

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název Kuchyně Cyrila Boudy 2953, Kladno
Popis
Číslo zakázky
Datum 01.12.2022
Adresa posuzovaného prostoru Cyrila Boudy č.p. 2954
27201 Kladno
Česká republika

Investor

Společnost Střední průmyslová škola stavební a Obchodní akademie
Kontaktní osoba
Adresa Kladno, Cyrila Boudy č.p. 2954, 272 01
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost ASTRA electric s.r.o.
Kontaktní osoba Jan Lenárt
Adresa Kladno, Hutská 1496, 27201
Telefon
E-mail info@astra-electric.cz
Webová stránka



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	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova	

1 Podlaží

- 1.1 Místnost 1.07
- 1.2 Místnost 1.09
- 1.3 Místnost 1.12
- 1.4 Místnost 1.08

Projekt

7
10
13
16

Název
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Investor

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti podlahou metodou dle EN 12464
- Výpočet útlumu odrazů ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01-M12x1,5	TREVOS	D	22

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Místnost 1.07			102,0 W 11,7 W/m ²
FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840	D	2	102,0
1.2 - Místnost 1.09			510,0 W 12,5 W/m ²
FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840	D	10	510,0
1.3 - Místnost 1.12			408,0 W 15,3 W/m ²
FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840	D	8	408,0
1.4 - Místnost 1.08			102,0 W 12,4 W/m ²
FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840	D	2	102,0

FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840

LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG
13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5

TREEVOS

Technické

Elektronický předřadník	Ne
Přepočítací koeficient	1,00
Třída oslnění	D4
Třída clonění	G*1
Maximální svítivost	315 cd/klm
Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Úhel poloviční osové svítivosti	59,6 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	49,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	4014 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	70,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	5773 lm
Užitečný světelný tok	8190 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46 75 92 94 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,4

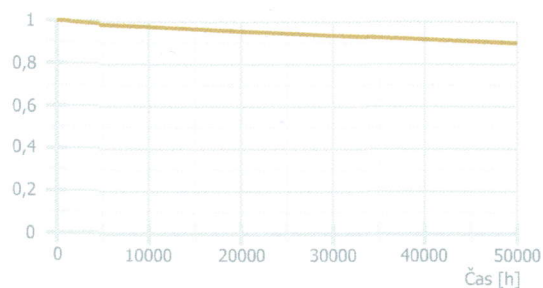
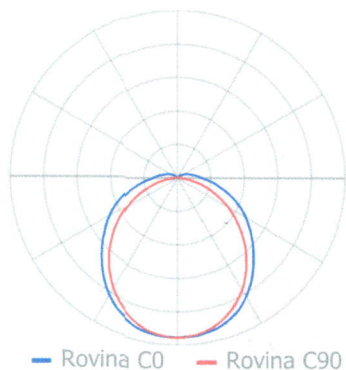
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1172 x 145 x 100 mm
Svítící plocha	1170 x 140 x 50 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

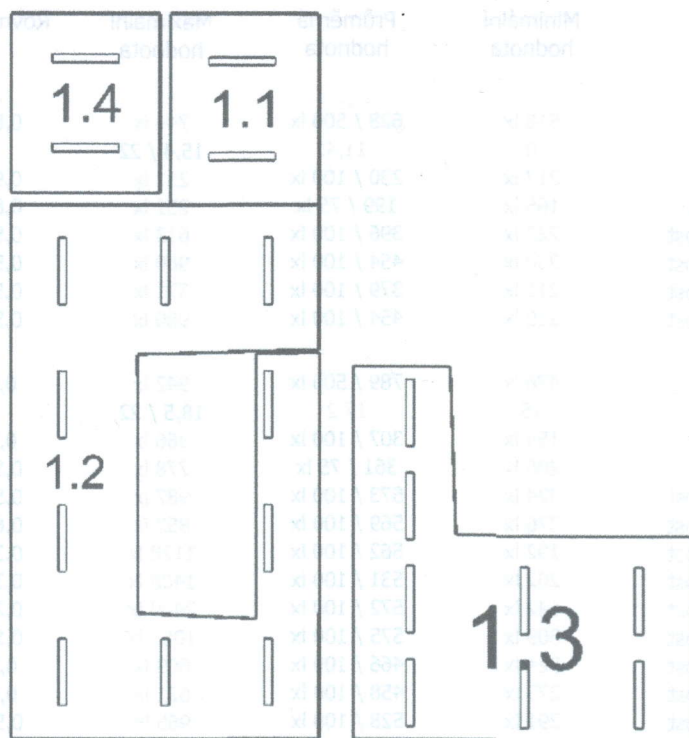
1x 51 W, 8190 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : D



Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - Místnost 1.07					
Normálová osvětlenost	518 lx	628 / 500 lx	744 lx	0,82 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	11,4	15,4 / 22		
Válcová osvětlenost	217 lx	230 / 100 lx	251 lx	0,94 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	165 lx	199 / 75 lx	251 lx	0,83 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	222 lx	396 / 100 lx	613 lx	0,56 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	230 lx	454 / 100 lx	980 lx	0,51 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	211 lx	379 / 100 lx	571 lx	0,56 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	230 lx	454 / 100 lx	980 lx	0,51 / 0,1	
1.2 - Místnost 1.09					
Normálová osvětlenost	476 lx	789 / 500 lx	942 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15	17,2	18,5 / 22		
Válcová osvětlenost	154 lx	307 / 100 lx	366 lx	0,5 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	206 lx	361 / 75 lx	778 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	324 lx	573 / 100 lx	987 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	376 lx	569 / 100 lx	852 lx	0,66 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	192 lx	562 / 100 lx	1128 lx	0,34 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	202 lx	531 / 100 lx	1408 lx	0,38 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	142 lx	572 / 100 lx	2409 lx	0,25 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	309 lx	575 / 100 lx	1051 lx	0,54 / 0,1	
Stěna 7 - Normálová osvětlenost	324 lx	466 / 100 lx	609 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 8 - Normálová osvětlenost	273 lx	458 / 100 lx	621 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 9 - Normálová osvětlenost	291 lx	528 / 100 lx	965 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 10 - Normálová osvětlenost	313 lx	545 / 100 lx	826 lx	0,57 / 0,1	
1.3 - Místnost 1.12					
Normálová osvětlenost	770 lx	1104 / 500 lx	1363 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,7	17,8	19,5 / 22		
Válcová osvětlenost	283 lx	447 / 100 lx	529 lx	0,63 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	342 lx	381 / 75 lx	428 lx	0,9 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	361 lx	789 / 100 lx	1126 lx	0,46 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	447 lx	748 / 100 lx	1034 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	465 lx	763 / 100 lx	1025 lx	0,61 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	403 lx	667 / 100 lx	893 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	285 lx	730 / 100 lx	1309 lx	0,39 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	358 lx	700 / 100 lx	1532 lx	0,51 / 0,1	
1.4 - Místnost 1.08					
Normálová osvětlenost	549 lx	661 / 500 lx	784 lx	0,83 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0	11	14,9 / 22		
Válcová osvětlenost	224 lx	240 / 100 lx	262 lx	0,93 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	218 lx	310 / 75 lx	514 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	245 lx	445 / 100 lx	643 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	251 lx	526 / 100 lx	1075 lx	0,48 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	245 lx	445 / 100 lx	643 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	252 lx	526 / 100 lx	1075 lx	0,48 / 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: Místnost 1.07 | 1.2: Místnost 1.09 | 1.3: Místnost 1.12 | 1.4: Místnost 1.08

1.1 Místnost 1.07 44.28 - 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	2600,00 mm
Šířka	3350,00 mm
Výška	3800,00 mm
Plocha	8,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3259,00 mm
-------	------------

