

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	A25-073 MÚ Mnichovo Hradiště - podkroví
Popis	Stavební úpravy půdy se změnou užívání
Číslo zakázky	50/25
Datum	18.08.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Masarykovo náměstí 1 295 01 Mnichovo Hradiště Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2025
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Město Mnichovo Hradiště
Kontaktní osoba	
Adresa	Mnichovo Hradiště, Masarykovo náměstí 1, 295 01
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Pavel Novotný
Kontaktní osoba	
Adresa	Liberec, Sladovnická 1263, 463 11
Telefon	602 282 129
E-mail	merim@svetlo.cz
Webová stránka	www.svetlo.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037+A1

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Přehled výsledků	7
Prostor	8
Budova	
3. Podlaží	
01 Kancelář 1	10
02 Kancelář 2	15
03 Kancelář 3	20

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS AREL3000RM2KV	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka	MODUS	LED	26,0	A1	6
MODUS AREL4000RM2KV	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka	MODUS	LED	37,0	A2	2
MODUS AREL4000RMAS	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	LED	35,0	B	8

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
01 - Kancelář 1				183,0 W 8,3 W/m²
MODUS AREL4000RMAS	B	3	105,0	Výchozí
MODUS AREL3000RM2KV	A1	3	78,0	Výchozí
02 - Kancelář 2				183,0 W 8,3 W/m²
MODUS AREL4000RMAS	B	3	105,0	Výchozí
MODUS AREL3000RM2KV	A1	3	78,0	Výchozí
03 - Kancelář 3				144,0 W 8,2 W/m²
MODUS AREL4000RMAS	B	2	70,0	Výchozí
MODUS AREL4000RM2KV	A2	2	74,0	Výchozí
Součet za všechny místnosti				510,0 W 8,2 W/m²
MODUS AREL4000RMAS	B	8	280,0	Výchozí
MODUS AREL3000RM2KV	A1	6	156,0	Výchozí
MODUS AREL4000RM2KV	A2	2	74,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	747 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

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

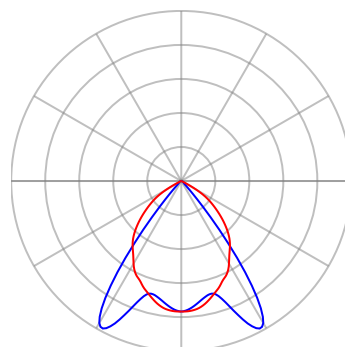
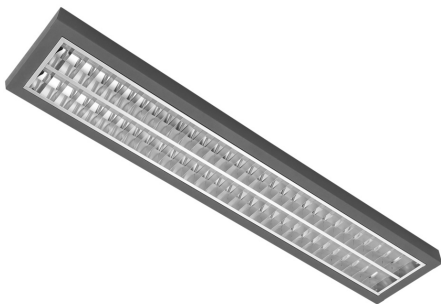
Šířka x Hloubka x Výška	1245 x 245 x 55 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	55,00 mm

Světelné zdroje

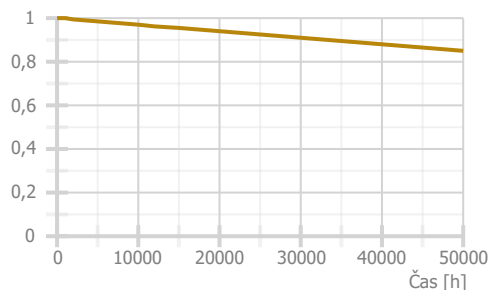
1x LED
26 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K

86,3 %
2849 lm
99,0 %
3267 lm
86,3 %
2849 lm
45,4 °
79 99 100 100 100

Označení svítidla : A1



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	749 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

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

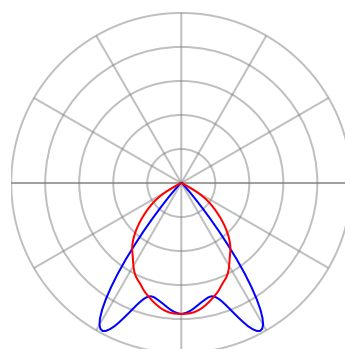
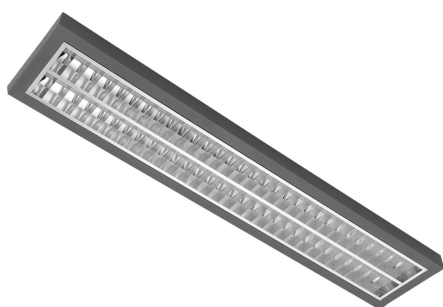
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1245 x 245 x 55 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	55,00 mm

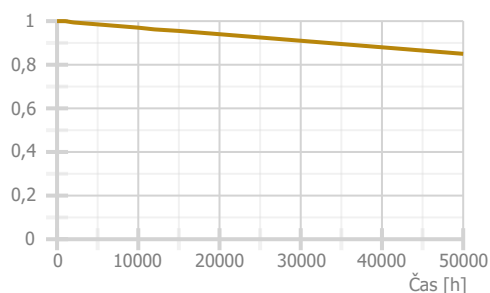
Světelné zdroje

1x LED
37 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

86,4 %
3889 lm
99,1 %
4458 lm
86,4 %
3889 lm
45,4 °
79 99 100 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	L175
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	494 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	57,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2600 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	84,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3782 lm
Poměrný užitečný světelný tok	57,8 %
Užitečný světelný tok	2600 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	64,6 °
CIE Flux Code	50 84 97 100 100

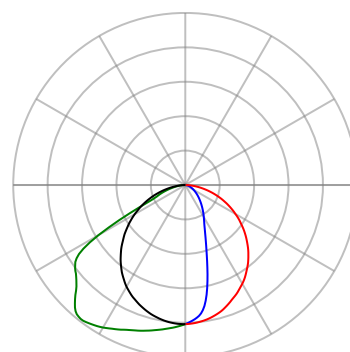
Označení svítidla : B

Rozměry

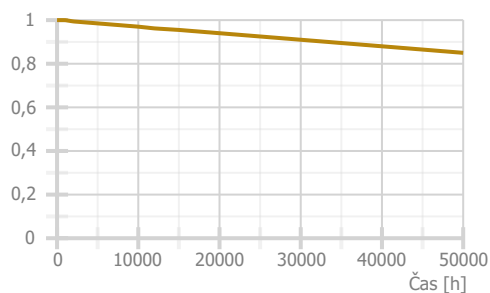
Šířka x Hloubka x Výška	1245 x 245 x 52 mm
Svítící plocha	1150 x 80 x 0 mm
Závěsná výška	55,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Přehled výsledků

