

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	PD MŠ Hrachovec oprava elektroinstalace
Popis	Výpočet elektrického umělého osvětlení
Číslo zakázky	100/2024
Datum	15.11.2024
Adresa posuzovaného prostoru	parc. č. 15, k.ú. Hrachovec [647624], č.p. 210 757 01 Valašské Meziříčí Česká republika

Investor

Společnost	Město Valašské Meziříčí
Kontaktní osoba	
Adresa	Valašské Meziříčí, Náměstí 7/5, 757 01
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Projekce elektro
Kontaktní osoba	Ing. Pavel Poruba
Adresa	Valašské Meziříčí, Hrachovec 140, 757 01
Telefon	
E-mail	porubap@volny.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Poznámka : Kontrolní výpočty elektrického osvětlení
Herna, kancelář, kuchyně

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	8
Prostor	
Budova	
I.NP	
1 Herna	9
2 Kuchyň	12
3 Kancelář ředitelky	14

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS FIT4000A_KN_IP65	LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	LED	35,0	C	2
MODUS KX5000M_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	LED	36,0	D	6
MODUS USAL4000A_KN	LED panel, UGR<19, aluminium body, microprismatic cover, square 600x600mm	MODUS	LED	39,0	E	15

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1 - Herna				585,0 W 5,9 W/m²
MODUS USAL4000A_KN	E	15	585,0	Výchozí
2 - Kuchyň				216,0 W 10,9 W/m²
MODUS KX5000M_KO	D	6	216,0	Výchozí
3 - Kancelář ředitelky				70,0 W 9,7 W/m²
MODUS FIT4000A_KN_IP65	C	2	70,0	Výchozí

MODUS FIT4000A_KN_IP65

LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Blok ElProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

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

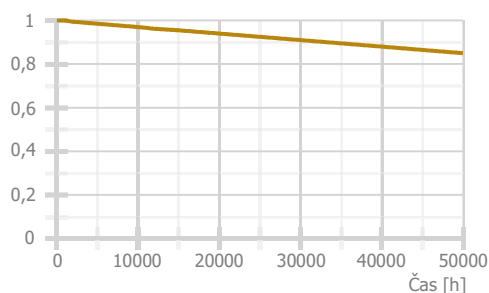
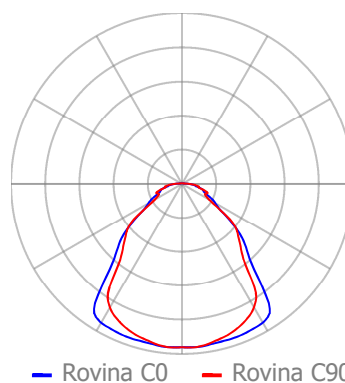
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
35 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

70,4 %
2957 lm
87,2 %
3661 lm
70,4 %
2957 lm
47,5 °
64 87 96 100 100



Technické

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

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	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 osově svítivosti
CIE Flux Code

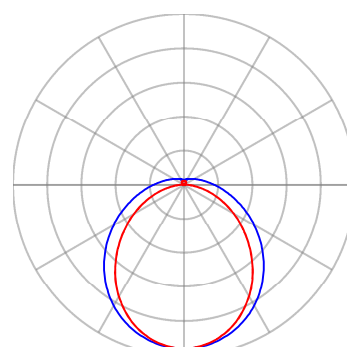
Rozměry

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

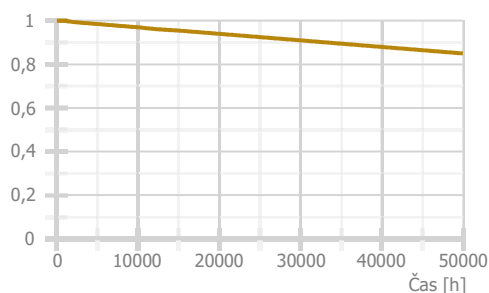
Světelné zdroje

1x LED
36 W, 5400 lm, Ra 80, 4000K

47,6 %
2569 lm
68,3 %
3691 lm
100,0 %
5400 lm
59,4 °
46 | 75 | 91 | 91 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok ElProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	461 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	560,00 x 560,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
39 W, 4700 lm, Ra 80, 4000K

