

hlavní projektant:

ING. JOSEF ŘÁPEK

HAVLÍČKOVA 4136, CHOMUTOV 430 03

IČ: 62203380

TEL: 604 728 055

projektant části:

ELPRO CHOMUTOV s.r.o.

LIDICKÁ 2211/13, CHOMUTOV 430 03

IČ: 28701216, DIČ: CZ28701216

TEL: 474 331 680

stupeň projektu: ÚR+SP

hlavní projektant: ING. JOSEF ŘÁPEK

projektant části: ING. MILAN ŠKVÁRA

kreslil: PAVEL BUCHTA

investor: Zoopark Chomutov, p.o., Přemyslova 259, Chomutov

zakázka: Stavební úpravy 1.np
Správní budova Zooparku Chomutov

č. zakázky: ES19/2023

datum: 08/2023

měřítko: ---

část: D.3 – ELEKTROINSTALACE

č. přílohy:

č. výtisku:

příloha: VÝPOČET OSVĚTLENÍ (PARÉ 1 A 2)

D.3 – 6

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Nový projekt
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	17.8.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	7
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	7
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Prostor	11
Budova	
1 Podlaží	
1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE	13
1.02 KANCELÁŘ	18
1.03 SKLAD LÉKŮ	23
1.04 CHODBA	26
1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM	29

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS QN_A_/700	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	15
MODUS QN_A_/1050	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	B	3
MODUS FIT5000A_KN_/90/IP65	LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	C	6
MODUS SPMI3000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	D	5

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.01 - VETERINÁRNÍ ORDINACE			294,0 W	13,4 W/m ²
MODUS FIT5000A_KN_/90/IP65	C	6	294,0	Výchozí
1.02 - KANCELÁŘ			104,0 W	20,4 W/m ²
MODUS QN_A_/1050	B	2	104,0	Výchozí
1.03 - SKLAD LÉKŮ			52,0 W	10,0 W/m ²
MODUS QN_A_/1050	B	1	52,0	Výchozí
1.04 - CHODBA			140,0 W	7,1 W/m ²
MODUS SPMI3000KO_V2	D	5	140,0	Výchozí
1.05 - KOPÍROVACÍ CENTRUM			510,0 W	11,8 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	15	510,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	545 x 545 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 4100 lm, Ra 80, 3800K

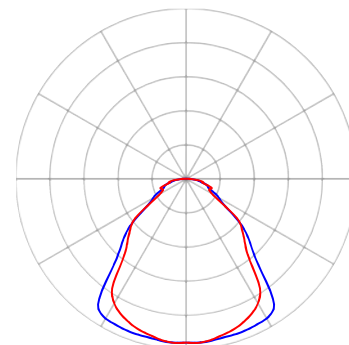
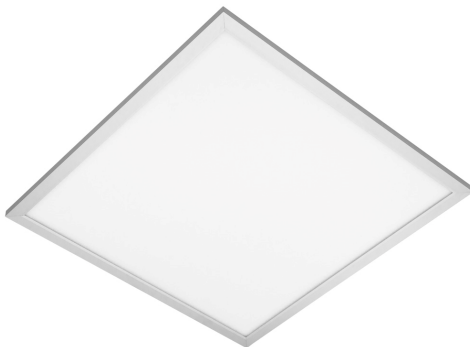
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

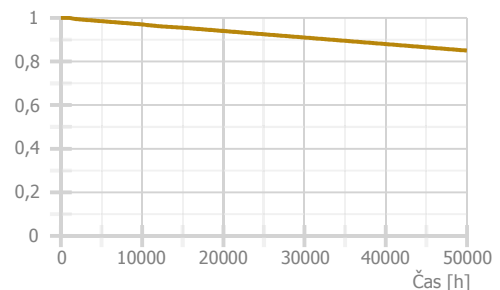
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2887 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3574 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,4 %
Užitečný světelný tok	2887 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	47,5 °
CIE Flux Code	64 87 96 100 100

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	545 x 545 x 0 mm

Světelné zdroje

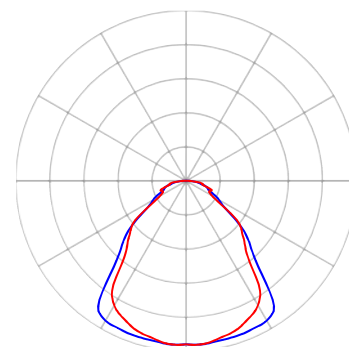
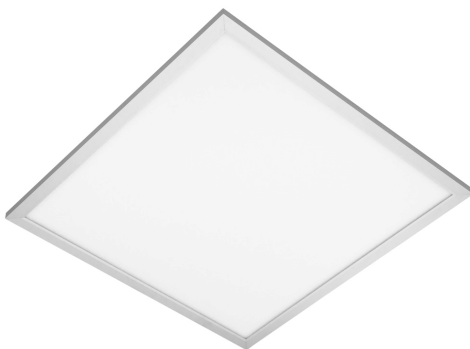
1x 52 W, 5800 lm, Ra 80, 3800K

Účinnostní charakteristiky

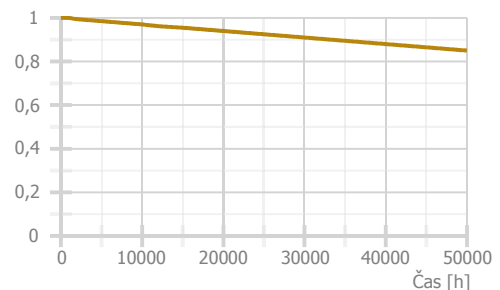
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	4084 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5056 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,4 %
Užitečný světelný tok	4084 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	47,5 °
CIE Flux Code	64 87 96 100 100

Označení svítidla : B

— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS FIT5000A_KN_/90/IP65

LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

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

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítilicí plocha	570 x 570 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 49 W, 4600 lm, Ra 90, 4000K

Účinnostní charakteristiky

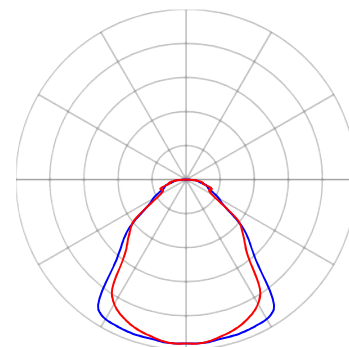
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

Účinnostní charakteristiky

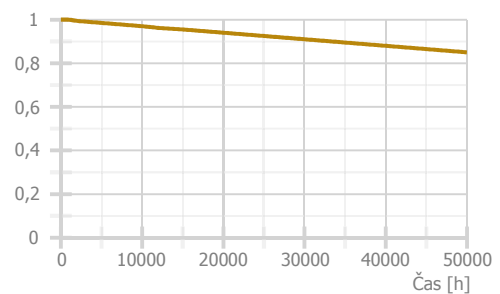
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

70,4 %
3239 lm
87,2 %
4010 lm
70,4 %
3239 lm
47,5 °
64 87 96 100 100

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	497 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

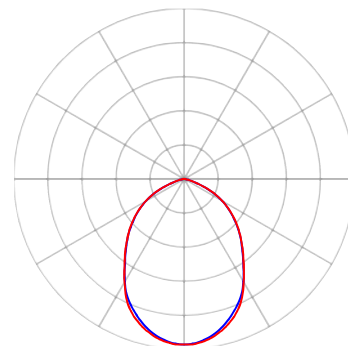
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel 90°)	66,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel 90°)	1997 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	89,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2692 lm
Poměrný užitečný světelný tok	66,6 %
Užitečný světelný tok	1997 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	$43,4^\circ$
CIE Flux Code	59 90 99 100 100

Označení svítidla : D**Rozměry**

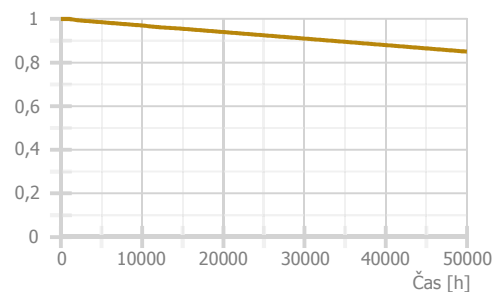
Šířka x Hloubka x Výška	240 x 0 x 90 mm
Svítící plocha	240 x 0 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 28 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
celkové osvětlení	48.1	500	0,6	19	90
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.01 - VETERINÁRNÍ ORDINACE					
Činitel denní osvětlenosti	0,6 / 1,5 %	2,3 %	7,3 %	0,082	
Normálová osvětlenost	479 lx	677 / 500 lx	865 lx	0,71 / 0,6	90 / 90
Válcová osvětlenost	212,5 lx	259,3 / 150,0 lx	307,6 lx	0,82 / 0,1	
Činitel oslnění UGR	16,5	17,6	18,6 / 19,0		
Strop - Normálová osvětlenost	83 lx	111 / 100 lx	125 lx	0,75 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	198 lx	311 / 150 lx	515 lx	0,64 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	198 lx	302 / 150 lx	394 lx	0,66 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	197 lx	311 / 150 lx	516 lx	0,63 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	205 lx	310 / 150 lx	404 lx	0,66 / 0,1	
1.02 - KANCELÁŘ					
Činitel denní osvětlenosti	0,6 / 1,5 %	2,3 %	5,2 %	0,12	
Normálová osvětlenost	567 lx	627 / 500 lx	707 lx	0,9 / 0,6	80 / 80
Válcová osvětlenost	181,5 lx	200,3 / 150,0 lx	220,1 lx	0,91 / 0,1	
Činitel oslnění UGR	0,0	11,9	14,6 / 19,0		
Strop - Normálová osvětlenost	125 lx	142 / 100 lx	160 lx	0,88 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	201 lx	369 / 150 lx	729 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	199 lx	358 / 150 lx	513 lx	0,56 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	201 lx	368 / 150 lx	729 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	206 lx	371 / 150 lx	526 lx	0,56 / 0,1	
PRACOVNÍSTĚ - Normálová osvětlenost	410 lx	598 / 500 lx	700 lx	0,68 / 0,6	80 / 80
1.03 - SKLAD LÉKŮ					
Normálová osvětlenost	238 lx	258 / 100 lx	284 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Válcová osvětlenost	147,3 lx	168,3 / 50,0 lx	181,8 lx	0,88 / 0,1	
Činitel oslnění UGR	0,0	9,1	18,7 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	73 lx	84 / 30 lx	92 lx	0,88 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	137 lx	186 / 50 lx	258 lx	0,74 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	126 lx	224 / 50 lx	420 lx	0,56 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	137 lx	186 / 50 lx	258 lx	0,74 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	126 lx	224 / 50 lx	420 lx	0,56 / 0,1	
1.04 - CHODBA					
Normálová osvětlenost	183 lx	230 / 200 lx	255 lx	0,8 / 0,4	80 / 40
Válcová osvětlenost	101,2 lx	123,8 / 50,0 lx	139,7 lx	0,82 / 0,1	
Činitel oslnění UGR	21,8	22,6	23,1 / 28,0		
Strop - Normálová osvětlenost	50 lx	68 / 30 lx	136 lx	0,74 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	98 lx	267 / 50 lx	1458 lx	0,37 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	67 lx	157 / 50 lx	299 lx	0,42 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	98 lx	267 / 50 lx	1457 lx	0,37 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	67 lx	157 / 50 lx	299 lx	0,42 / 0,1	
1.05 - KOPÍROVACÍ CENTRUM					
Činitel denní osvětlenosti	0,2 / 1,5 %	1,4 %	5,0 %	0,033	
Normálová osvětlenost	401 lx	733 / 500 lx	1059 lx	0,55 / 0,4	80 / 80
Válcová osvětlenost	173,3 lx	299,4 / 150,0 lx	411,1 lx	0,58 / 0,1	
Činitel oslnění UGR	15,0	16,8	19,0 / 19,0		
Strop - Normálová osvětlenost	80 lx	141 / 100 lx	261 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	204 lx	341 / 150 lx	570 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	230 lx	389 / 150 lx	794 lx	0,59 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	140 lx	314 / 150 lx	443 lx	0,44 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	258 lx	409 / 150 lx	601 lx	0,63 / 0,1	