Počty

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

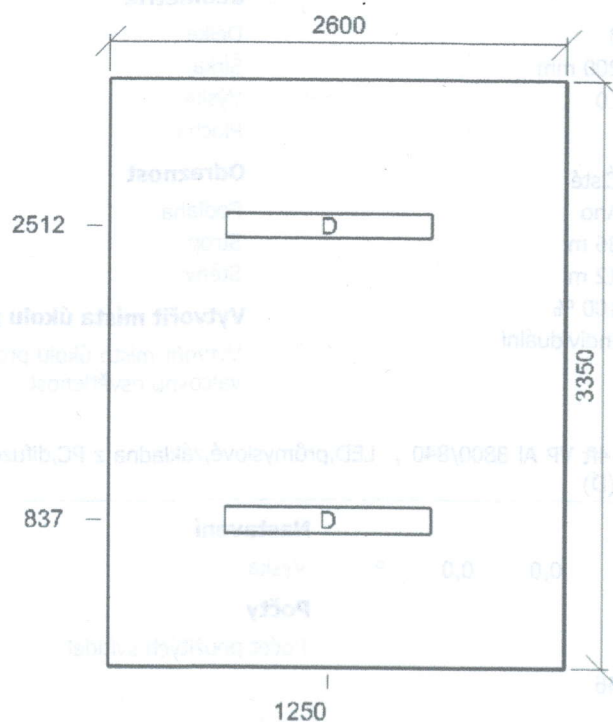
Plocha

Počátek	0,0 0,0 3259,0 mm
---------	-------------------

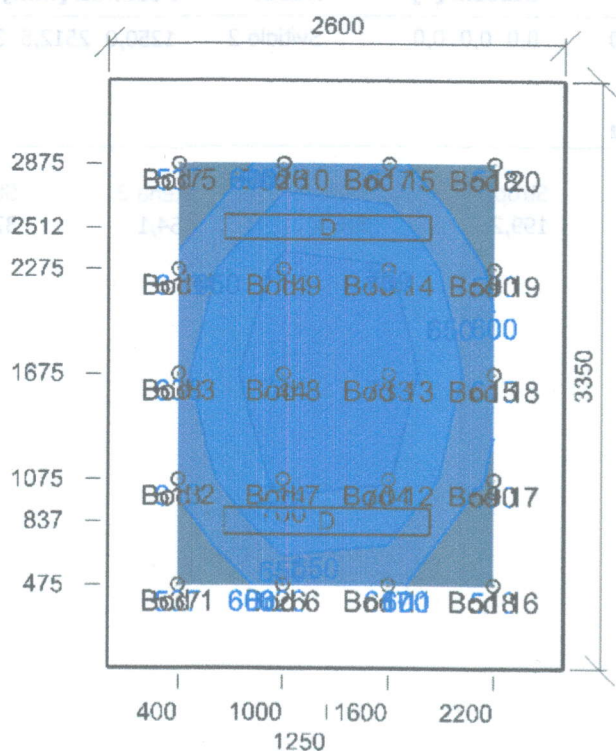
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1250,0 837,5 3259,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1250,0 2512,5 3259,0	0,0 0,0 0,0

Osvětlenost na stěnách a stropu

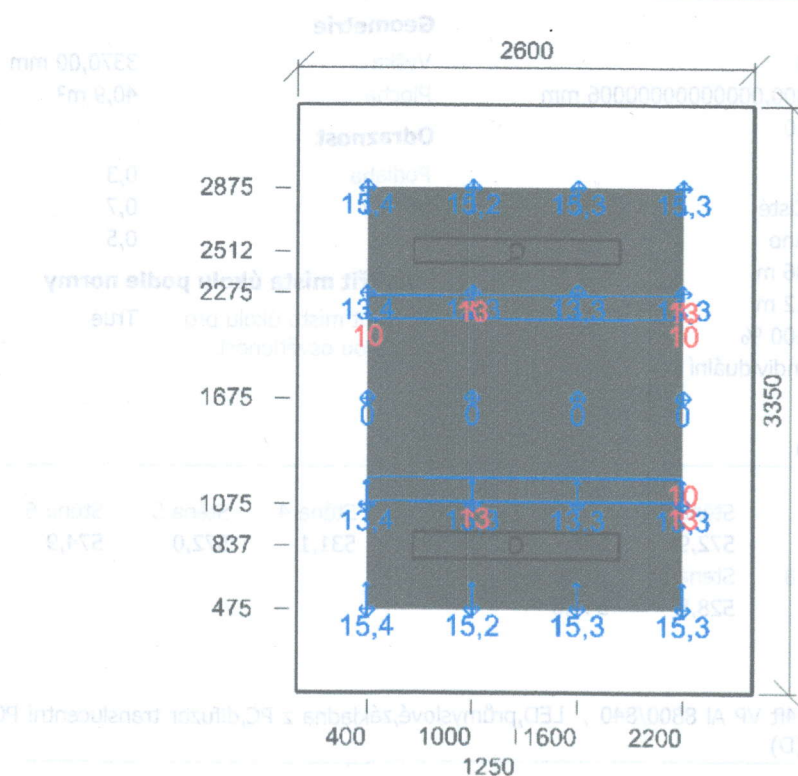
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	199,2	396,5	454,1	379,4	454,1