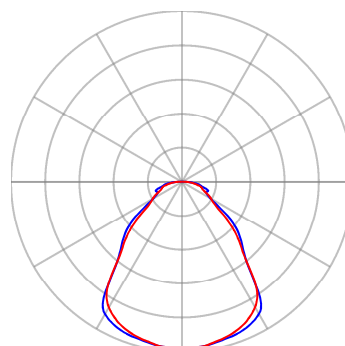
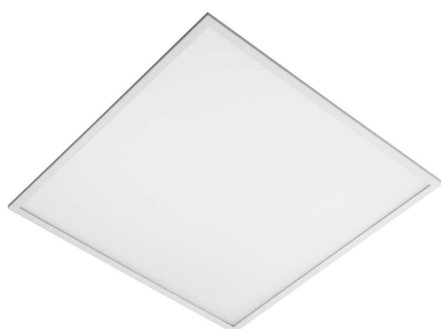
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

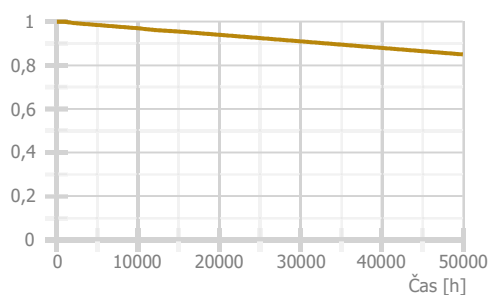
Účinnostní charakteristiky

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

70,2 %
3297 lm
86,4 %
4061 lm
70,2 %
3297 lm
45,2 °
64 | 86 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : E

— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

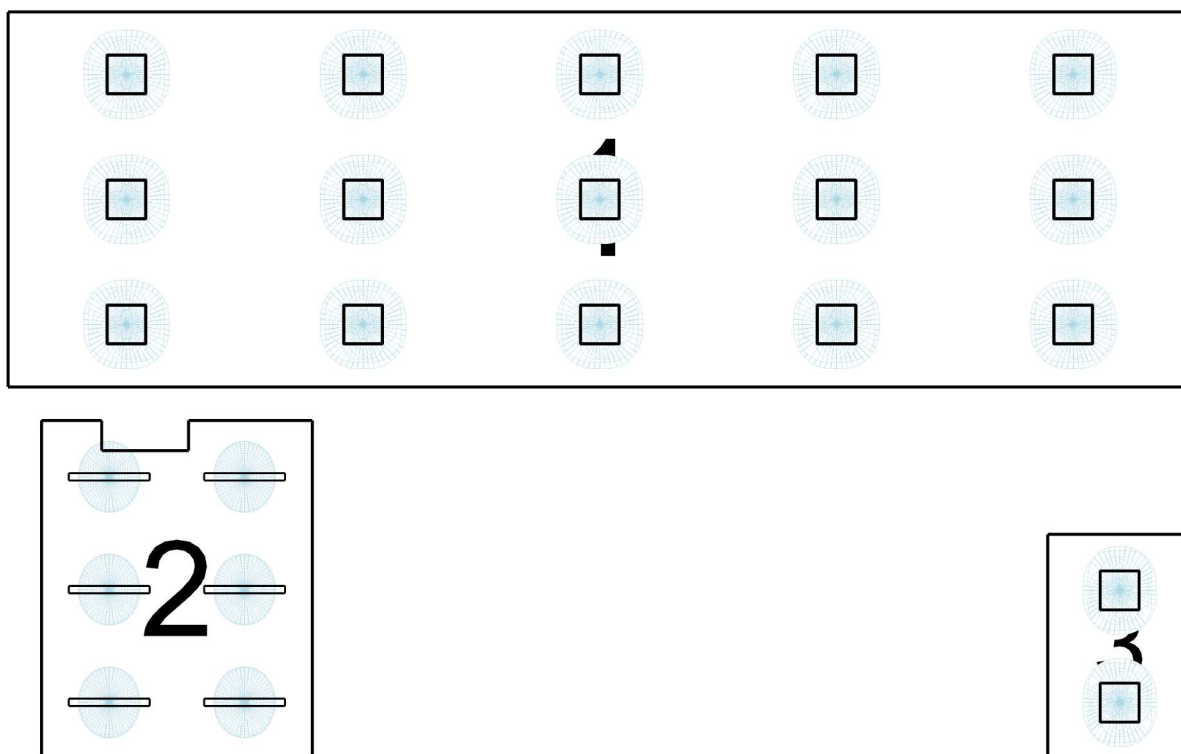
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
místnosti pro dětské hry	43.1	300	0,4	22	80
kuchyně	44.28	500	0,6	22	80
zakládání dokumentů, kopírování atd.	34.1	300	0,4	19	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1 - Herna					
Herna - Normálová osvětlenost	416 lx	531 / 300 lx	619 lx	0,78 / 0,4	80 / 80
Herna - Činitel oslnění UGR	13,5	15,1	16,1 / 22,0		
2 - Kuchyň					
Kuchyň - Normálová osvětlenost	536 lx	669 / 500 lx	783 lx	0,8 / 0,6	80 / 80
3 - Kancelář ředitelky					
Kancelář ředitelky - Normálová osvětlenost	363 lx	394 / 300 lx	430 lx	0,92 / 0,4	80 / 80