Název	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Index podání barev
01 - Kancelář 1						
Činitel denní osvětlenosti	(2,0) 83 / 95 %	8,0 %	0,21			
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(1,5) 100 / 50 %	8,0 %	0,21	(0,5) 100 / 95 %		
Normálová osvětlenost		1284 lx	0,72 / 0,6	610 lx	845 / 500 lx	80 / 80
Hlavní směr pohledu - Činitel oslnění UGR		18,2 / 19,0		0,0	8,5	
Hlavní směr pohledu (2) - Činitel oslnění UGR		18,2 / 19,0		0,0	8,5	
02 - Kancelář 2						
Činitel denní osvětlenosti	(2,0) 58 / 95 %	11,1 %	0,11			
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(1,5) 75 / 50 %	11,1 %	0,11	(0,5) 100 / 95 %		
Normálová osvětlenost		1273 lx	0,73 / 0,6	617 lx	845 / 500 lx	80 / 80
Hlavní směr pohledu - Činitel oslnění UGR		18,1 / 19,0		0,0	8,5	
Hlavní směr pohledu (2) - Činitel oslnění UGR		18,2 / 19,0		0,0	8,5	
03 - Kancelář 3						
Činitel denní osvětlenosti	(2,0) 33 / 95 %	10,1 %	0,02			
Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti	(1,5) 44 / 50 %	10,1 %	0,02	(0,5) 67 / 95 %		
Sdružené osvětlení (2) - Činitel denní osvětlenosti	(1,5) 75 / 50 %	5,0 %	0,21	(0,5) 100 / 95 %		
Normálová osvětlenost		1246 lx	0,64 / 0,6	525 lx	823 / 500 lx	80 / 80
Hlavní směr pohledu - Činitel oslnění UGR		0,0 / 19,0		0,0	0,0	

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.

Prostor - prostor

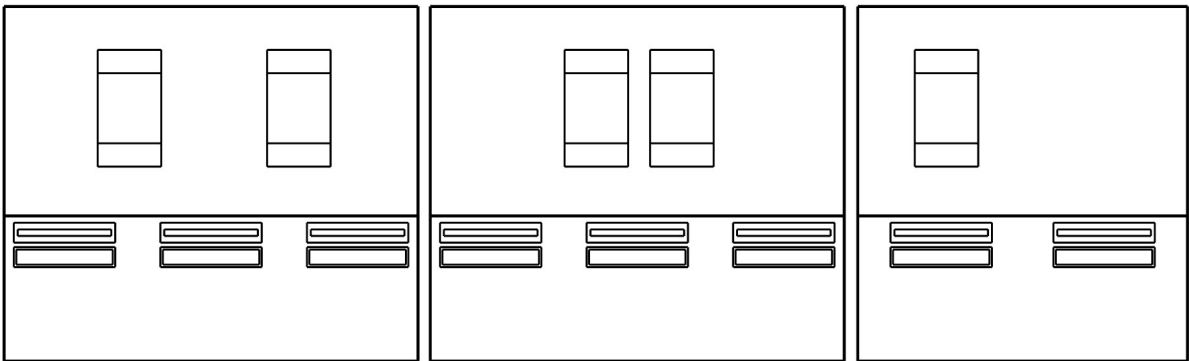
Údržba

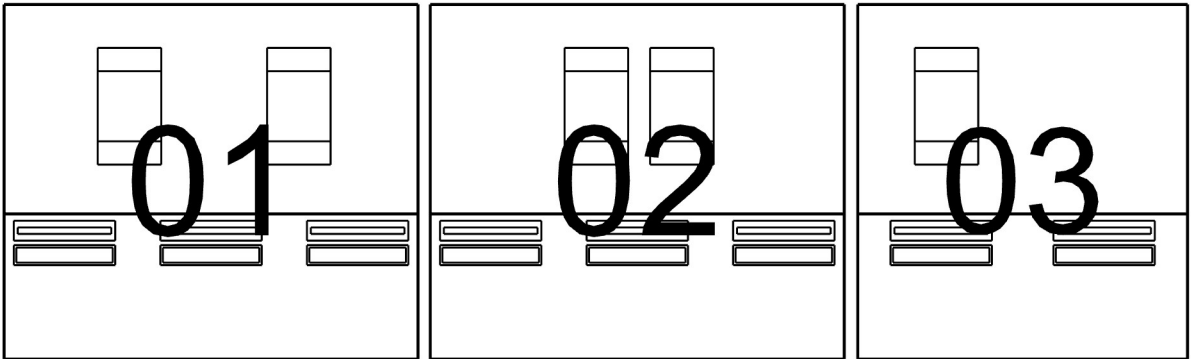
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Výpočet

Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	100,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - Prostor





01: Kancelář 1 | 02: Kancelář 2 | 03: Kancelář 3

01 Kancelář 1 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
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

Geometrie

Délka	5084,02 mm
Šířka	4353,44 mm
Výška	800,00 mm
Plocha	22,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL4000RMAS , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2550,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS AREL3000RM2KV , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka (A1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2550,00 mm
-------	------------