Stěna 5 - Normálová osvětlenost	278 lx	503 / 150 lx	866 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	234 lx	450 / 150 lx	1232 lx	0,52 / 0,1	
Stěna 7 - Normálová osvětlenost	109 lx	205 / 150 lx	237 lx	0,53 / 0,1	
Stěna 8 - Normálová osvětlenost	249 lx	341 / 150 lx	406 lx	0,73 / 0,1	
PRACOVIŠTĚ 1 - Normálová osvětlenost	508 lx	613 / 500 lx	713 lx	0,83 / 0,6	80 / 80

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.05 - KOPÍROVACÍ CENTRUM					
PRACOVIŠTĚ 2 - Normálová osvětlenost	481 lx	767 / 750 lx	886 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
PRACOVIŠTĚ 3 - Normálová osvětlenost	543 lx	869 / 750 lx	1058 lx	0,62 / 0,6	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.

Prostor - prostor

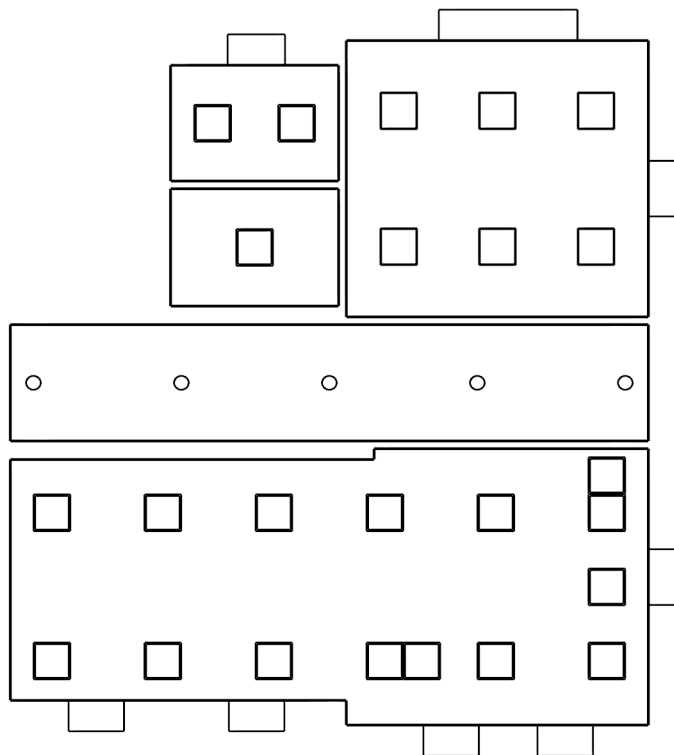
Údržba

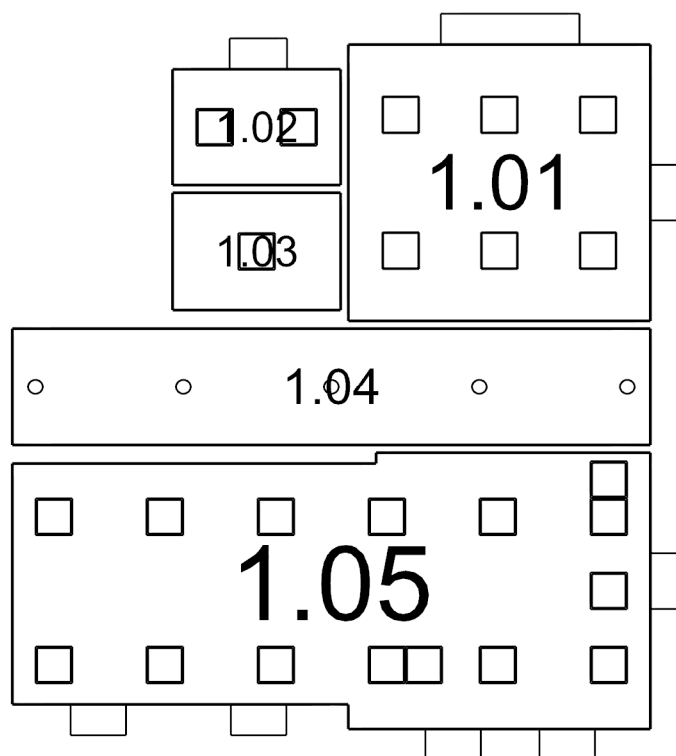
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Výpočet

Počet odrazů	3
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - Prostor





1.01: **VETERINÁRNÍ ORDINACE** | 1.02: **KANCELÁŘ** | 1.03: **SKLAD LÉKŮ** | 1.04: **CHODBA** | 1.05: **KOPÍROVACÍ CENTRUM**

1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE 48.1 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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	4900,00 mm
Šířka	4475,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	21,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT5000A_KN_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, 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
-------	------------

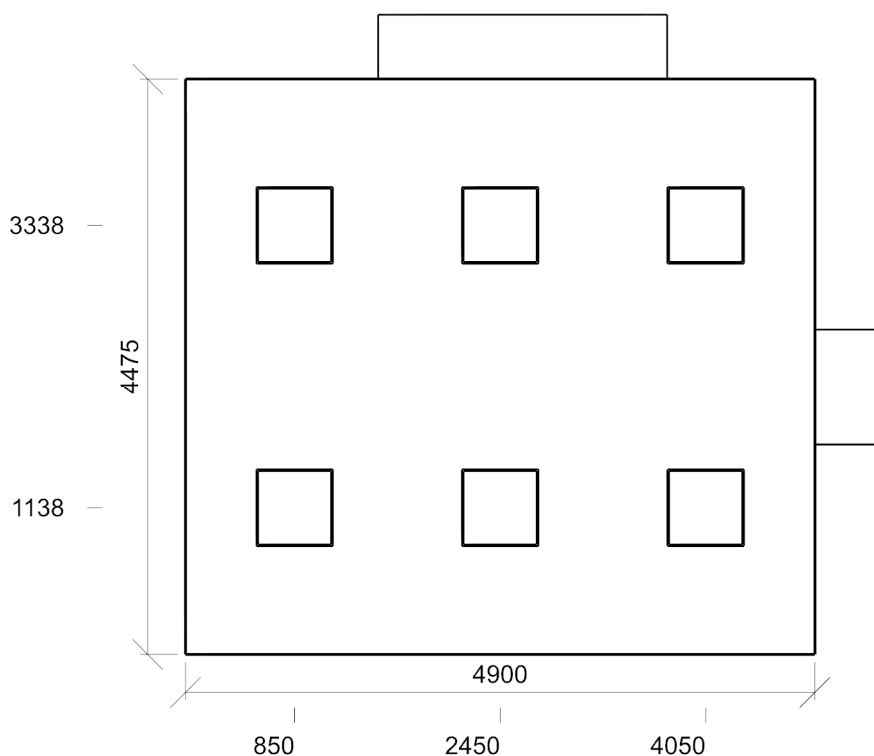
Počty

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

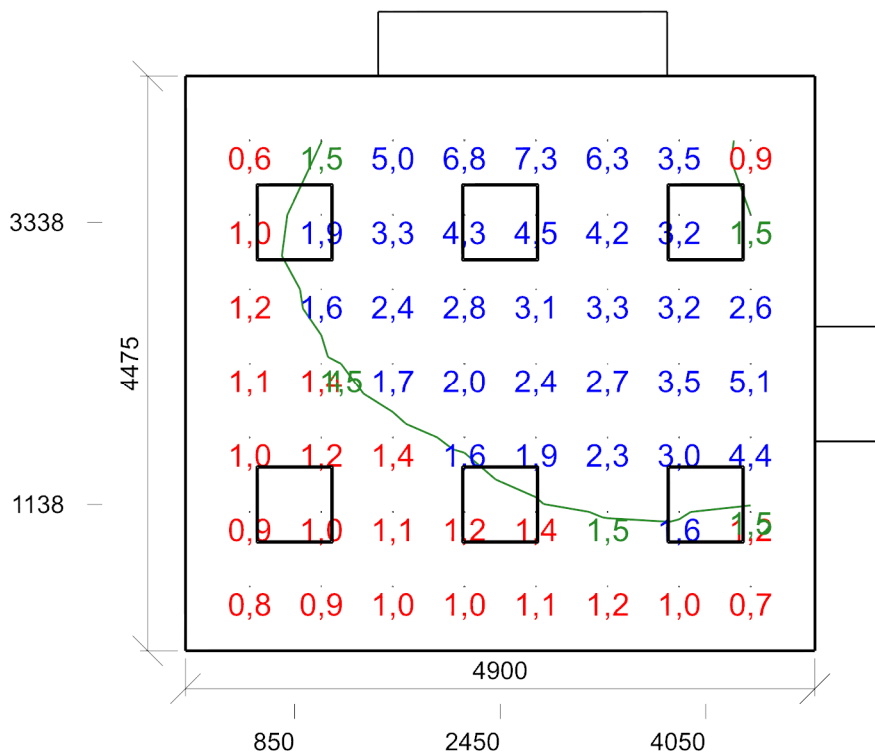
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	110,6	311,2	302,1	310,8	310,3