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Půdorys - I.NP



1: Herna | 2: Kuchyň | 3: Kancelář ředitelky

1 Herna 43.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	7
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	400,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3100,00 mm
Plocha	99,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,7

Soustava svítidel 1 - MODUS USAL4000A_KN , LED panel, UGR<19, aluminium body, microprismatic cover, square 600x600mm (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

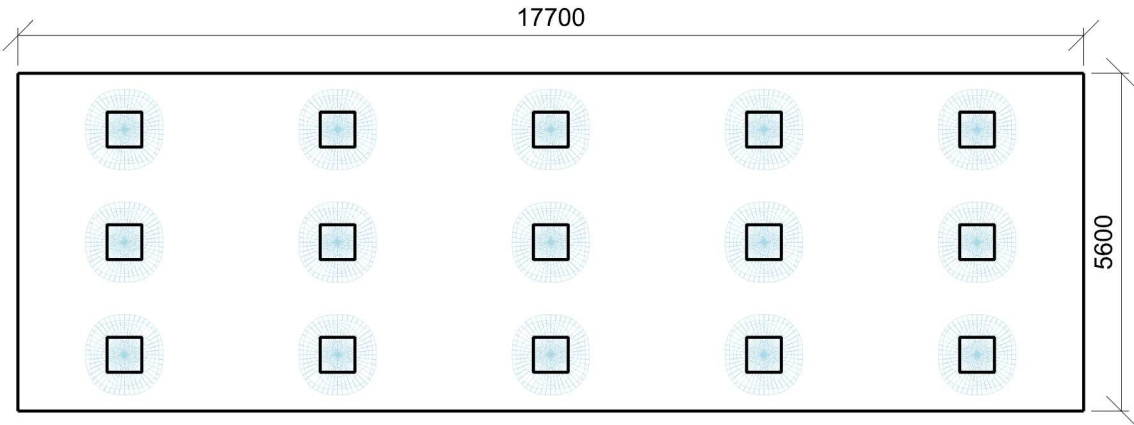
Výška	3100,00 mm
-------	------------

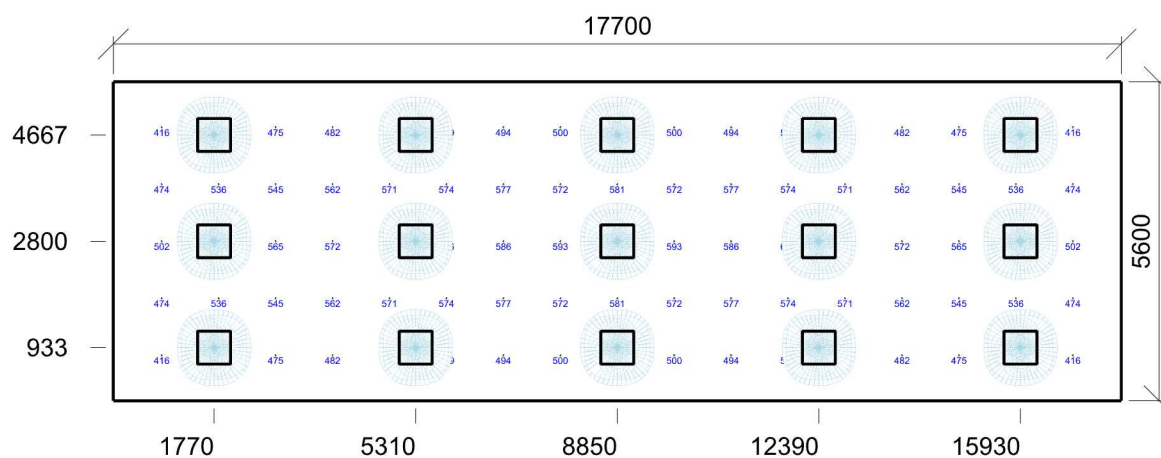
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3100,0 mm