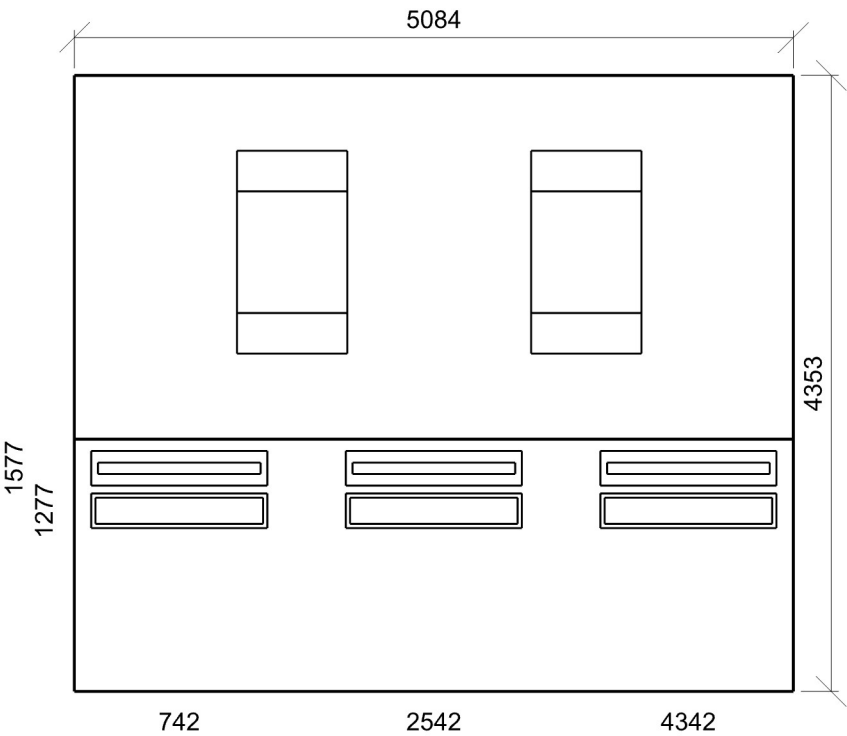
Počty

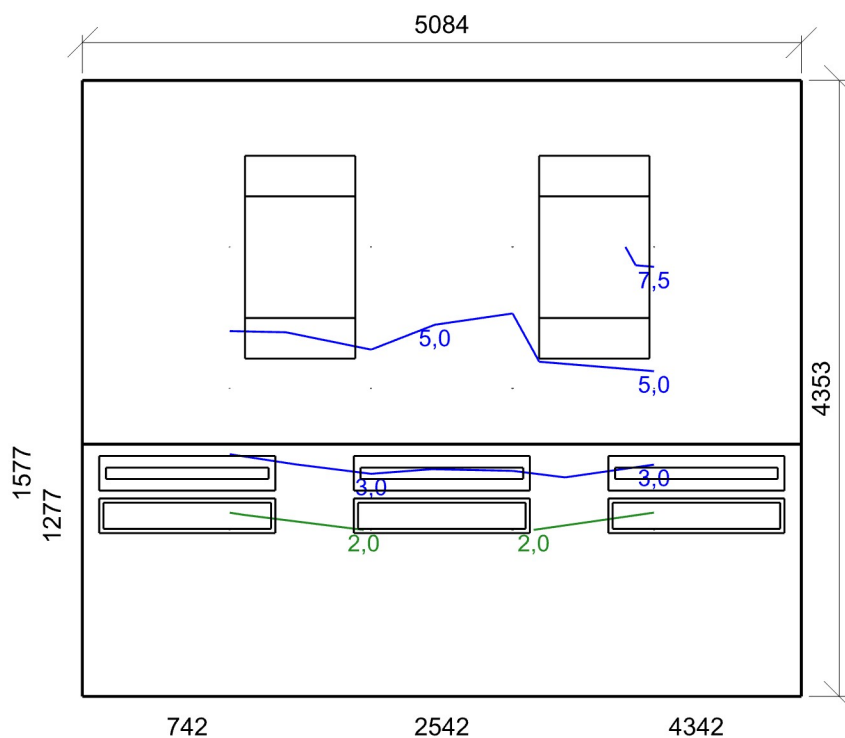
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