Půdorys - 1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE

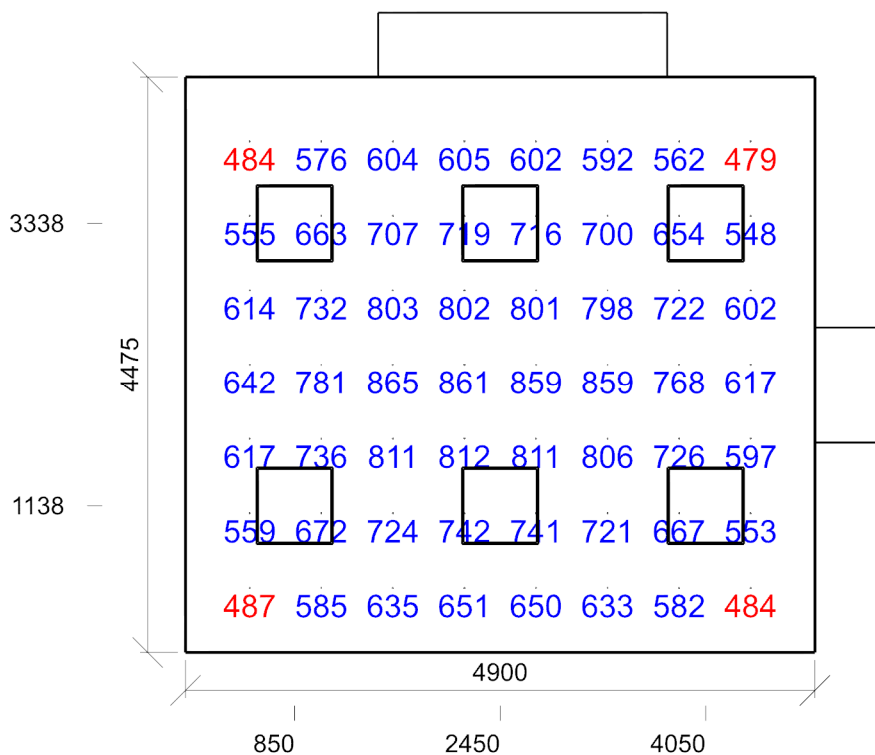


Činitel denní osvětlenosti - 1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE



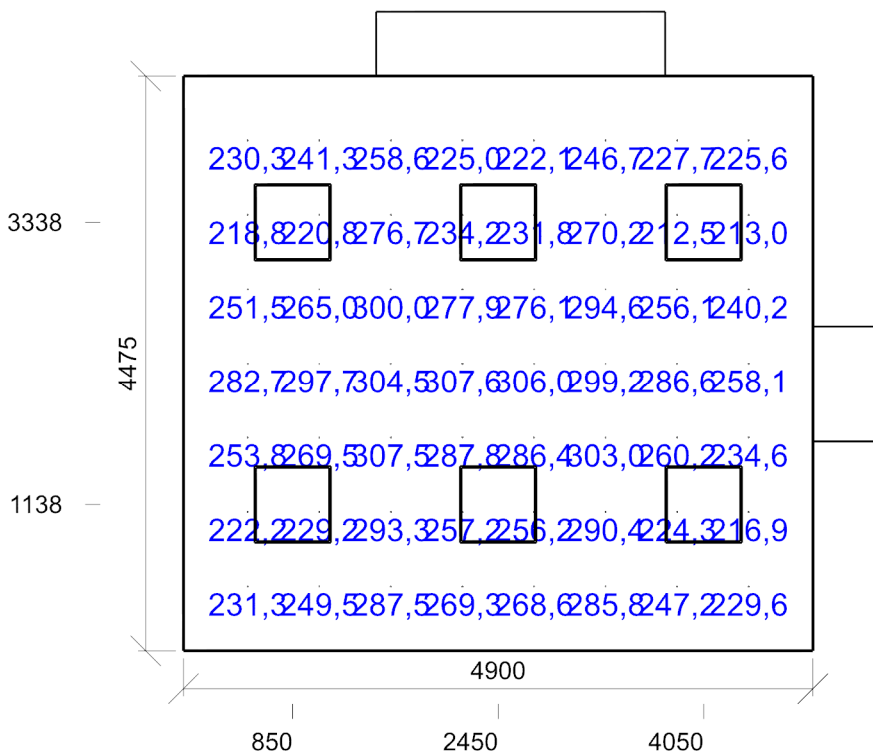
Dmin/Dm/Dmax: **0,6/2,3/7,3 %** | Rovnoměrnost: **0,082**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **557,14 x 579,17 mm**

Normálová osvětlenost - 1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE



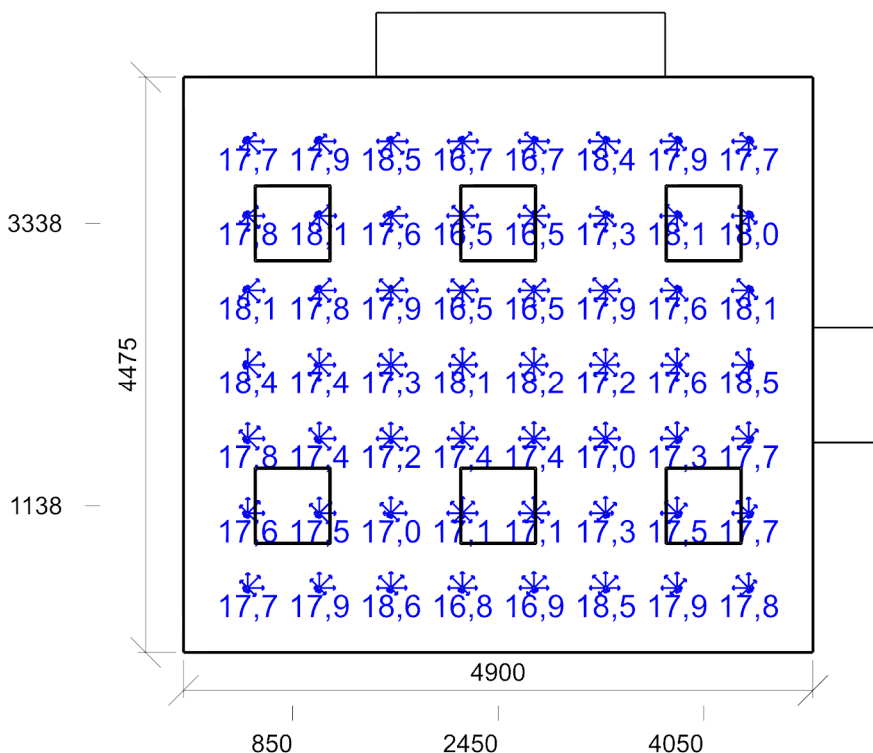
Emin/Em/Emax: **479/677/865 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací činitel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **557,14 x 579,17 mm**

Válcová osvětlenost - 1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE



Emin/Em/Emax: **212,5/259,3/307,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací číselník: **0,65**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **557,14 x 579,17 mm**

Číselník oslnění UGR - 1.01 VETERINÁRNÍ ORDINACE



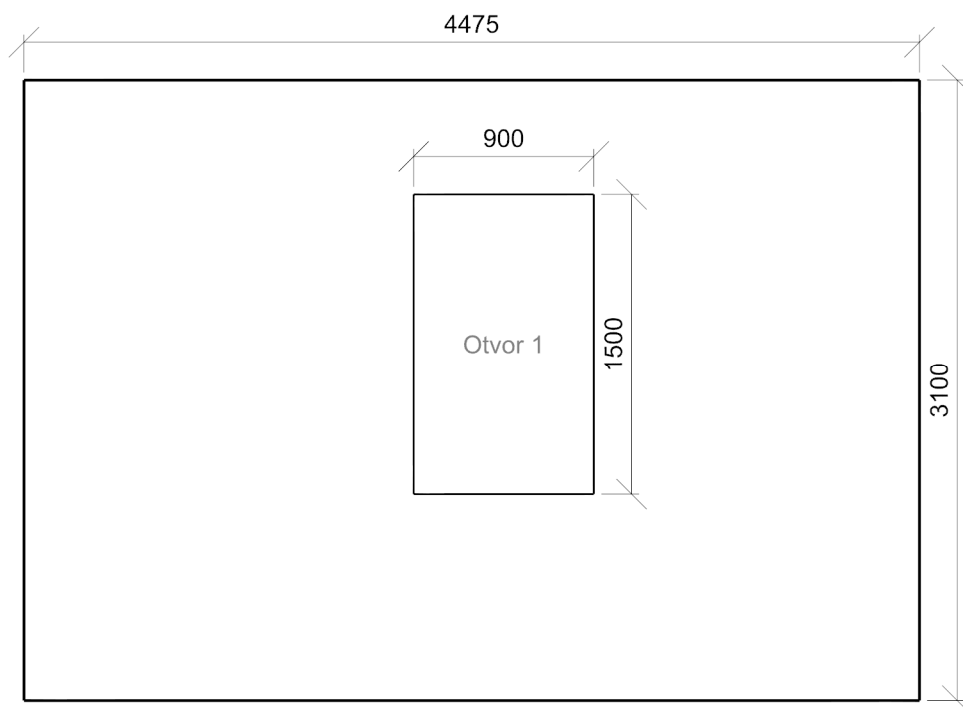
Min/Avg/Max: **16,5/17,6/18,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **557,14 x 579,17 mm**