Půdorys - 1 Herna



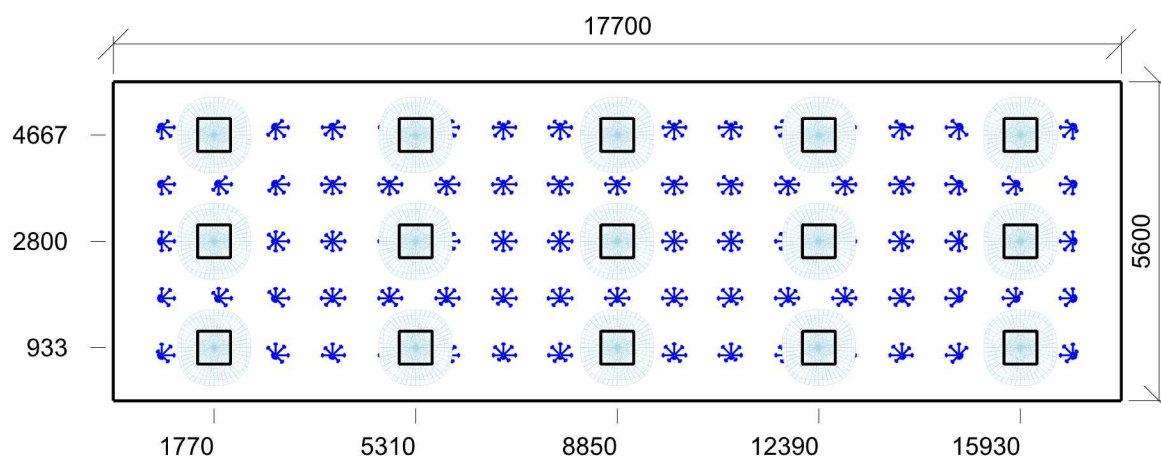


Emin/Em/Emax: **416/531/619 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,60**

Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 800,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Poznámka: denní aktivity dětí

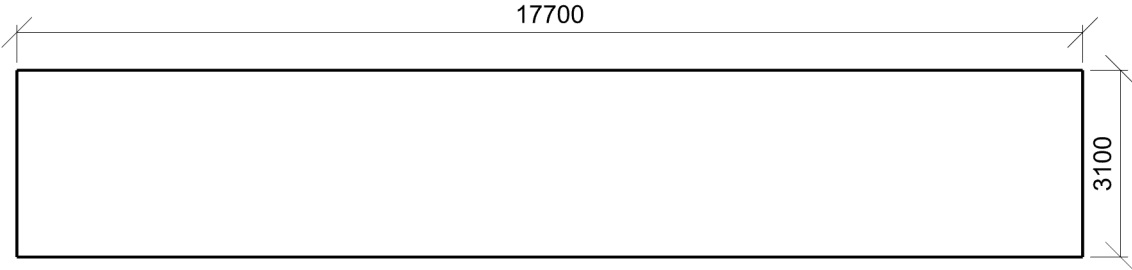
Herna - Činitel oslnění UGR 43.1 - místnosti pro dětské hry - 1 Herna



Min/Avg/Max: **13,5/15,1/16,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**

Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 800,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Poznámka: denní aktivity dětí



2 Kuchyň 44.28 - kuchyně

Výpočet

Počet odrazů	7
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3100,00 mm
Plocha	19,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,7