Normálová osvětlenost - 1.1 Místnost 1.07



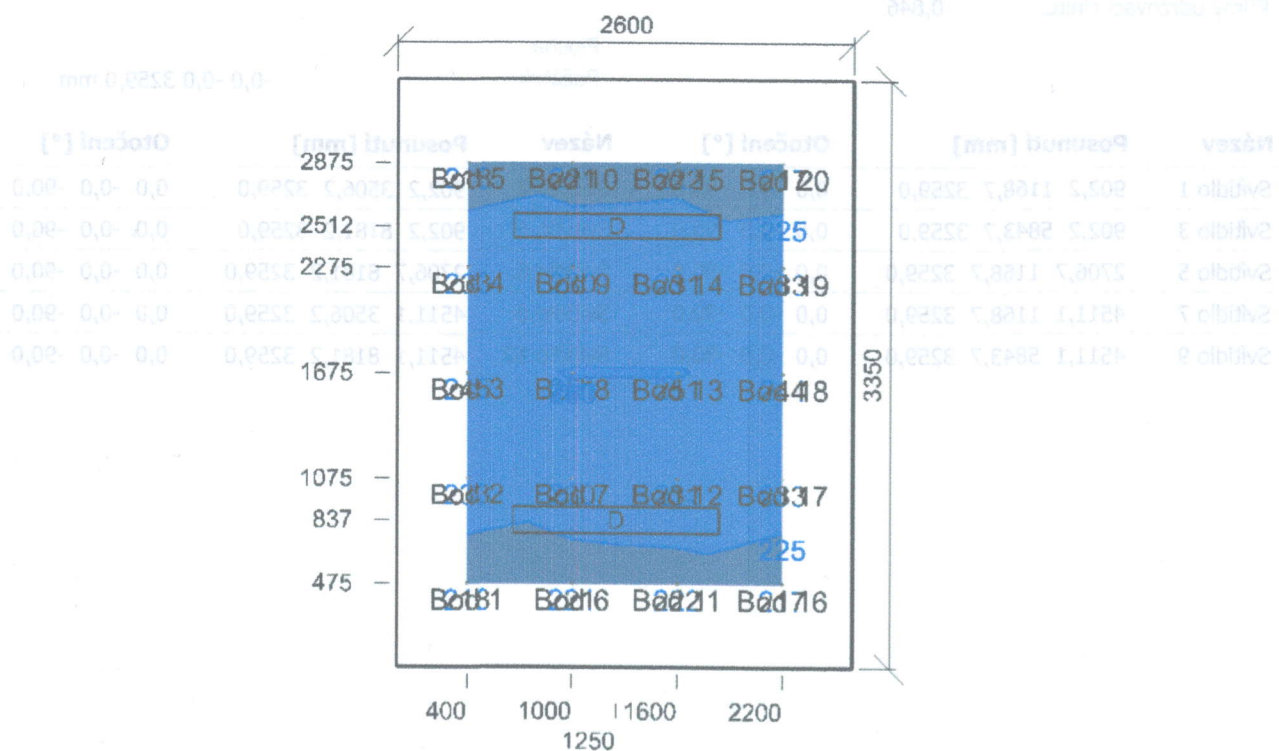
Emin/Em/Emax: **518/628/744 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/11,4/15,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**

Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.1 Místnost 1.07



Emin/Em/Emax: **217/230/251 lx** | Rovnoměrnost: **0,94** | Udržovací činitel: **0,68**

Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.2 Místnost 1.09 44.28 - 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	3370,00 mm
Plocha	40,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6	Stěna 7
Osvětlenost lx	361,4	572,9	568,7	562,4	531,1	572,0	574,9	466,4
Stěna	Stěna 8	Stěna 9	Stěna 10					
Osvětlenost lx	458,2	528,5	544,8					

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3259,00 mm
-------	------------

Počty

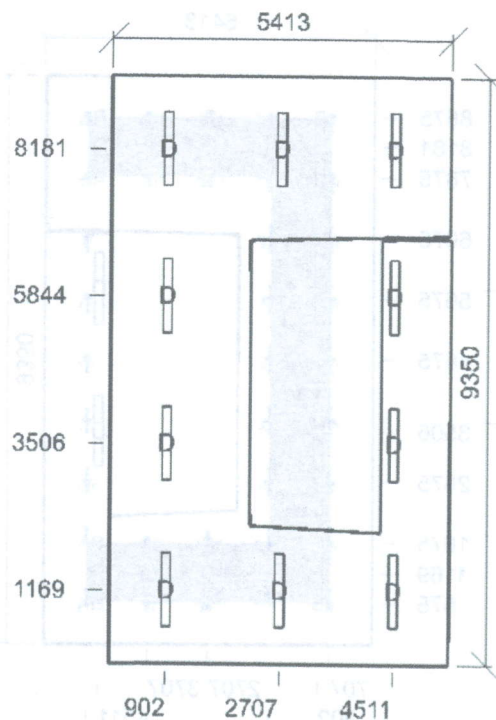
Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