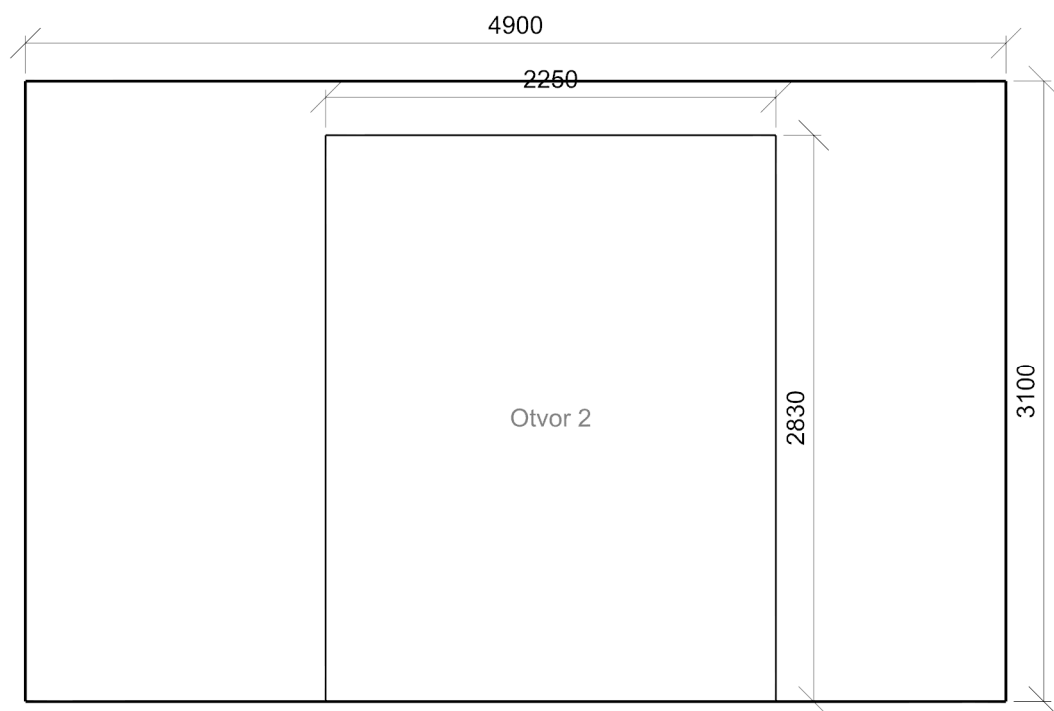
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0	1947,4	1030,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0	1500,0	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	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Číré	0,8	2	0,75	1	1

Stěna 3





1.02 KANCELÁŘ 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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	90 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	2725,00 mm
Šířka	1875,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	5,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/1050 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,681
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3100,00 mm
-------	------------

Počty

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

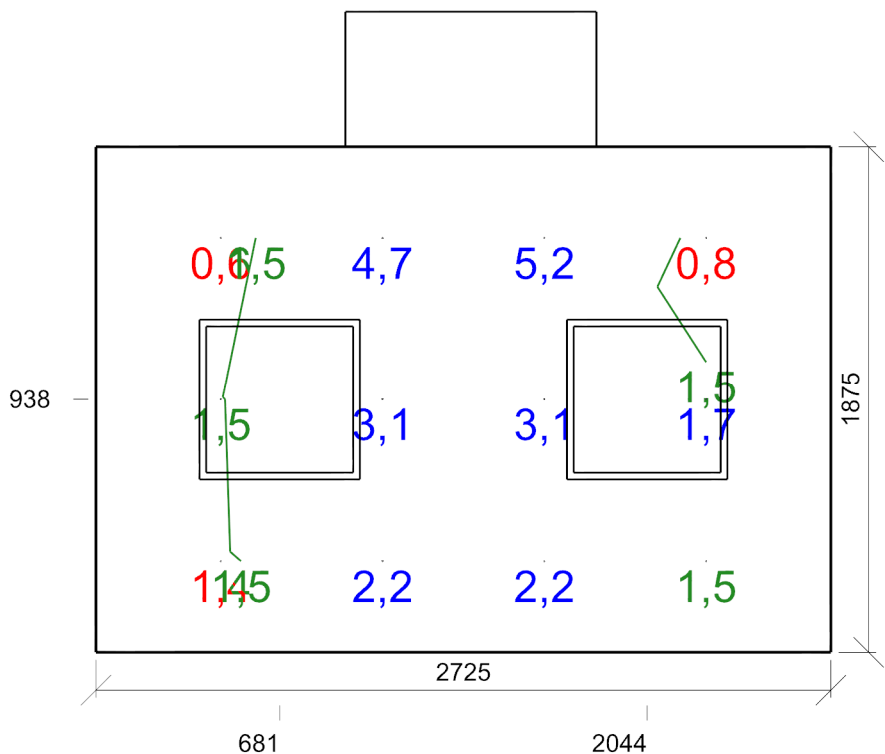
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	142,2	368,9	358,2	368,3	371,2

Půdorys - 1.02 KANCELÁŘ

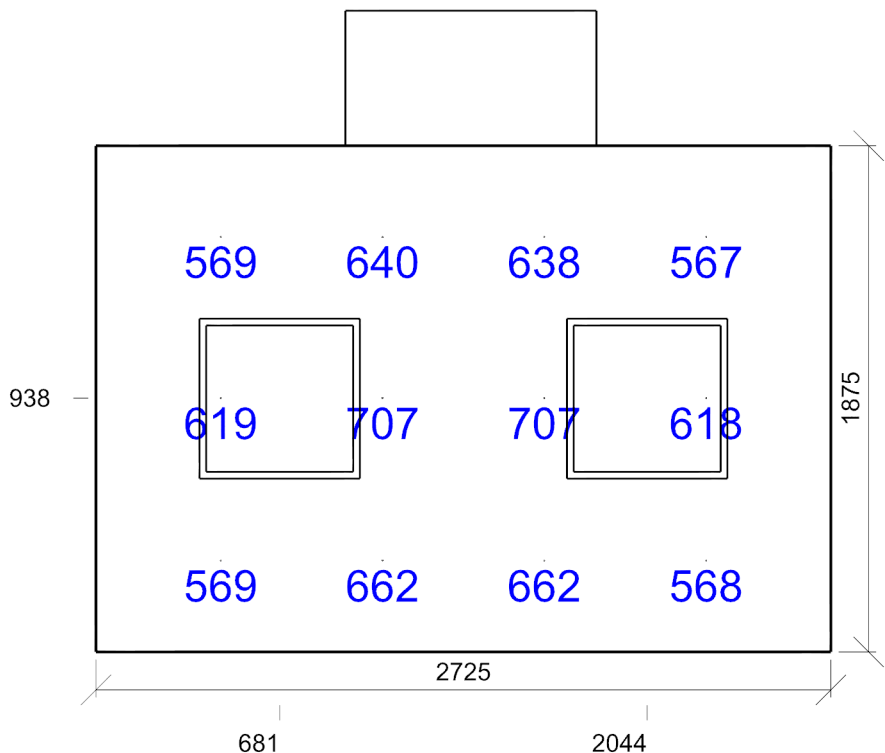


Činitel denní osvětlenosti - 1.02 KANCELÁŘ

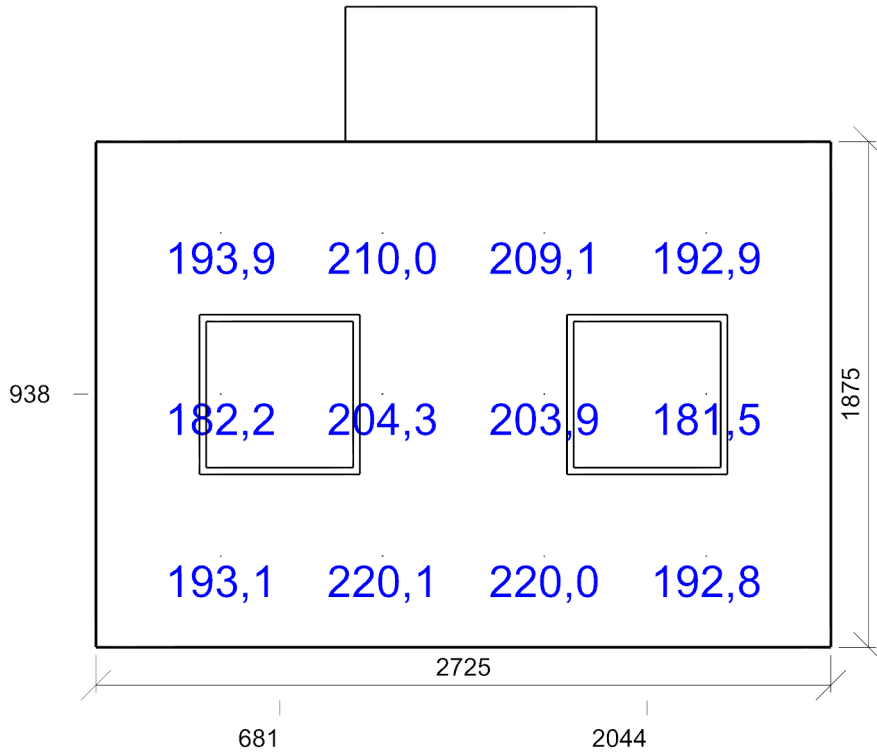


Dmin/Dm/Dmax: **0,6/2,3/5,2 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

