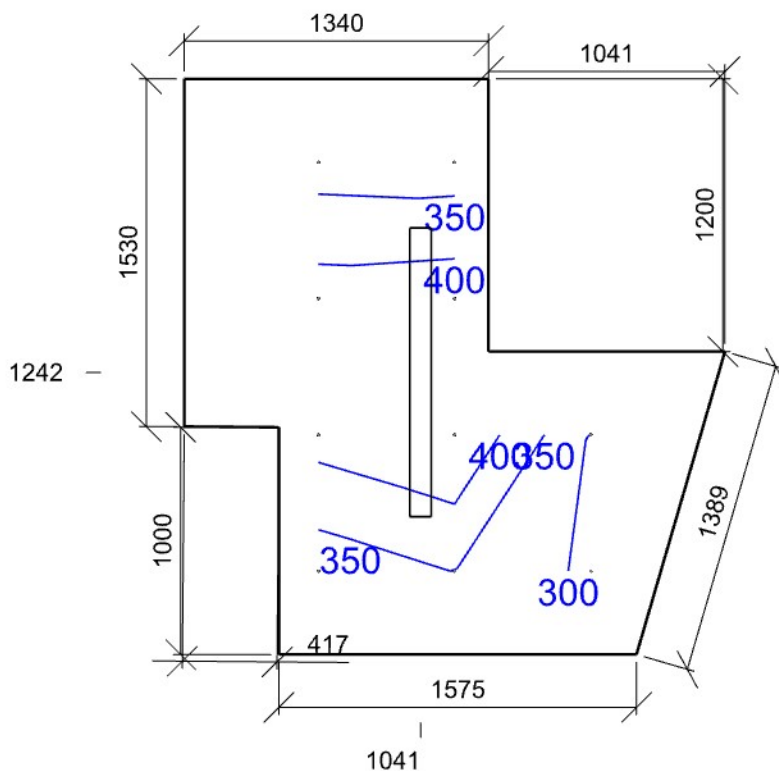
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

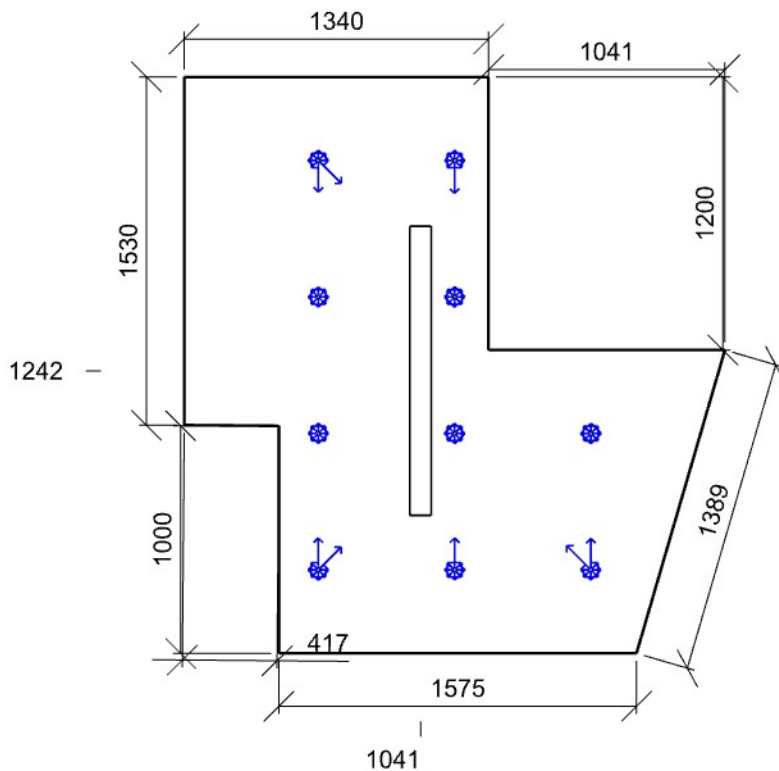
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	623,6 1241,8 2689,0	-0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.12 Sklad