Údržba

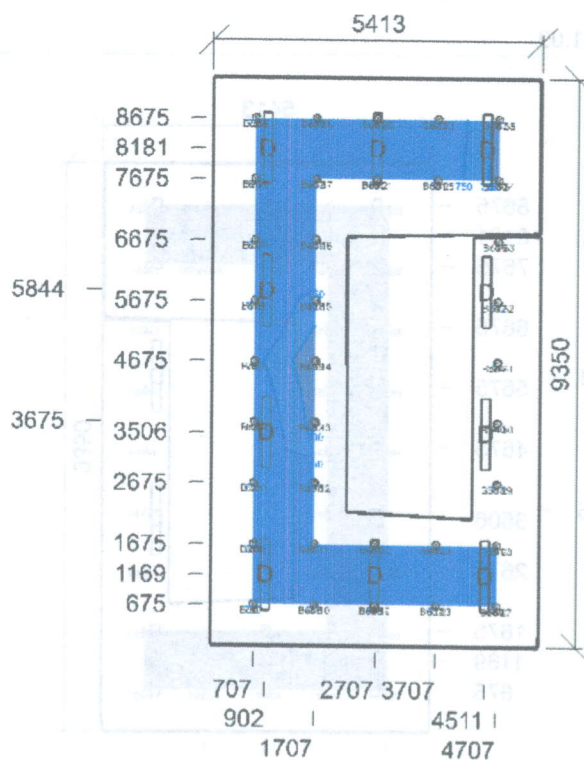
Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Plocha	
Počátek	-0,0 -0,0 3259,0 mm

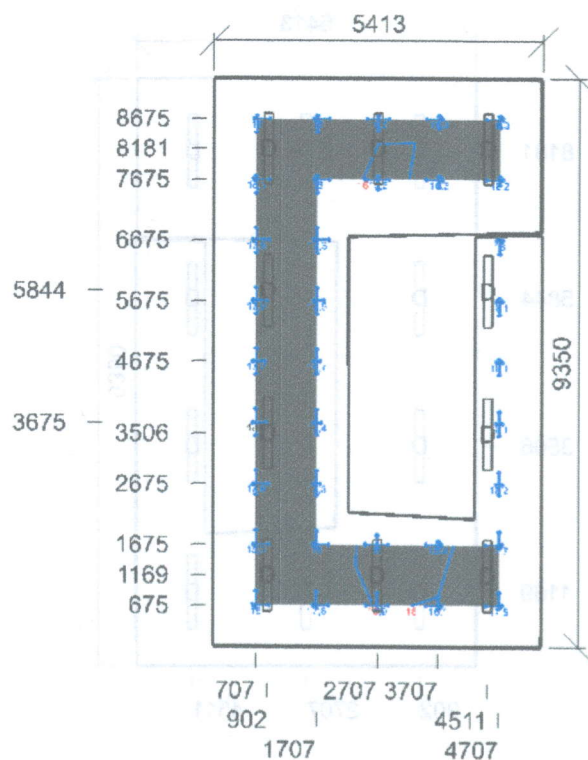
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	902,2 1168,7 3259,0	0,0 -0,0 -90,0	Svítilo 2	902,2 3506,2 3259,0	0,0 -0,0 -90,0
Svítilo 3	902,2 5843,7 3259,0	0,0 -0,0 -90,0	Svítilo 4	902,2 8181,2 3259,0	0,0 -0,0 -90,0
Svítilo 5	2706,7 1168,7 3259,0	0,0 -0,0 -90,0	Svítilo 6	2706,7 8181,2 3259,0	0,0 -0,0 -90,0
Svítilo 7	4511,1 1168,7 3259,0	0,0 -0,0 -90,0	Svítilo 8	4511,1 3506,2 3259,0	0,0 -0,0 -90,0
Svítilo 9	4511,1 5843,7 3259,0	0,0 -0,0 -90,0	Svítilo 10	4511,1 8181,2 3259,0	0,0 -0,0 -90,0