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

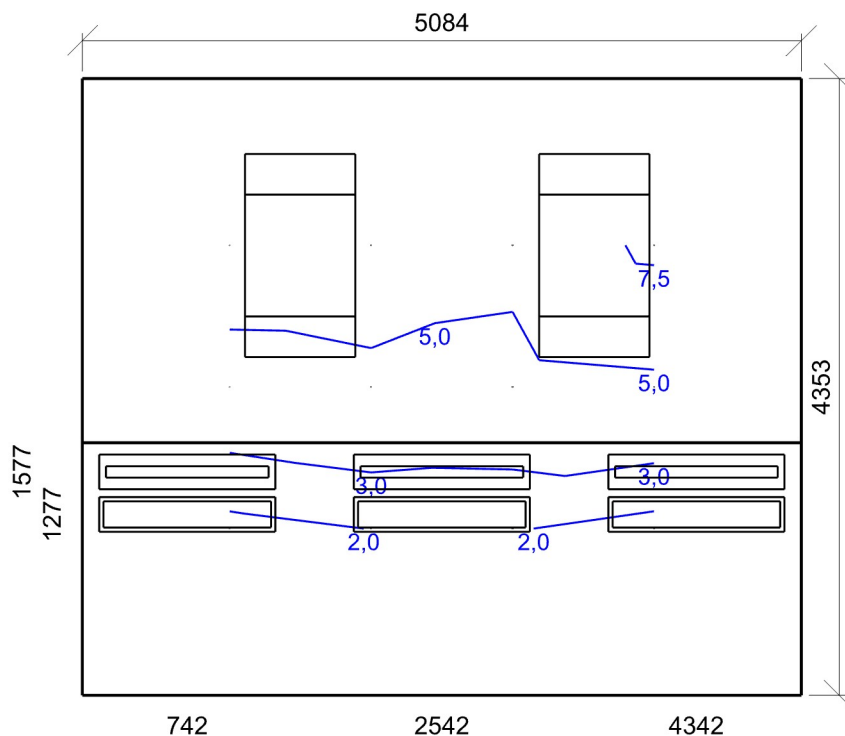
Půdorys - 01 Kancelář 1



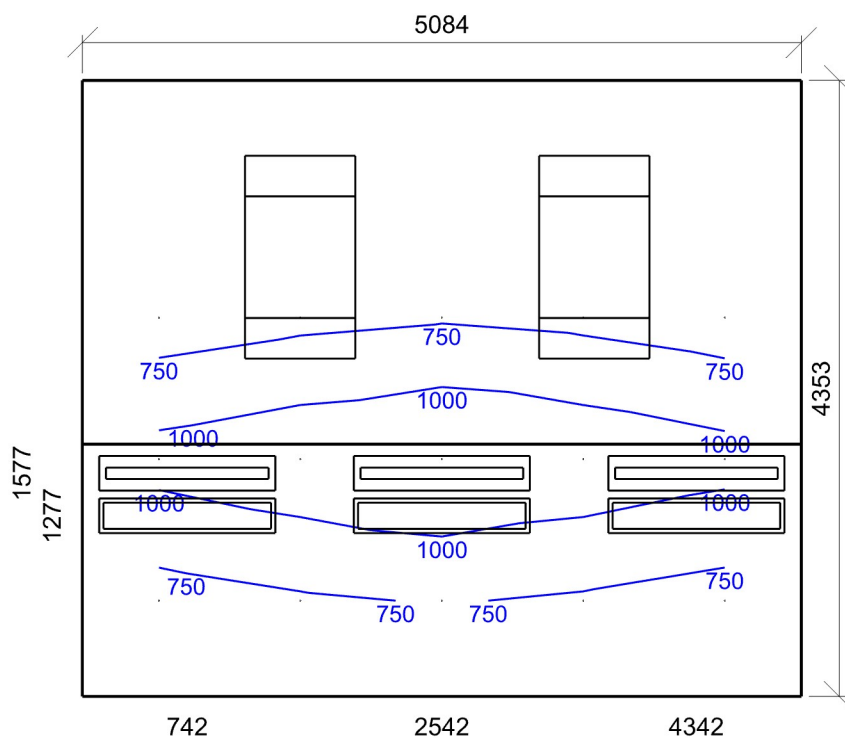


Požadovaná hodnota: **(2,0) 83 / 95 %** | Rovnoměrnost: **0,21**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1042,01 x 1176,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti - 01 Kancelář 1

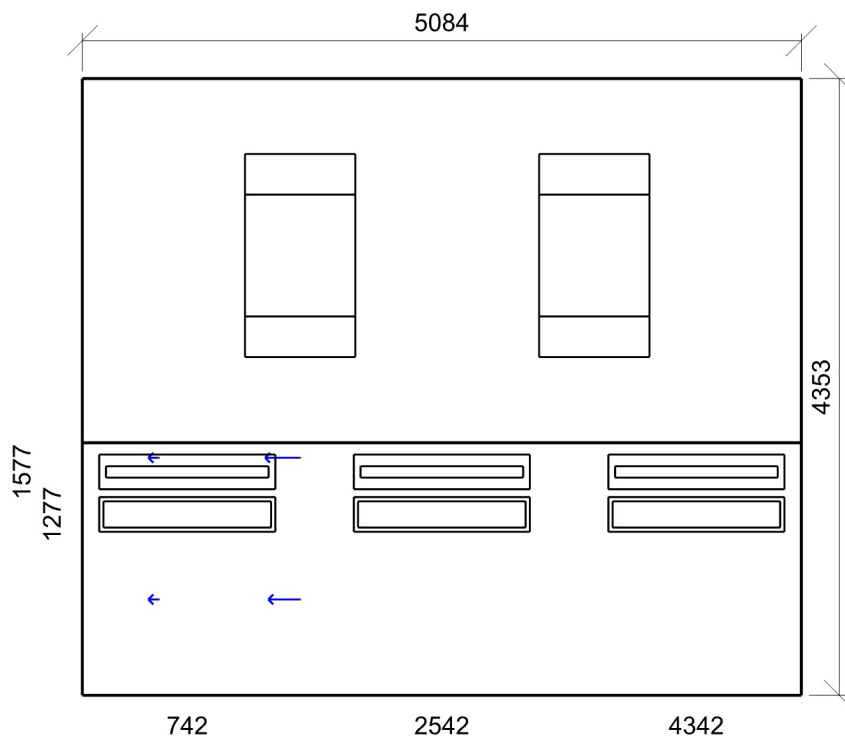


Minimální hodnota: **(0,5) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,5) 100 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,21**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1042,01 x 1176,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



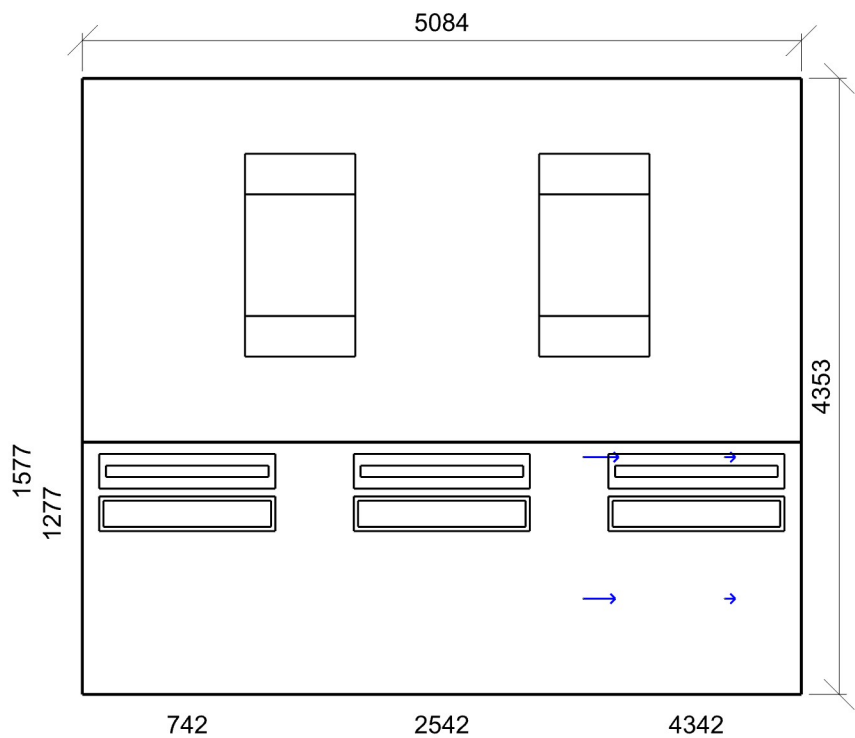
E_{min}/E_m/E_{max}: **610/845/1284 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **542,01 x 676,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Hlavní směr pohledu - Čísel oslnění UGR - 01 Kancelář 1



Min/Avg/Max: **0,0/8,5/18,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **542,01 x 676,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Poznámka: Pracovní místo