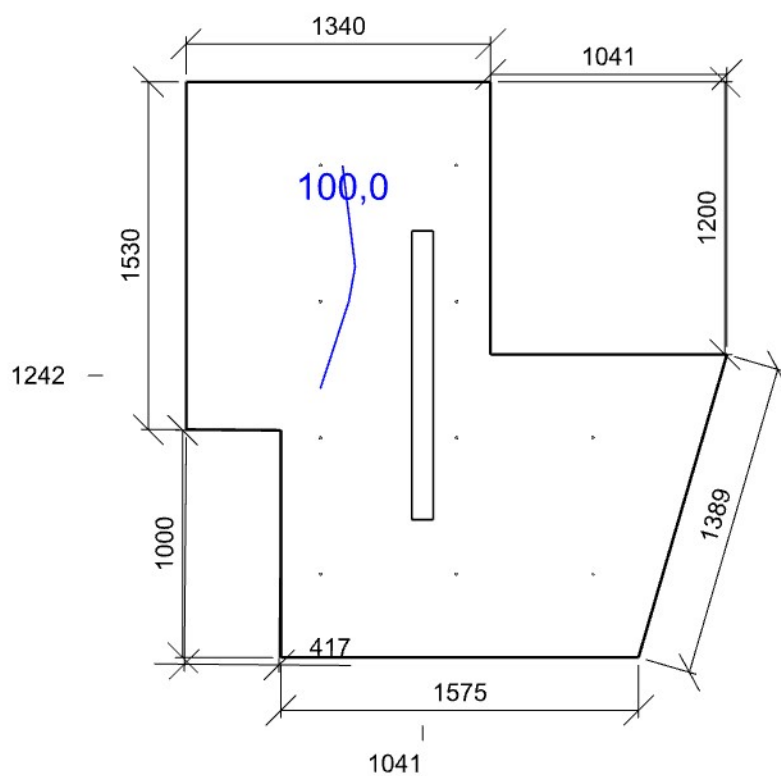




Emin/Em/Emax: **290/364/451 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **590,63 x 366,83 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/7,3/15,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **590,63 x 366,83 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **80,5/93,8/105,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **590,63 x 366,83 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.13 Místnost 37.7 - chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	18,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA LED 1.4ft ABS 6400/840 , LED, průmyslové, základna z ABS, difuzor translucenční AC (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2689,00 mm
-------	------------

Počty

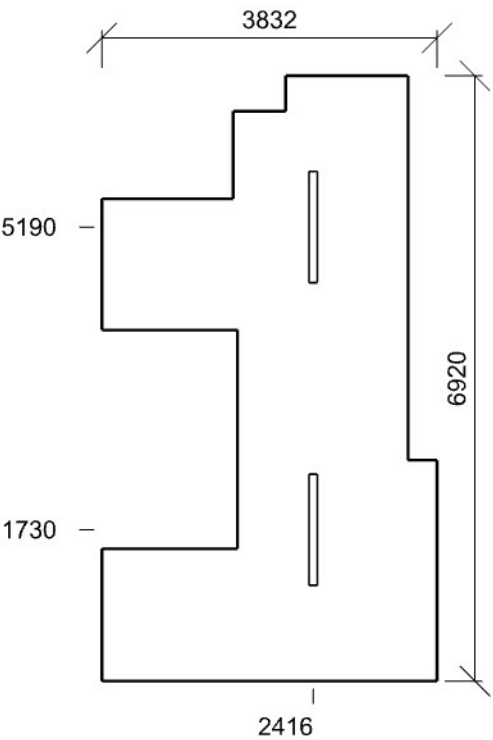
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