Normálová osvětlenost - 1.2 Místnost 1.09

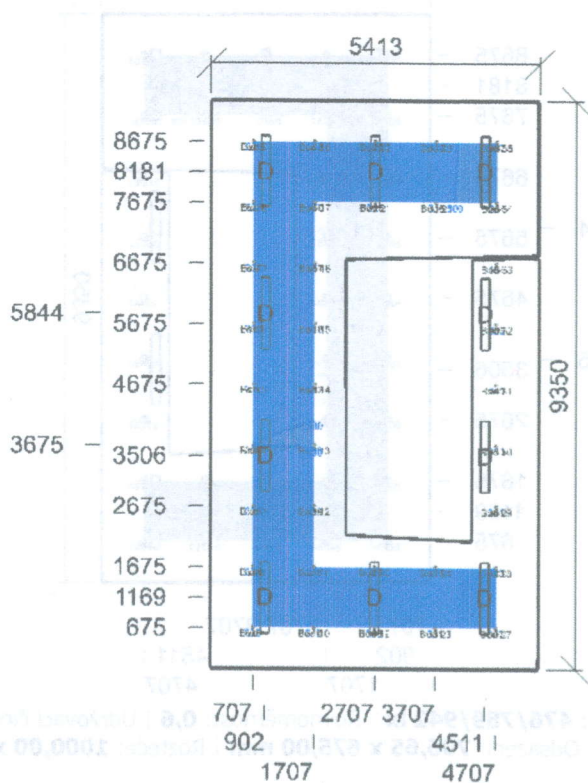


Emin/Em/Emax: **476/789/942 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **706,65 x 675,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15/17,2/18,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **706,65 x 675,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.2 Místnost 1.09



Emin/Em/Emax: **154/307/366 lx** | Rovnoměrnost: **0,5** | Udržovací činitel: **0,69**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **706,65 x 675,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 Místnost 1.12 44.28 - 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

Výška	3370,00 mm
Plocha	26,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3259,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

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

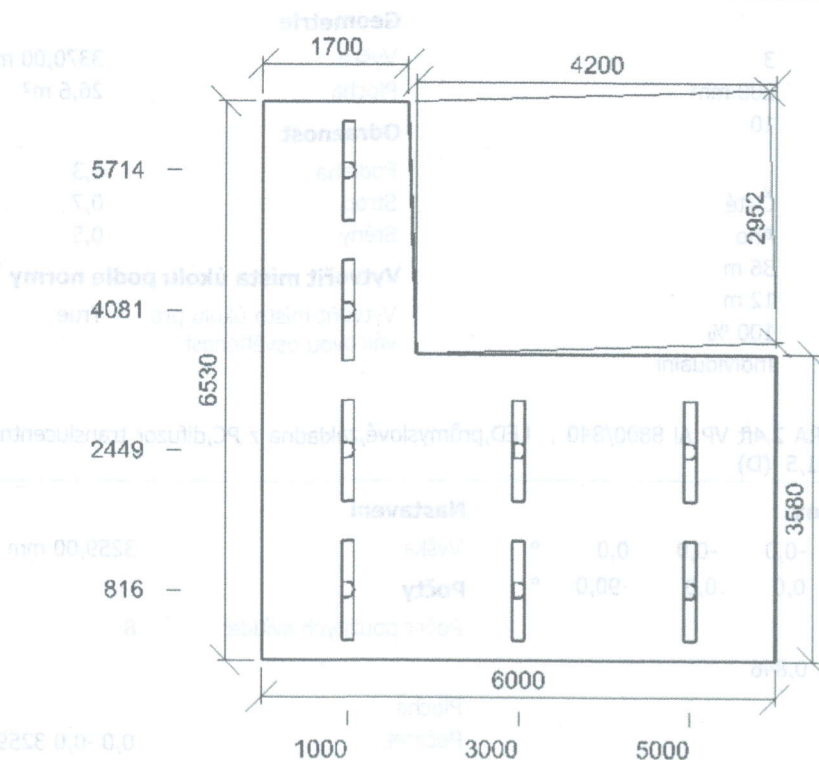
Plocha Počátek	0,0 -0,0 3259,0 mm
----------------	--------------------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1000,0 816,2 3259,0	-0,0 0,0 -90,0	Svítidlo 2	1000,0 2448,7 3259,0	-0,0 0,0 -90,0
Svítidlo 3	1000,0 4081,2 3259,0	-0,0 0,0 -90,0	Svítidlo 4	1000,0 5713,7 3259,0	-0,0 0,0 -90,0
Svítidlo 5	3000,0 816,2 3259,0	-0,0 0,0 -90,0	Svítidlo 6	3000,0 2448,7 3259,0	-0,0 0,0 -90,0
Svítidlo 7	5000,0 816,2 3259,0	-0,0 0,0 -90,0	Svítidlo 8	5000,0 2448,7 3259,0	-0,0 0,0 -90,0