Soustava svítidel 1 - MODUS KX5000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

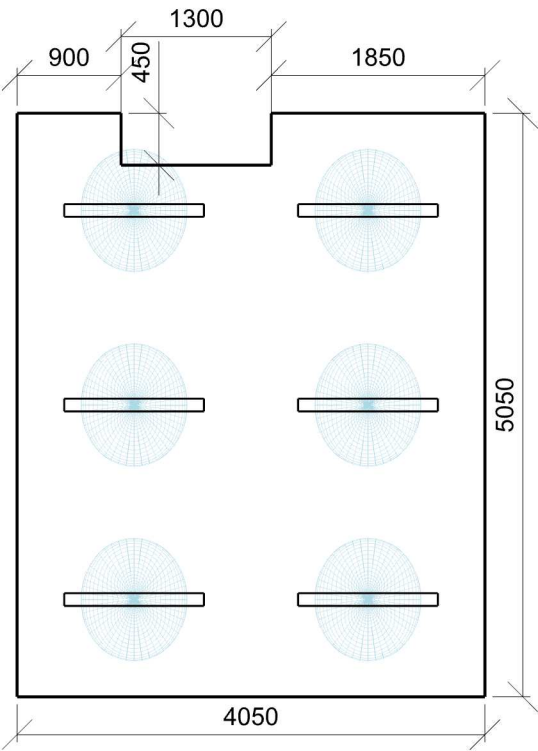
Výška	3040,00 mm
-------	------------

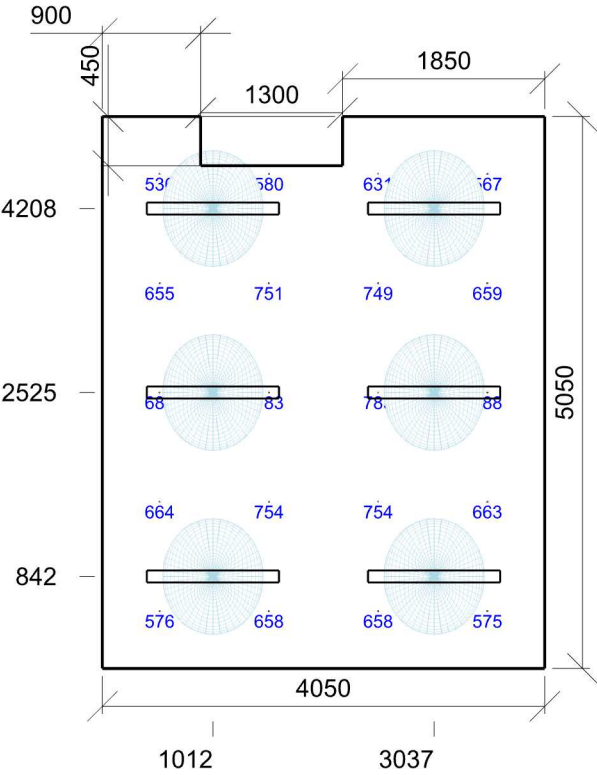
Počty

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

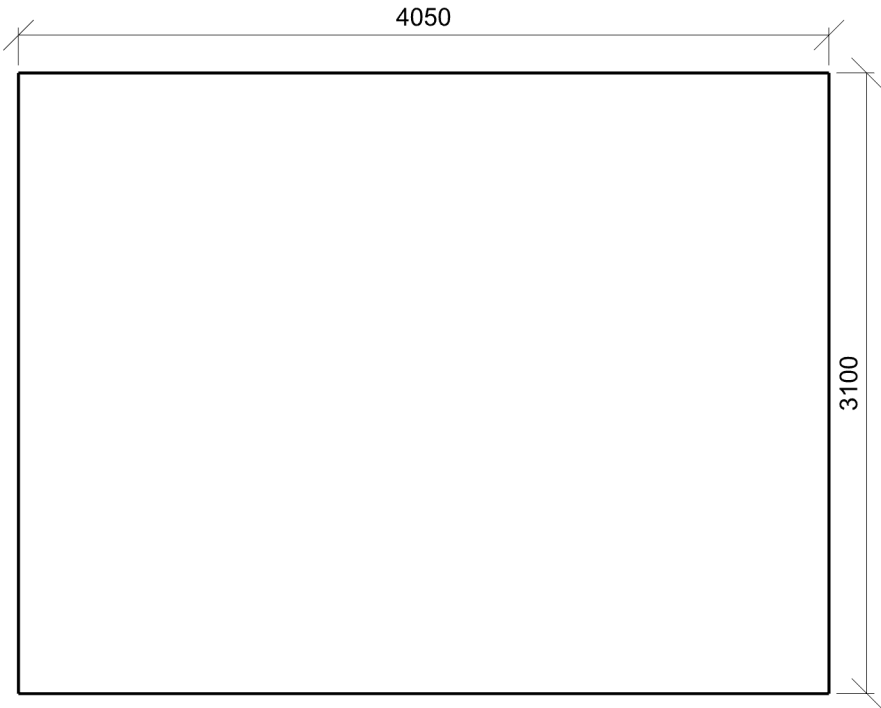
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3040,0 mm