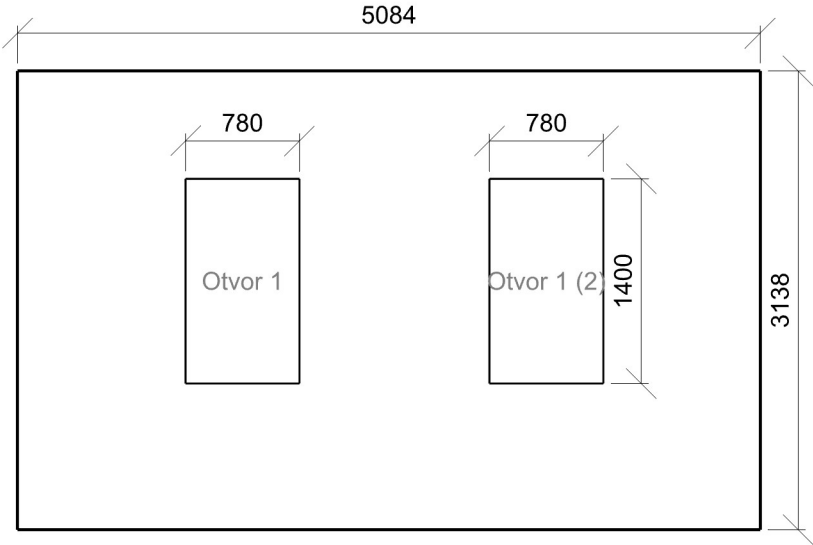


Min/Avg/Max: 0,0/8,5/18,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 3542,01 x 676,72 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm
Poznámka: Pracovní místo

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		1150,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 1 (2)	500,0		3230,0	1000,0	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	3	0,9	1	1
Otvor 1 (2)	Číré	0,92	3	0,9	1	1



02 Kancelář 2 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
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

Geometrie

Délka	5084,02 mm
Šířka	4353,44 mm
Výška	800,00 mm
Plocha	22,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL4000RMAS , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	2550,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS AREL3000RM2KV , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka (A1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