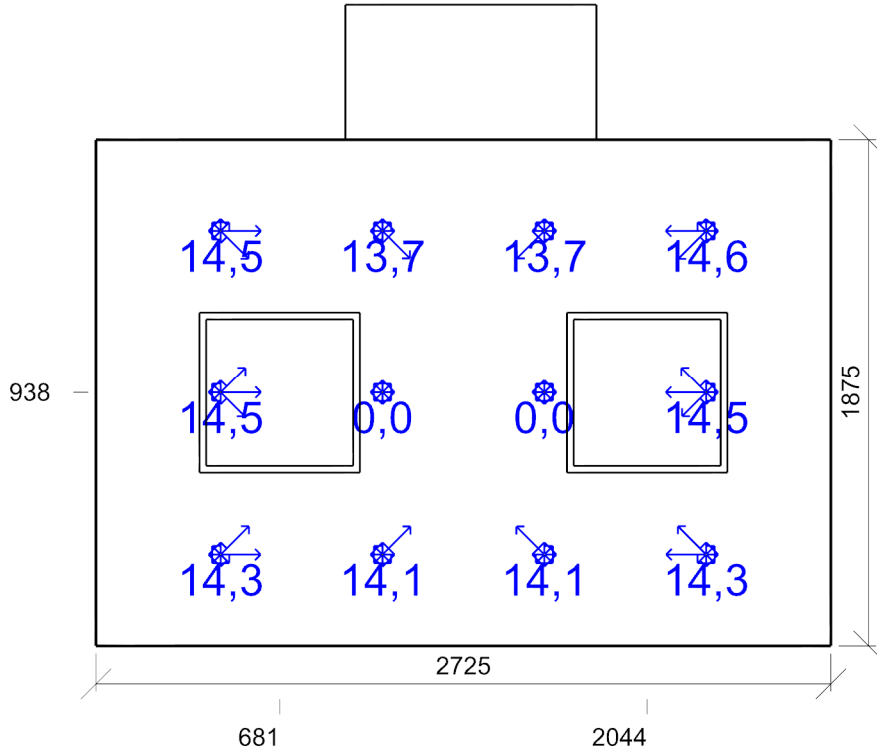
Normálová osvětlenost - 1.02 KANCELÁŘ



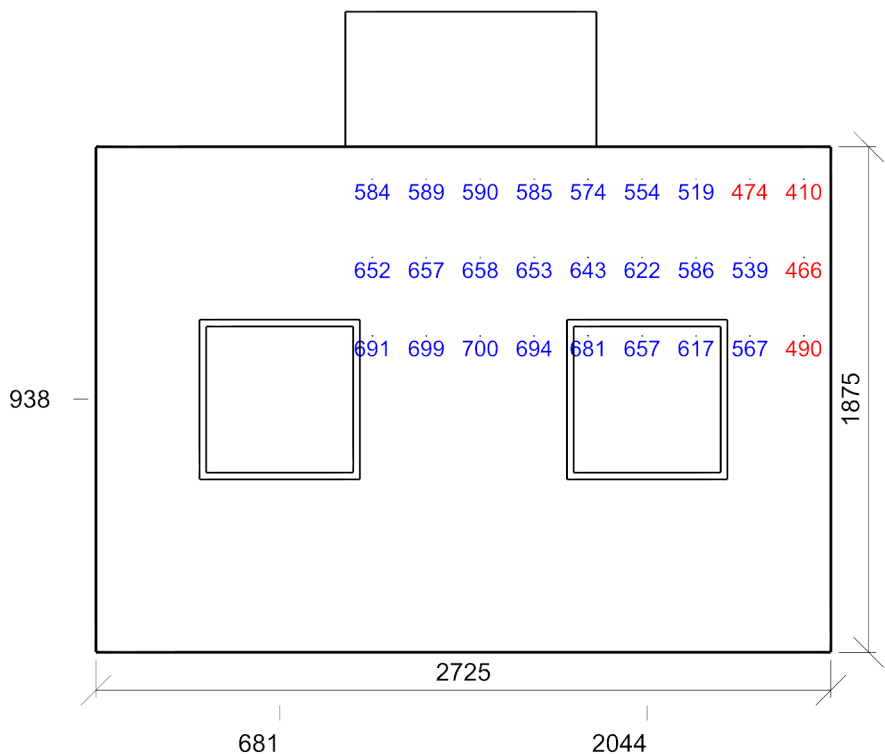
Emin/Em/Emax: **567/627/707 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací činitel: **0,64**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **181,5/200,3/220,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací číselník: **0,56**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



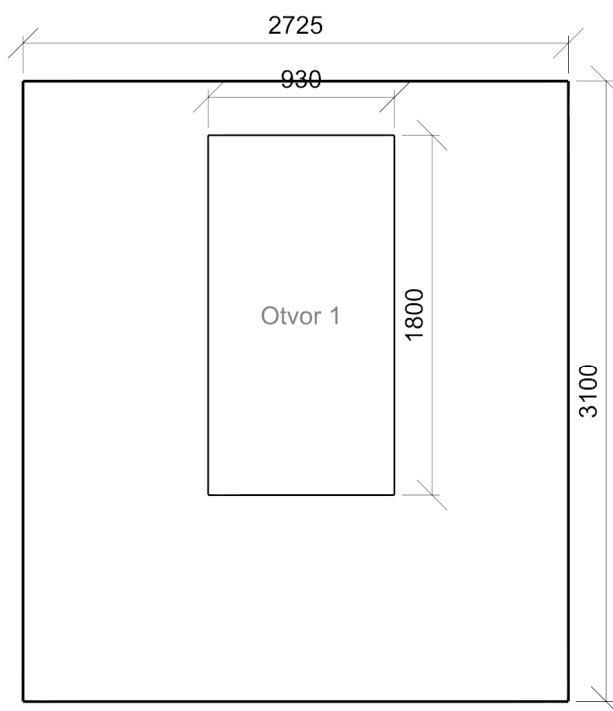
Min/Avg/Max: **0,0/11,9/14,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 337,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **410/598/700 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čísel: **0,64**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 290,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení		
Otvor 1	500,0	925,0	1030,0	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



1.03 SKLAD LÉKŮ 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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	2725,00 mm
Šířka	1900,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	5,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/1050 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3100,00 mm
-------	------------

Počty

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

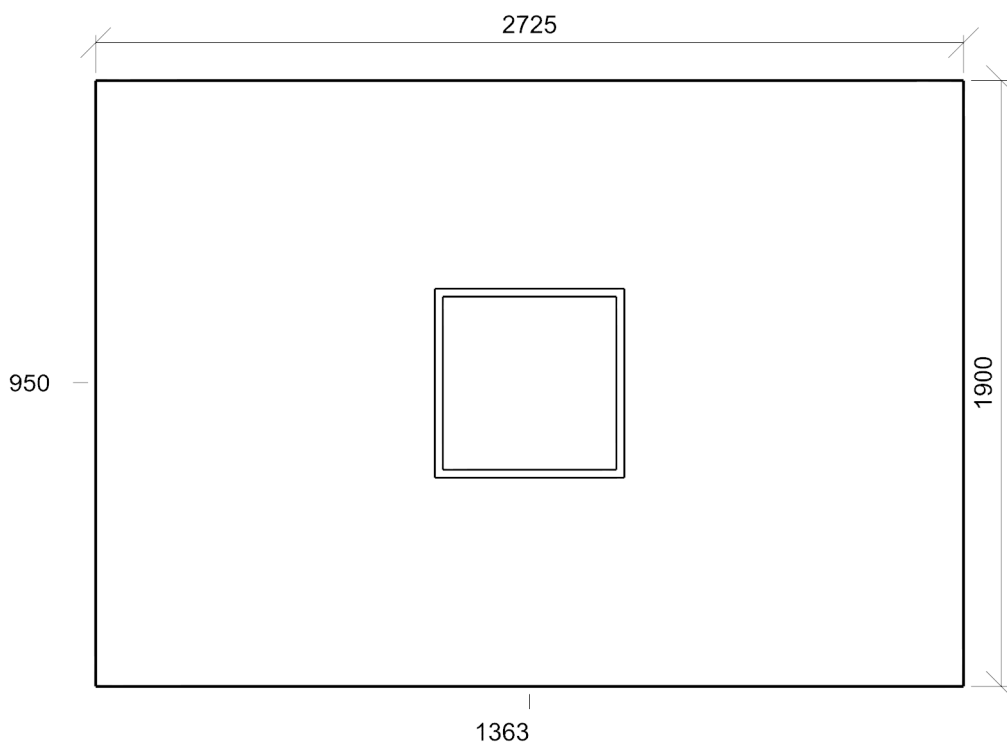
Údržba

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

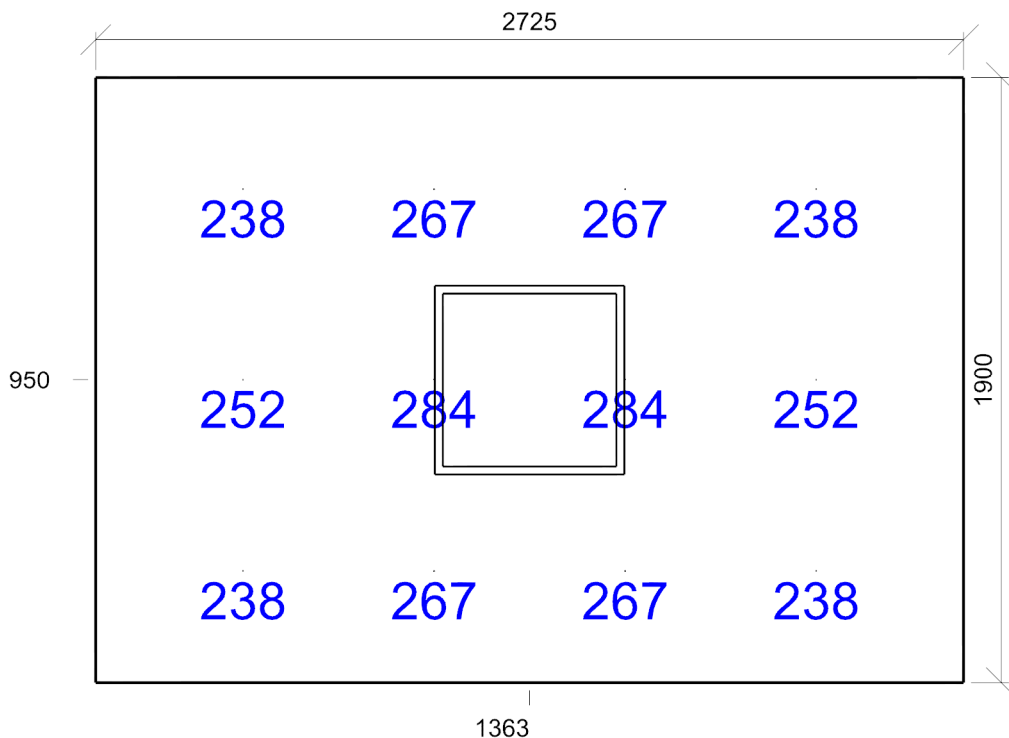
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	83,8	186,1	224,3	186,1	224,3