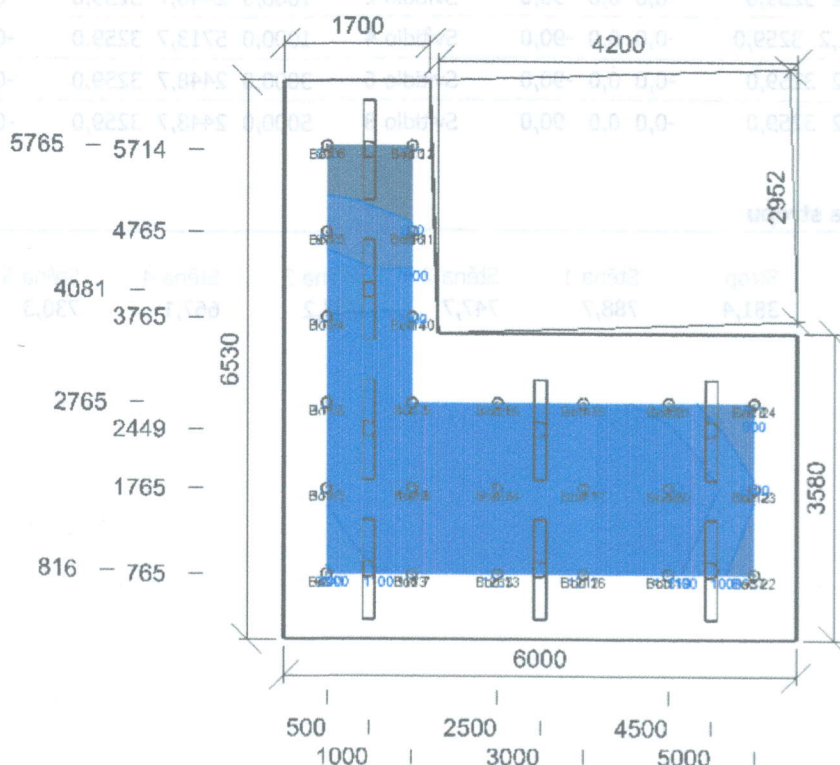
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6
Osvětlenost lx	381,4	788,7	747,7	763,2	667,1	730,3	699,9





Normálová osvětlenost - 1.3 Místnost 1.12



Emin/Em/Emax: **770/1104/1363 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 765,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.4 Místnost 1.08 44.28 - 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	2613,30 mm
Šířka	3139,62 mm
Výška	3370,00 mm
Plocha	8,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.4ft VP AI 8800/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3259,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

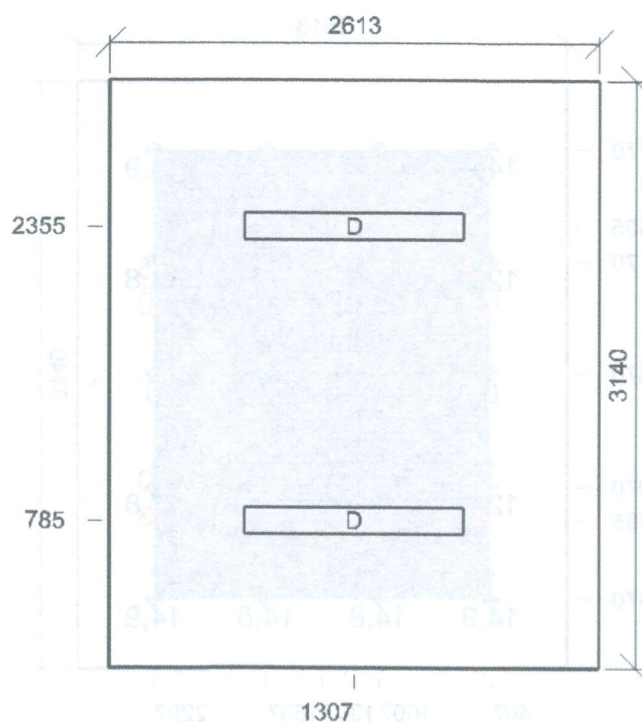
Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Plocha počátek	-0,0 0,0 3259,0 mm
----------------	--------------------