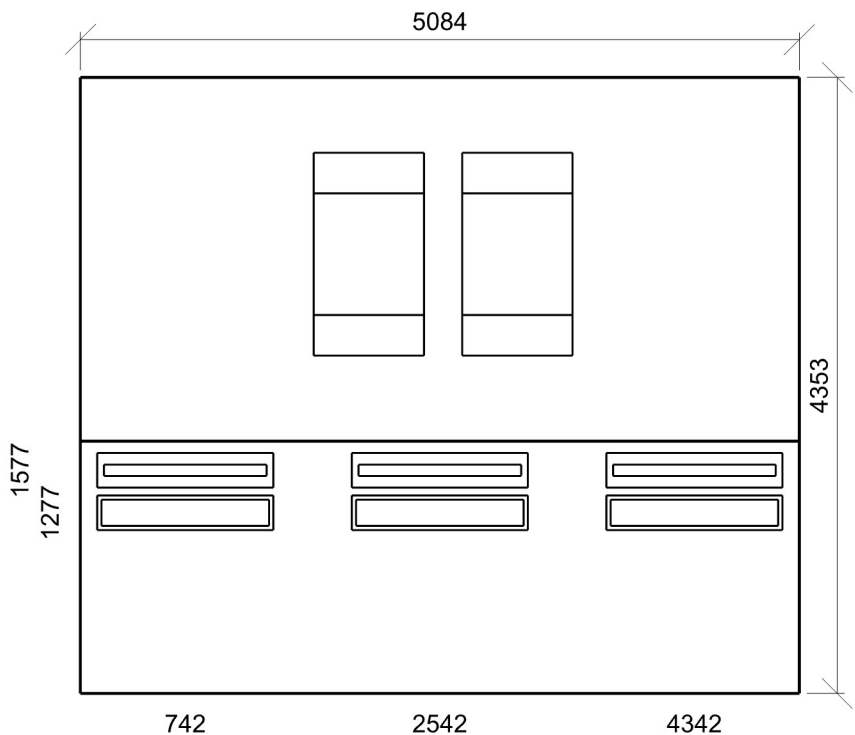
Nastavení

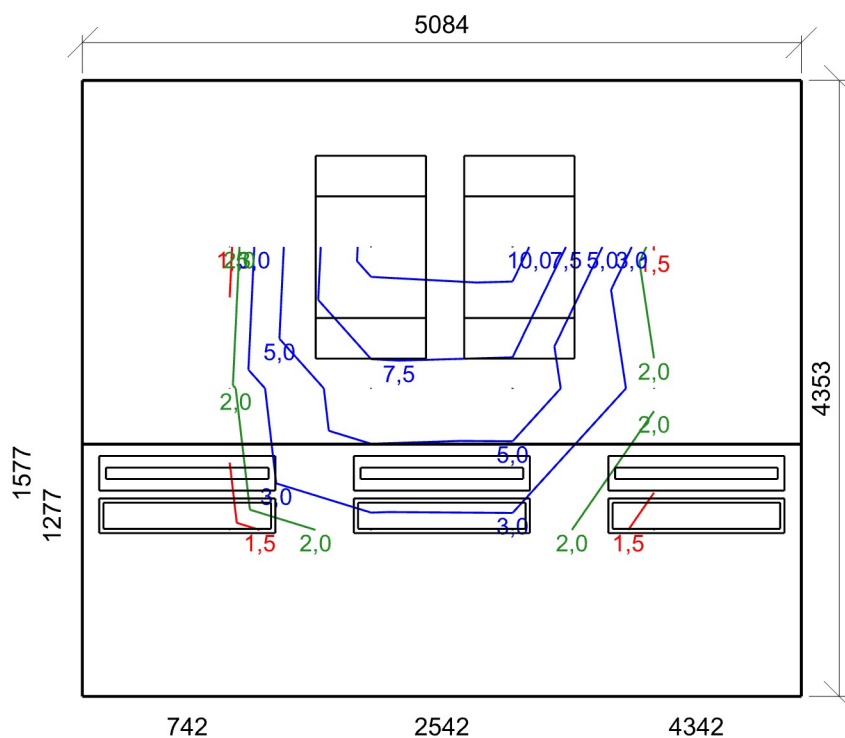
Výška	2550,00 mm
-------	------------

Počty

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

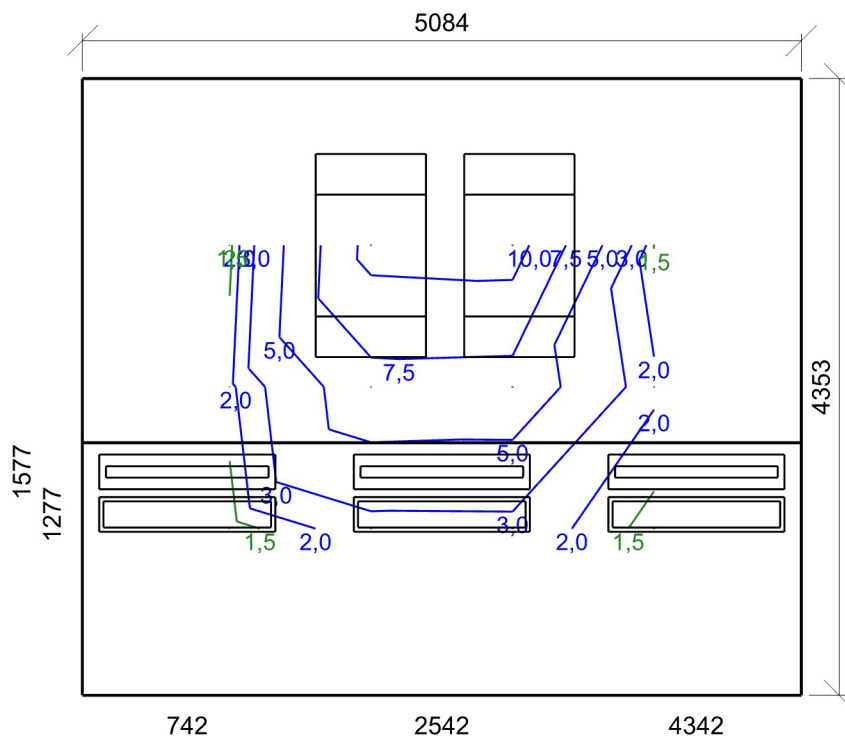
Půdorys - 02 Kancelář 2



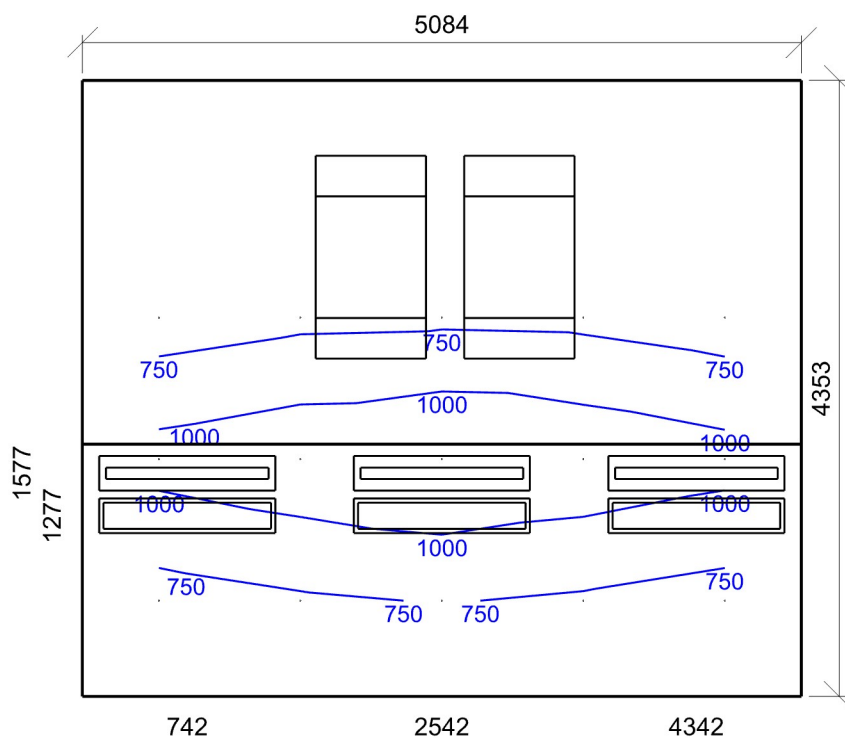


Požadovaná hodnota: **(2,0) 58 / 95 %** | Rovnoměrnost: **0,11**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1042,01 x 1176,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Sdružené osvětlení - Činitel denní osvětlenosti - 02 Kancelář 2

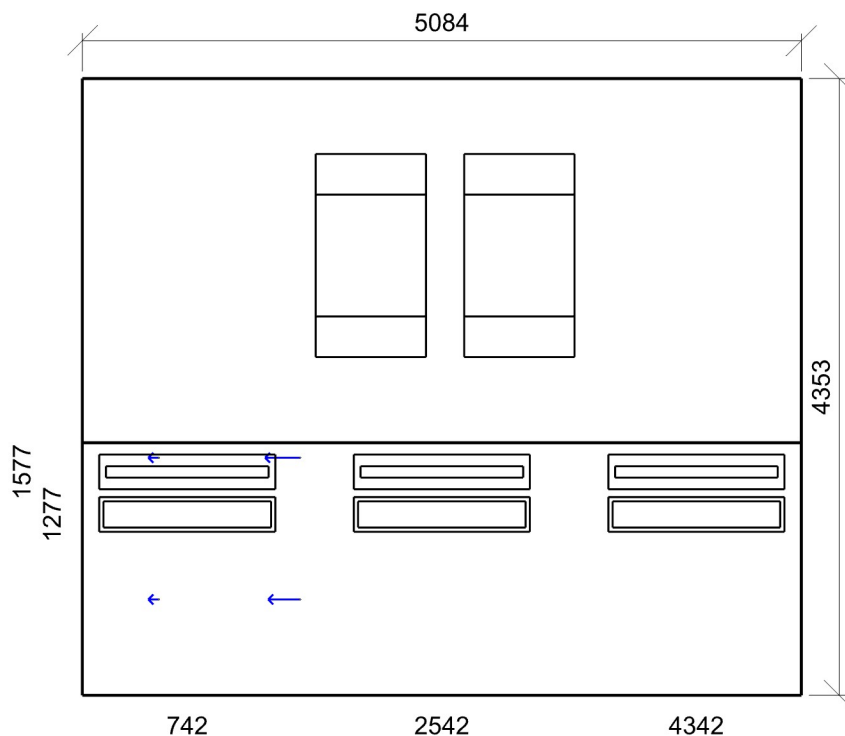


Minimální hodnota: **(0,5) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,5) 75 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,11**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1042,01 x 1176,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