Půdorys - 1.03 SKLAD LÉKŮ

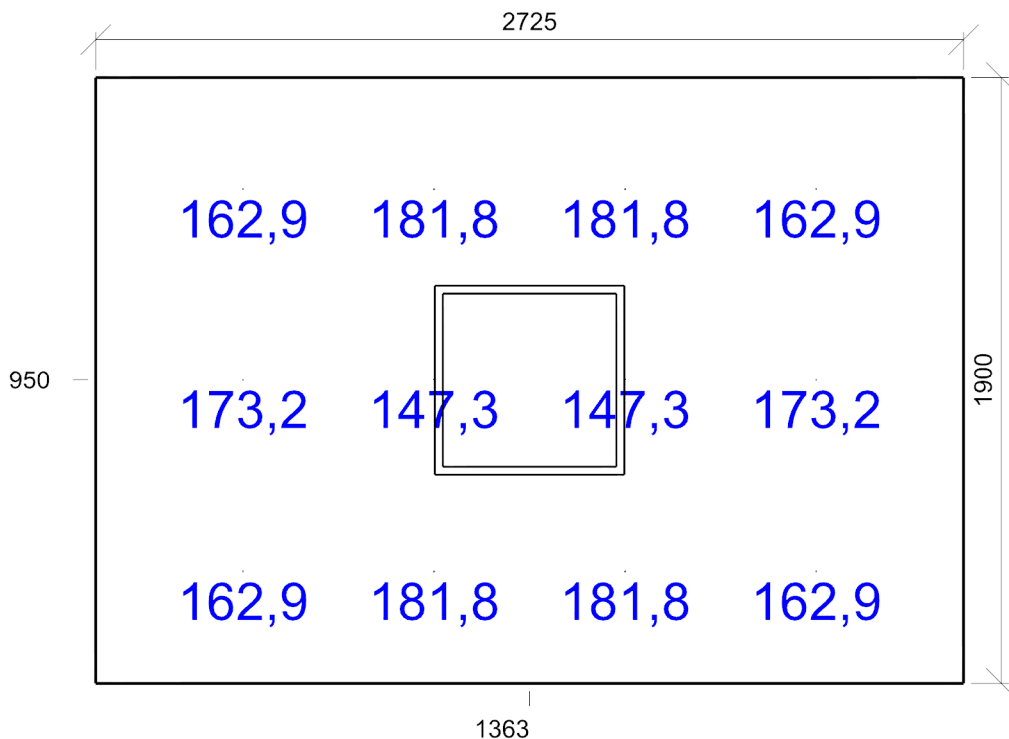


Normálová osvětlenost - 1.03 SKLAD LÉKŮ

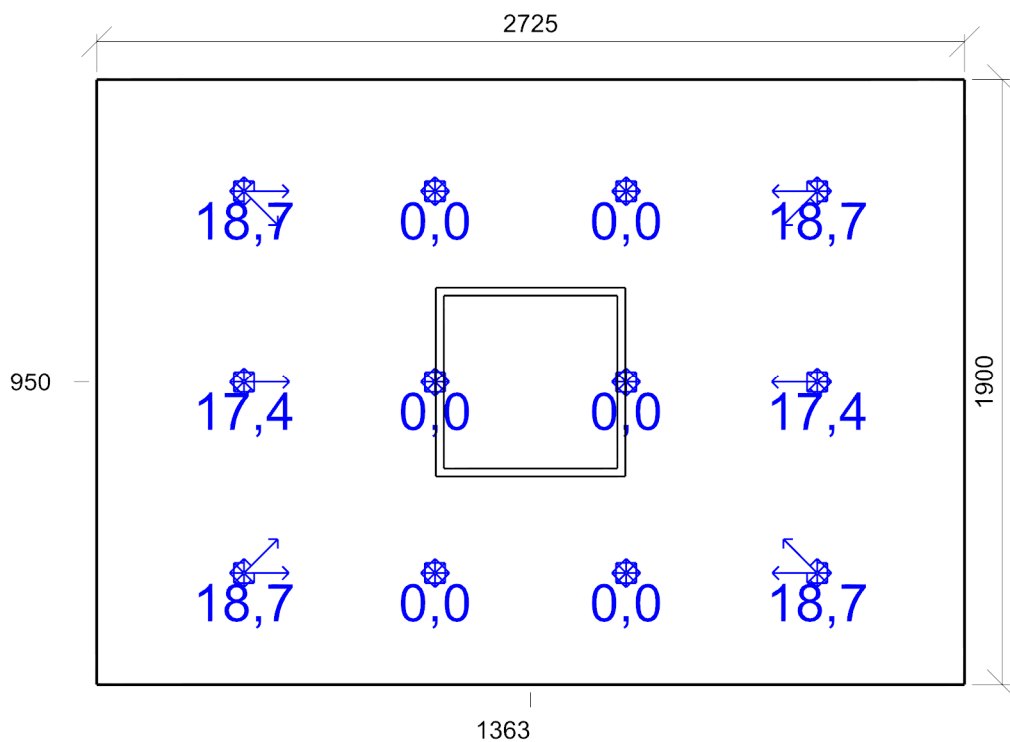


Emin/Em/Emax: **238/258/284 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **50,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.03 SKLAD LÉKŮ



Emin/Em/Emax: **147,3/168,3/181,8 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,64**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/9,1/18,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **462,50 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.04 CHODBA 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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	10350,00 mm
Šířka	1900,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	19,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI3000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3100,00 mm
-------	------------

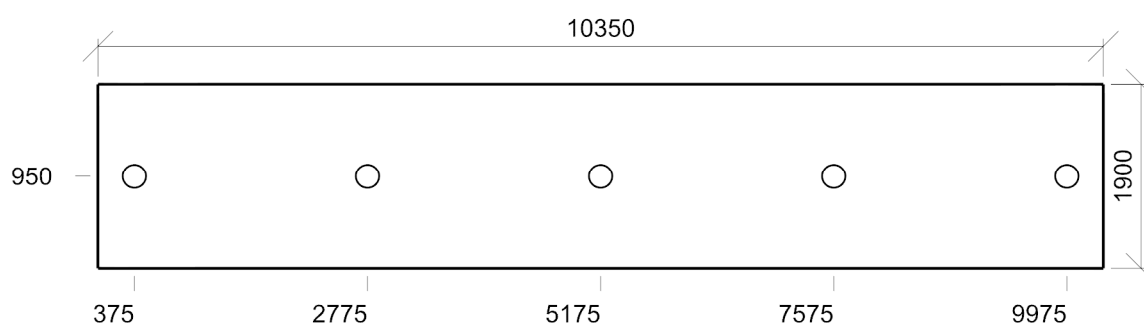
Počty

Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

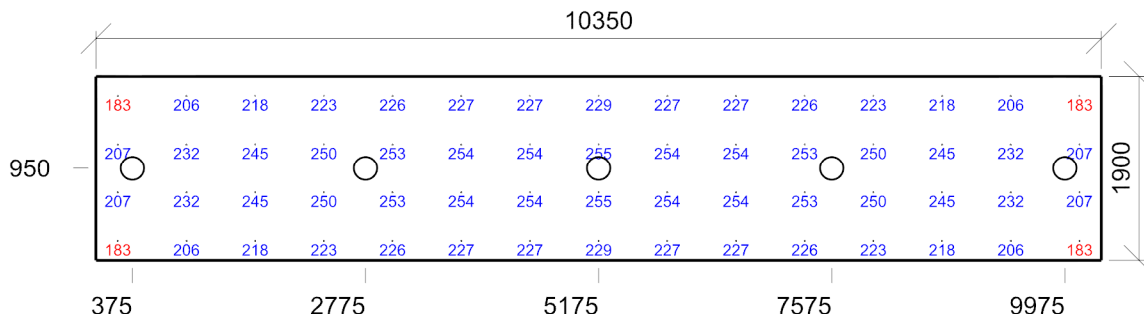
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	67,7	267,3	157,1	267,2	157,1

Půdorys - 1.04 CHODBA

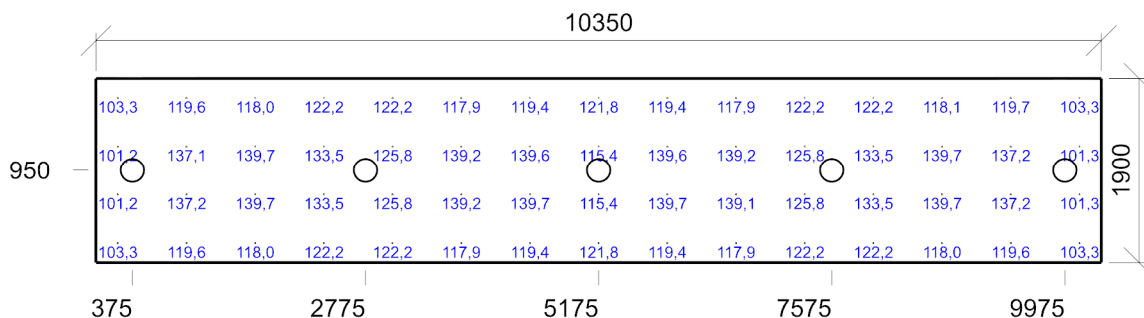


Normálová osvětlenost - 1.04 CHODBA

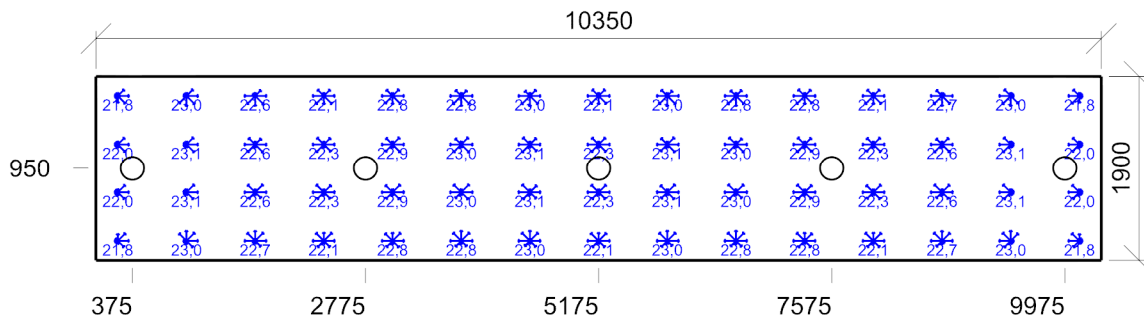


Emin/Em/Emax: **183/230/255 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **50,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **707,14 x 500,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.04 CHODBA



Emin/Em/Emax: **101,2/123,8/139,7 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,64**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **707,14 x 500,00 mm**



Min/Avg/Max: **21,8/22,6/23,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **707,14 x 500,00 mm**

1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
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	98 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	3100,00 mm
Plocha	43,1 m ²

Odražnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6	Stěna 7
Osvětlenost lx	141,1	340,6	389,4	314,2	408,7	502,7	449,7	204,7
Stěna	Stěna 8							
Osvětlenost lx	340,5							

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,741
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3100,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 2 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,741
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3100,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 3 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