Půdorys - 2 Kuchyň





Emin/Em/Emax: **536/669/783 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací čísel: **0,58**
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**
Poznámka: příprava pokrmů
Stěna 1



3 Kancelář ředitelky 34.1 - zakládání dokumentů, kopírování atd.

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	100,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3100,00 mm
Plocha	7,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,6
Strop	0,8
Stěny	0,7

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

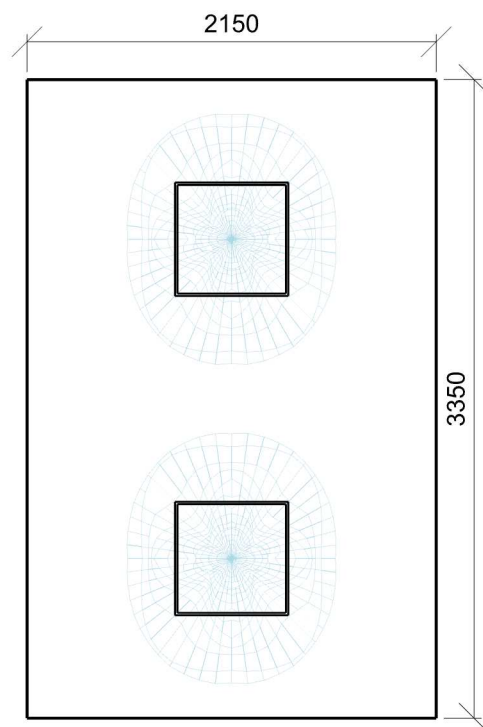
Výška	3100,00 mm
-------	------------

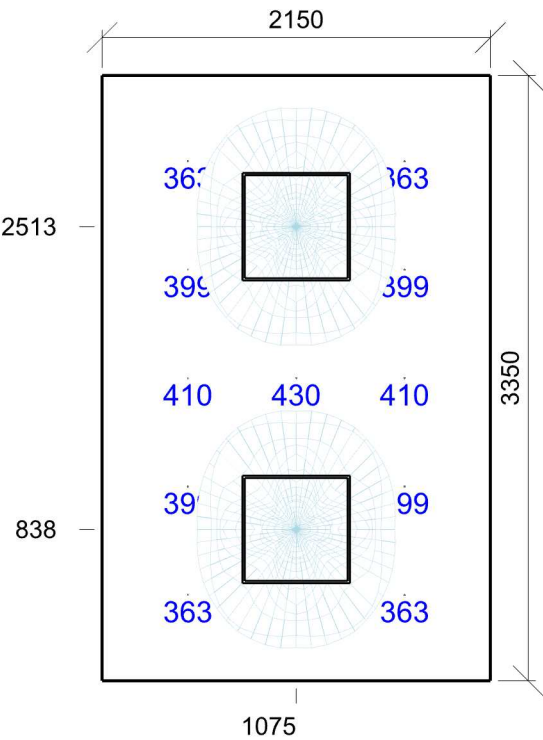
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3100,0 mm

Půdorys - 3 Kancelář ředitelky





Emin/Em/Emax: **363/394/430 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,62**
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**
Poznámka: Kancelář
Stěna 1