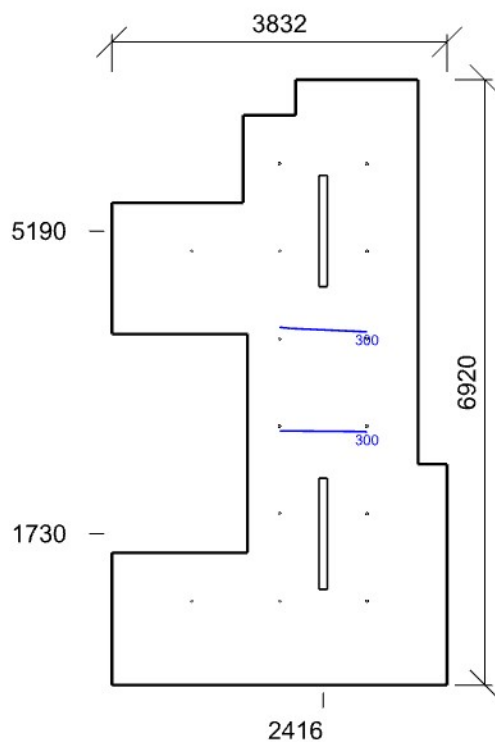
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

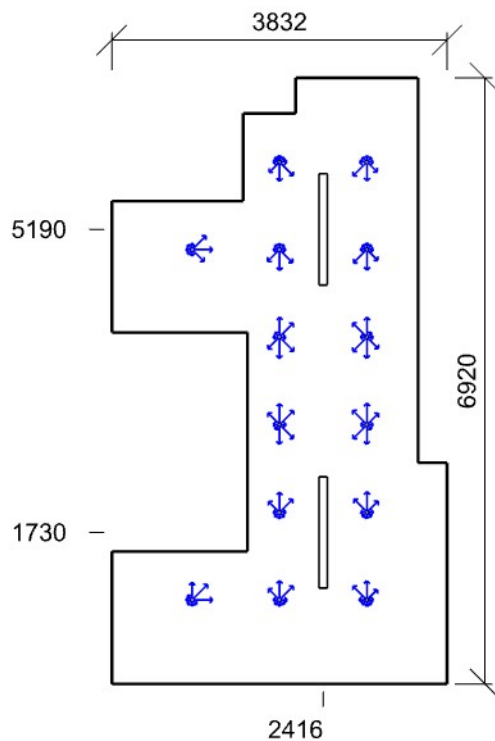
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	
Svítidlo 1	2416,2	1729,9	2689,0	-0,0	0,0 90,0	Svítidlo 2	2416,2	5189,8	2689,0	-0,0	0,0 90,0

Půdorys - 1.13 Místnost

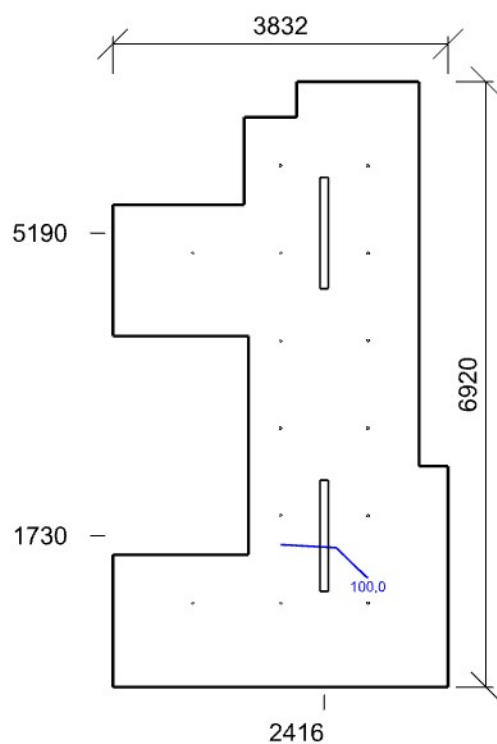




Emin/Em/Emax: **144/313/409 lx** | Rovnoměrnost: **0,46** | Udržovací čísel: **0,79**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **916,16 x 959,83 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,1/17,7/19,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **916,16 x 959,83 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **64,3/101,3/117,7 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **916,16 x 959,83 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**