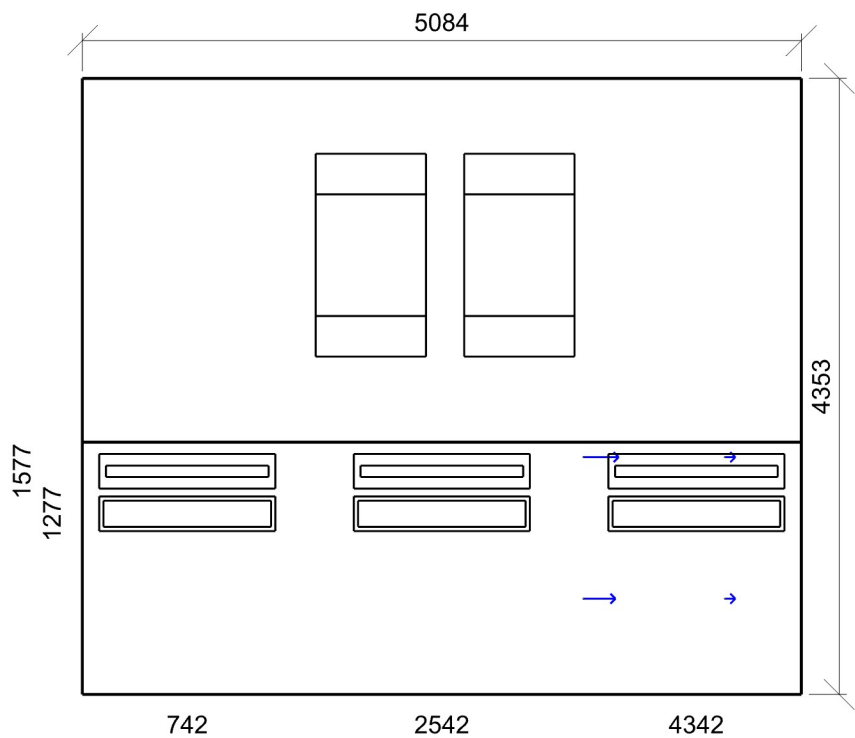
E_{min}/E_m/E_{max}: **617/845/1273 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **542,01 x 676,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Hlavní směr pohledu - Čísel oslnění UGR - 02 Kancelář 2



Min/Avg/Max: **0,0/8,5/18,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **542,01 x 676,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

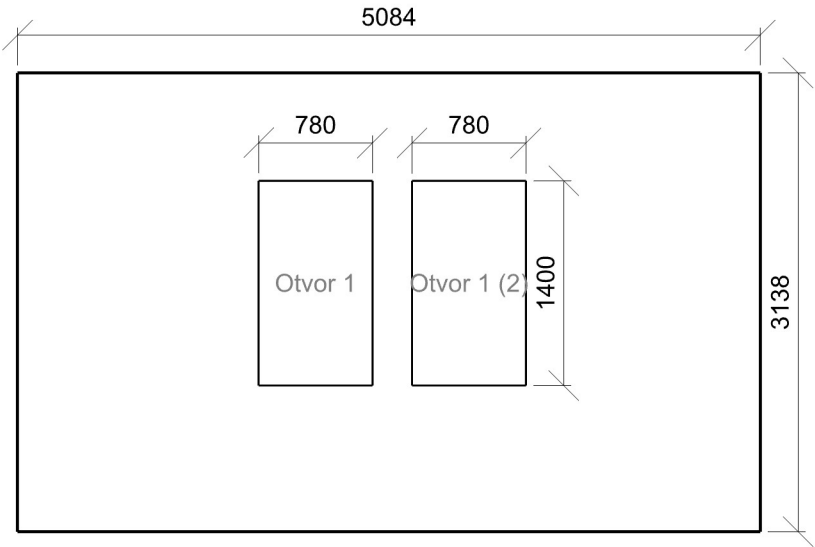
Poznámka: Pracovní místo



Min/Avg/Max: 0,0/8,5/18,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 3542,01 x 676,72 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm
Poznámka: Pracovní místo
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		1650,0	1000,0	mm	0,0 °
Otvor 1 (2)	500,0		2700,0	1000,0	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	3	0,9	1	1
Otvor 1 (2)	Čiré	0,92	3	0,9	1	1



Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
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

Geometrie

Délka	4050,00 mm
Šířka	4353,44 mm
Výška	800,00 mm
Plocha	17,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL4000RMAS , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	2550,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS AREL4000RM2KV , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka (A2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