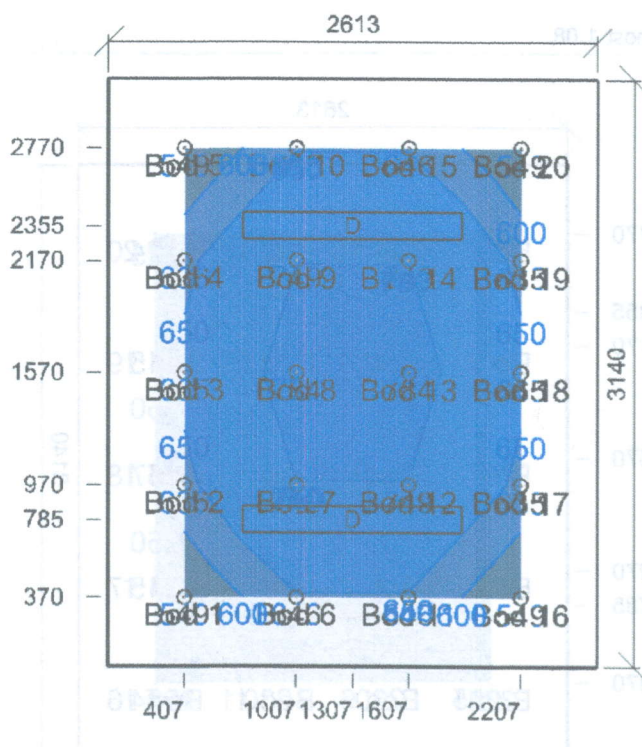
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1306,7 784,9 3259,0	-0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1306,7 2354,7 3259,0	-0,0 0,0 0,0

Osvětlenost na stěnách a stropu

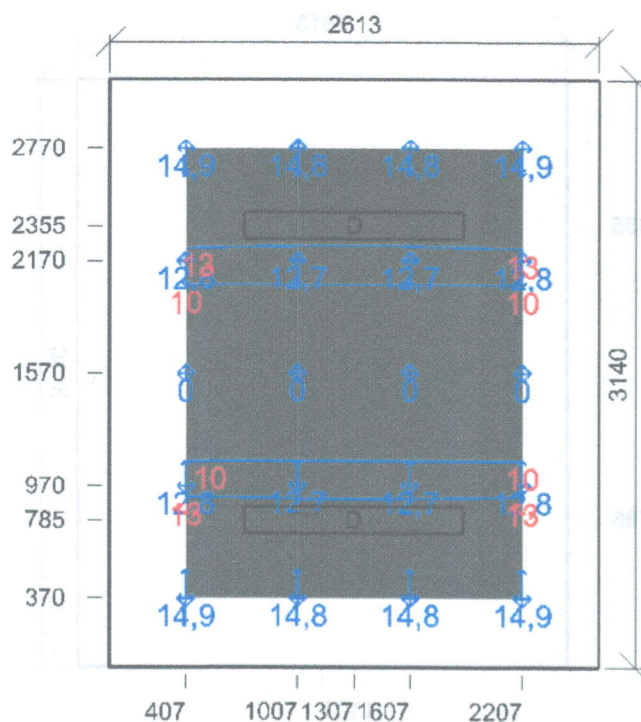
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	310,5	445,3	525,6	445,3	525,6



Normálová osvětlenost - 1.4 Místnost 1.08

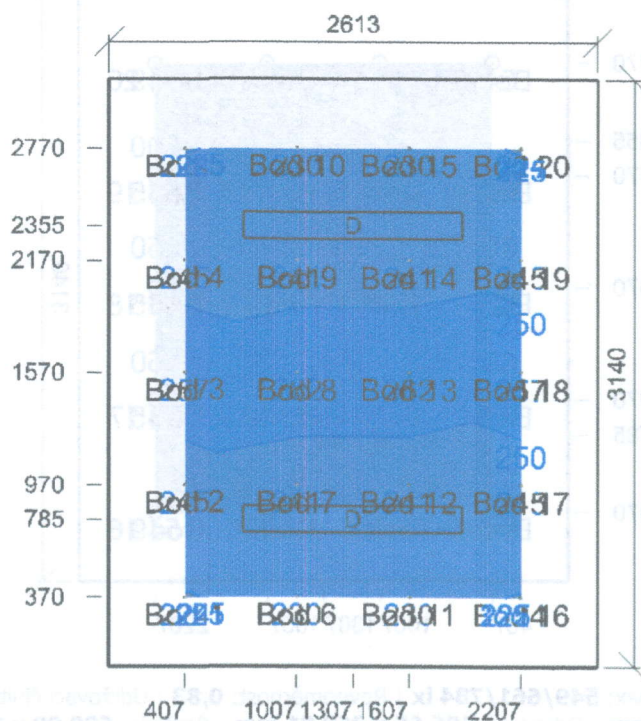


E_{min}/E_m/E_{max}: **549/661/784 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,77**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **406,65 x 369,81 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0/11/14,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **406,65 x 369,81 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.4 Místnost 1.08



Emin/Em/Emax: **224/240/262 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací činitel: **0,68**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **406,65 x 369,81 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**