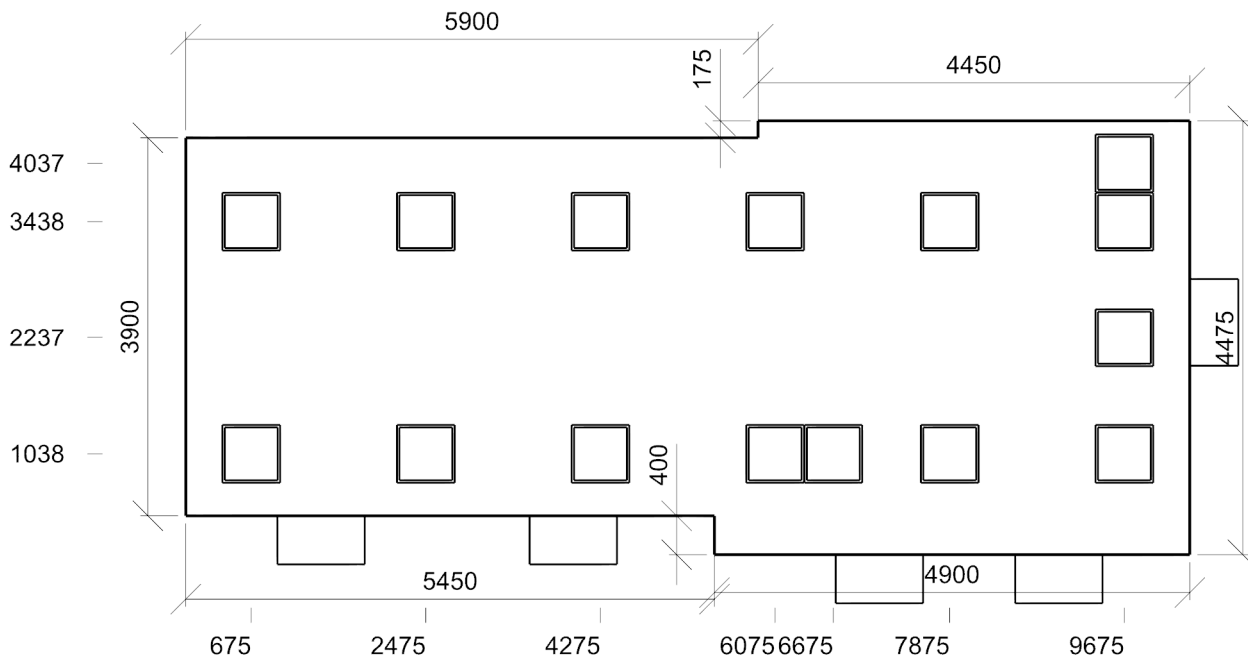
Přímý udržovací činitel	0,741
-------------------------	-------

Nastavení

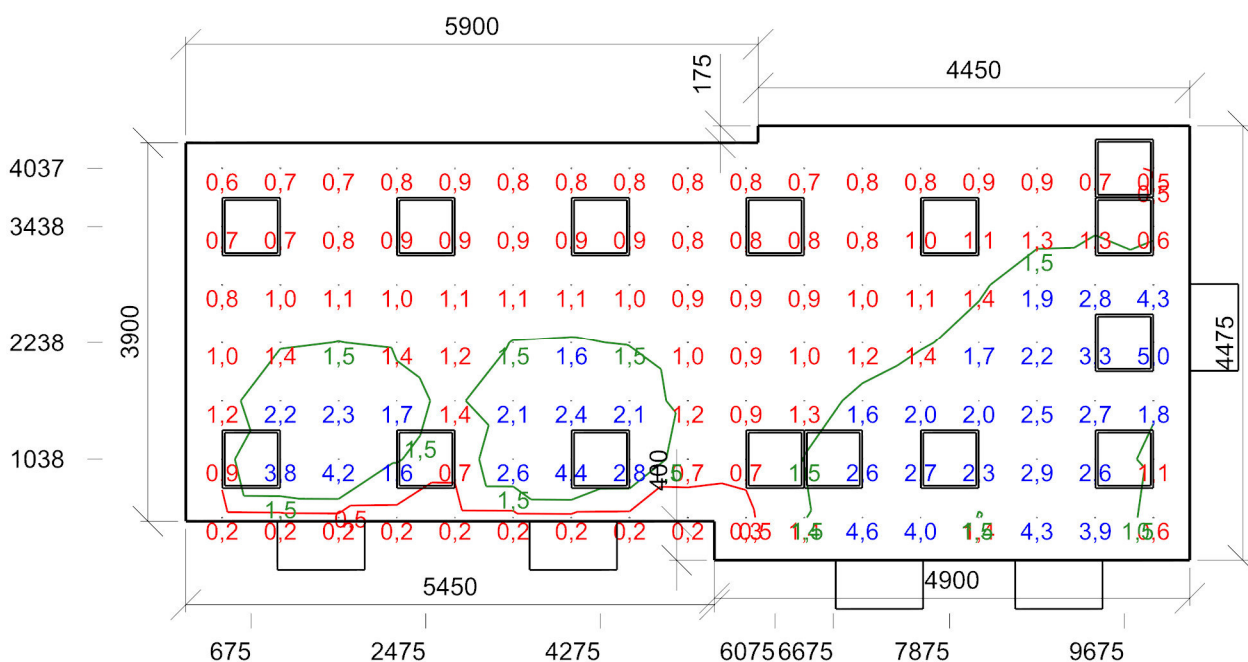
Výška	3100,00 mm
-------	------------

Počty

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

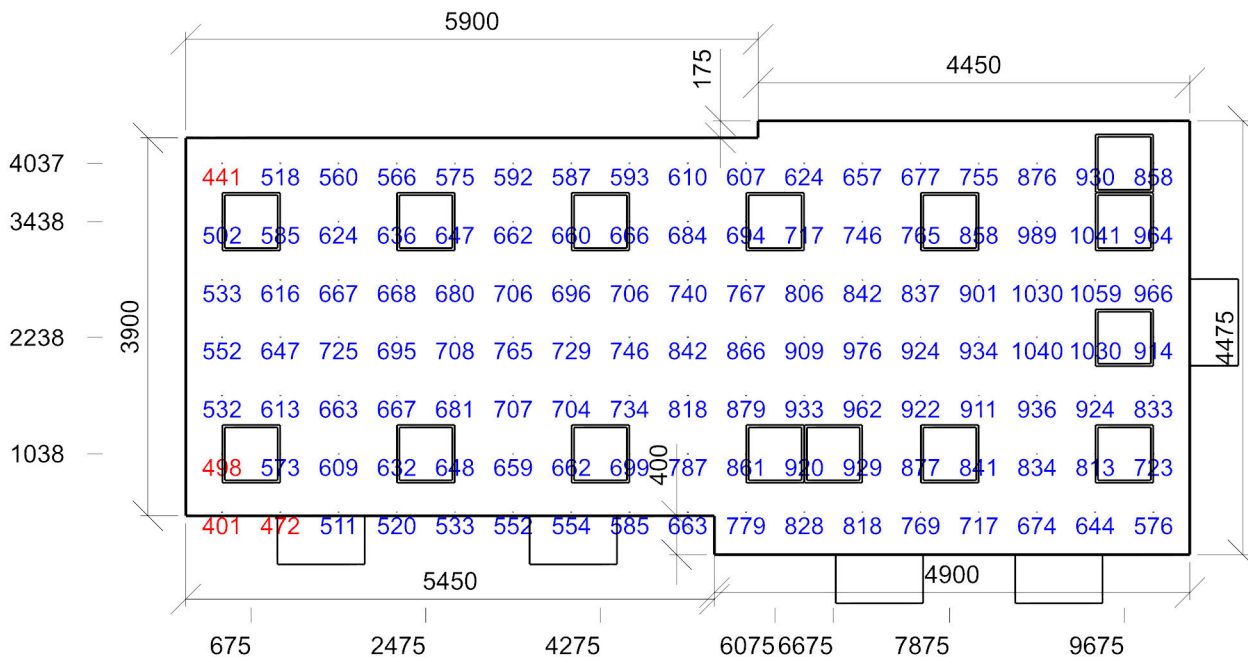


Čítnel denní osvětlenosti - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



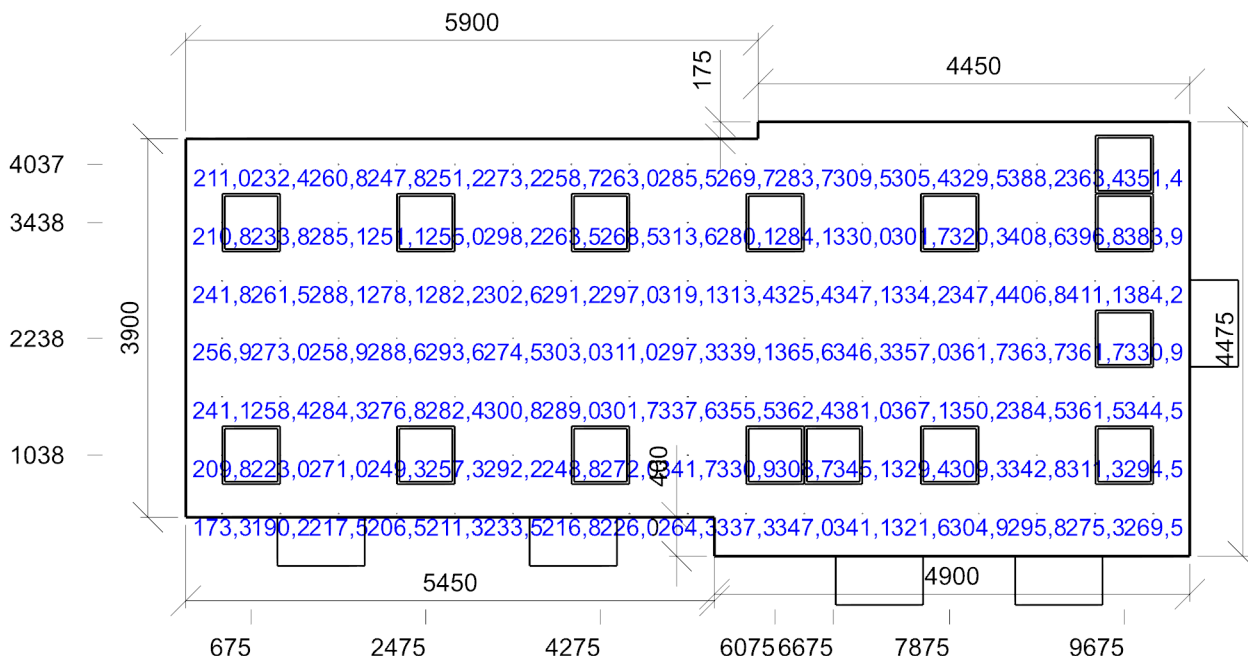
Dmin/Dm/Dmax: **0,2/1,4/5,0 %** | Rovnoměrnost: **0,033**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Normálová osvětlenost - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