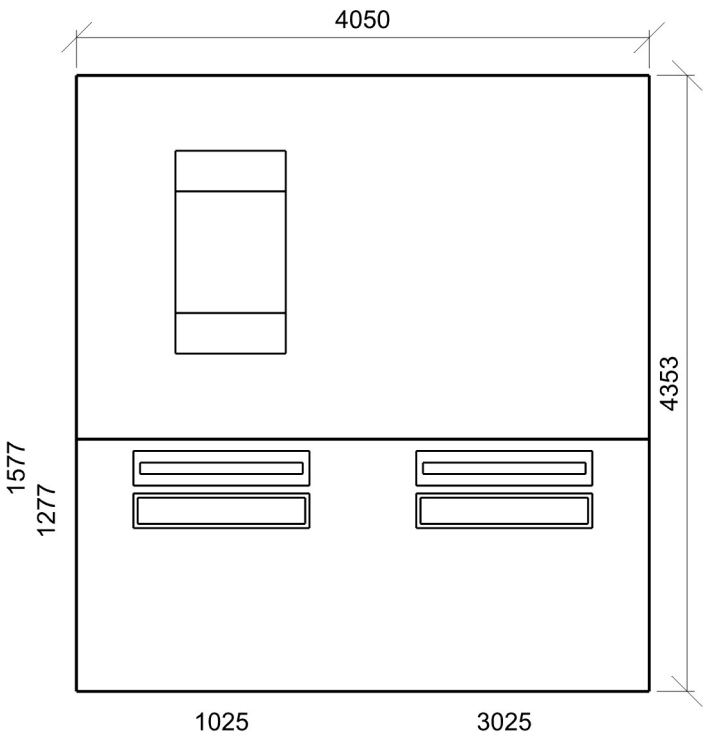
Nastavení

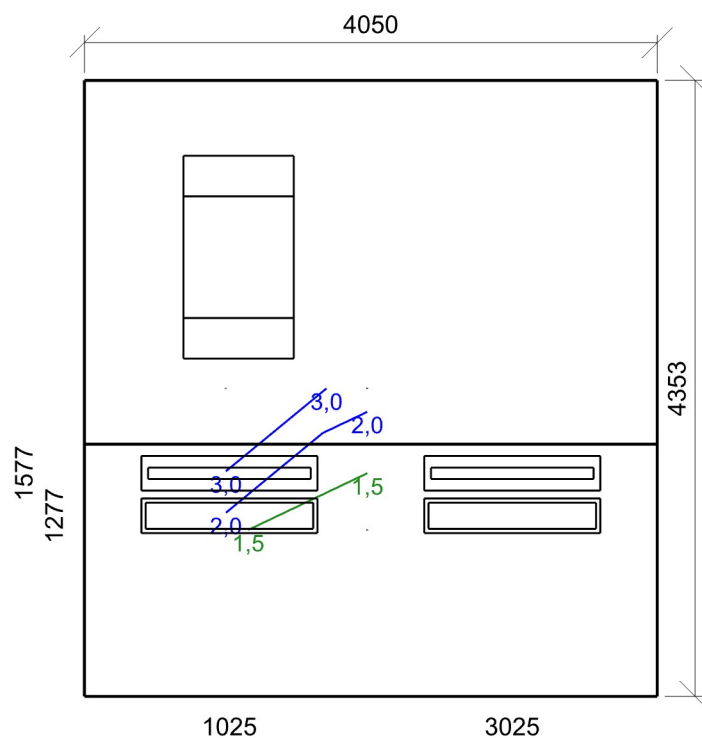
Výška	2550,00 mm
-------	------------

Počty

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

Půdorys - 03 Kancelář 3



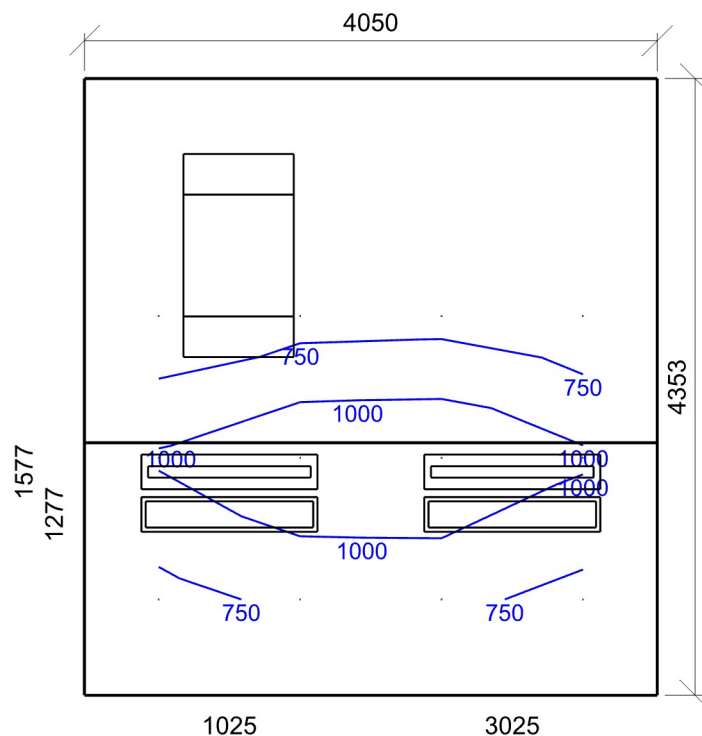


Minimální hodnota: **(0,5) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,5) 75 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,21**

Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1176,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

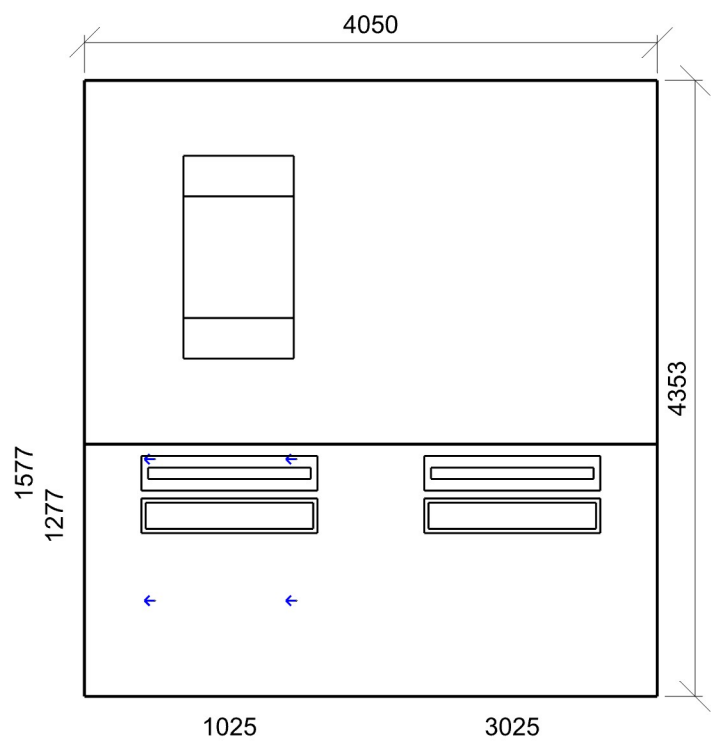
Poznámka: Funkčně vymezená oblast pracovního místa

Normálová osvětlenost - 03 Kancelář 3



Emin/Em/Emax: **525/823/1246 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací činitel: **0,72**

Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 676,72 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: 0,0/0,0/0,0 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 500,00 x 676,72 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm
Poznámka: Pracovní místo
Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		700,0	1000,0	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		3	0,9	1	1