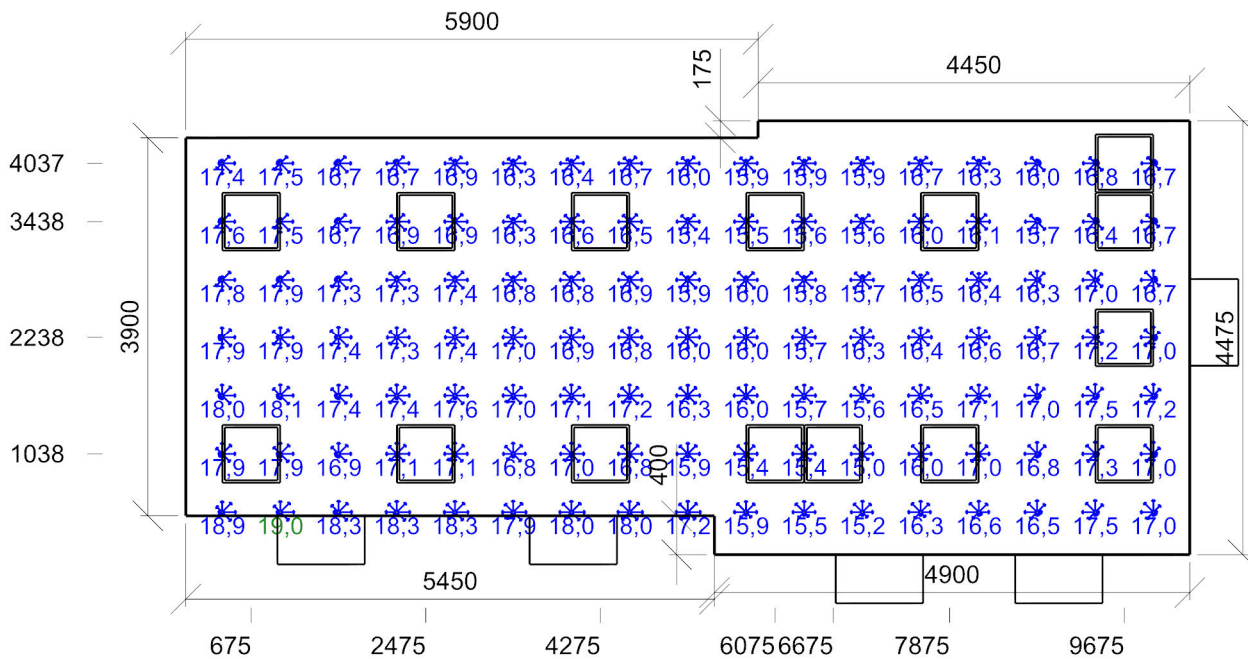
Emin/Em/Emax: **401/733/1059 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Válcová osvětlenost - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



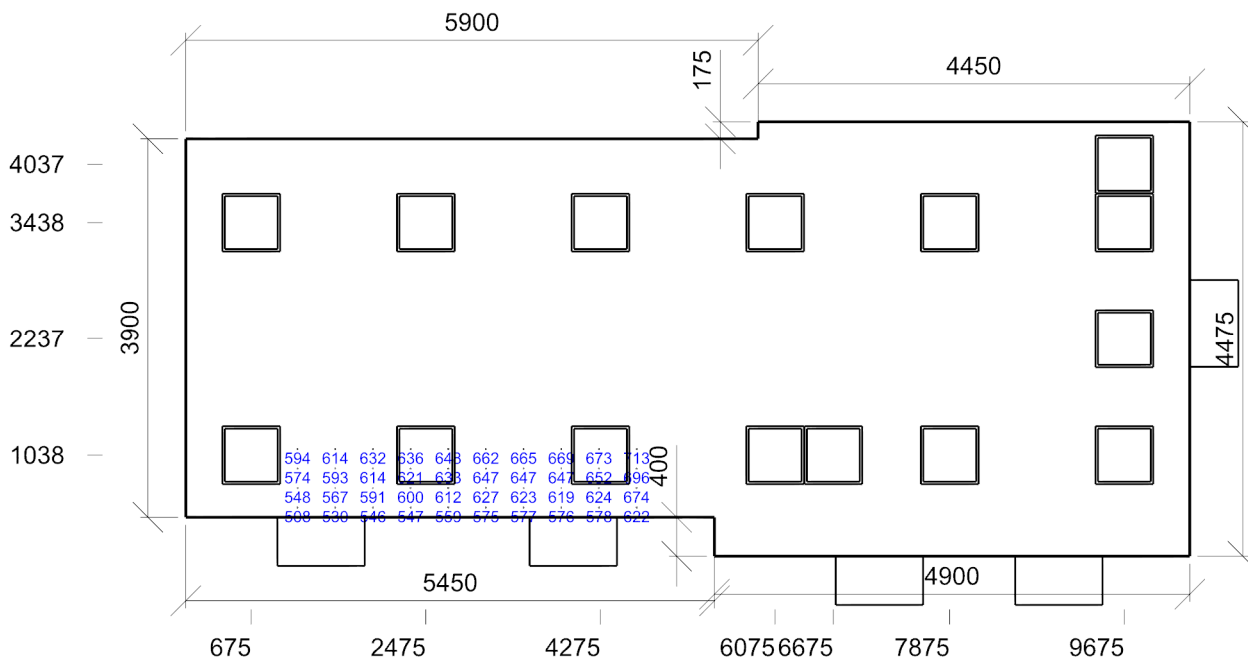
Emin/Em/Emax: **173,3/299,4/411,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,58** | Udržovací čísel: **0,63**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Činitel oslnění UGR - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



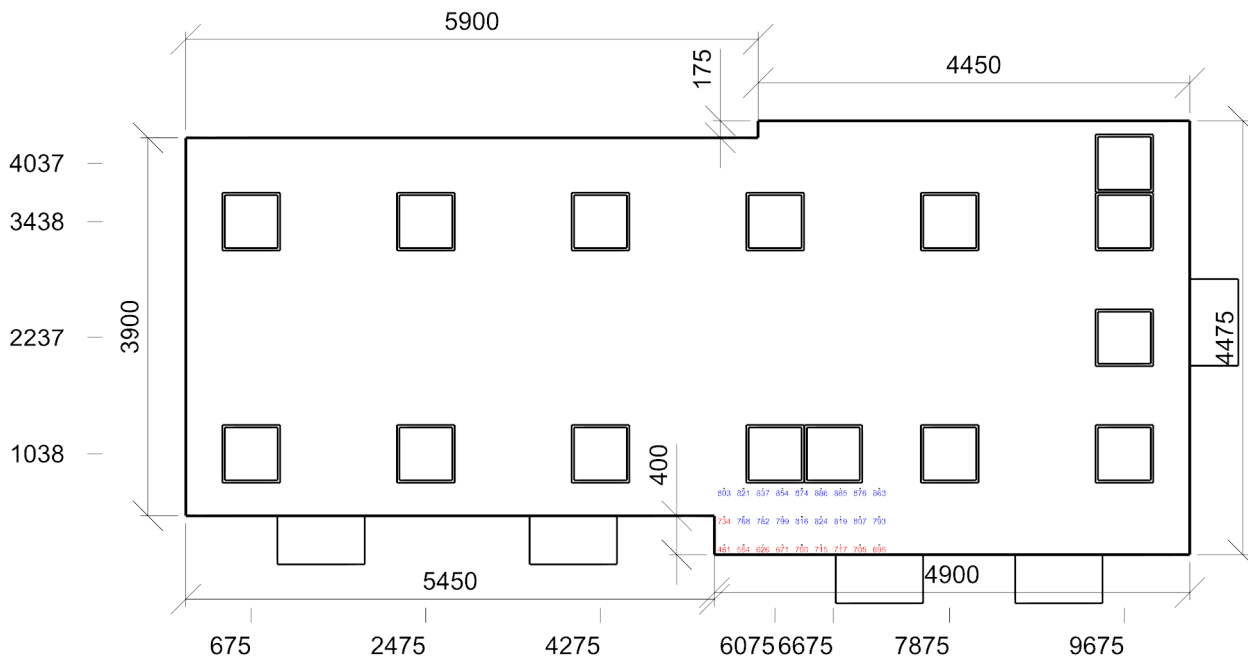
Min/Avg/Max: **15,0/16,8/19,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

PRACOVÍŠTĚ 1 - Normálová osvětlenost - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



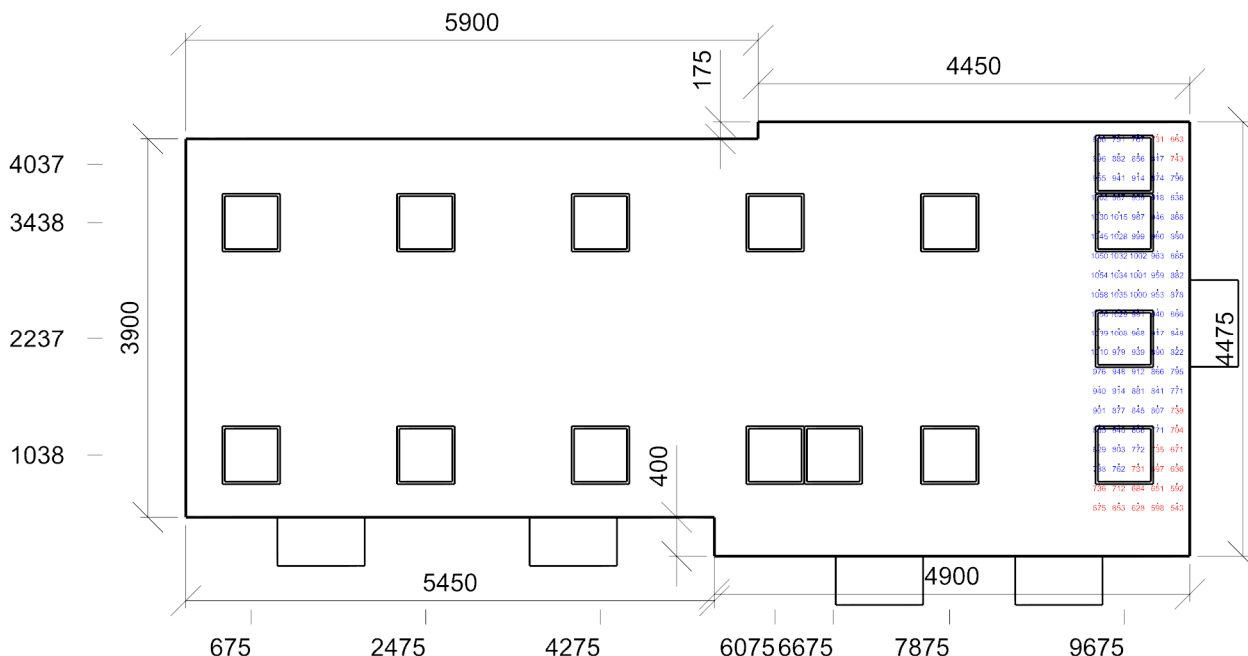
Emin/Em/Emax: **508/613/713 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **388,33 x 200,00 mm**

PRACOVIŠTĚ 2 - Normálová osvětlenost - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



Emin/Em/Emax: **481/767/886 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čítnel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 290,00 mm**

PRACOVIŠTĚ 3 - Normálová osvětlenost - 1.05 KOPÍROVACÍ CENTRUM



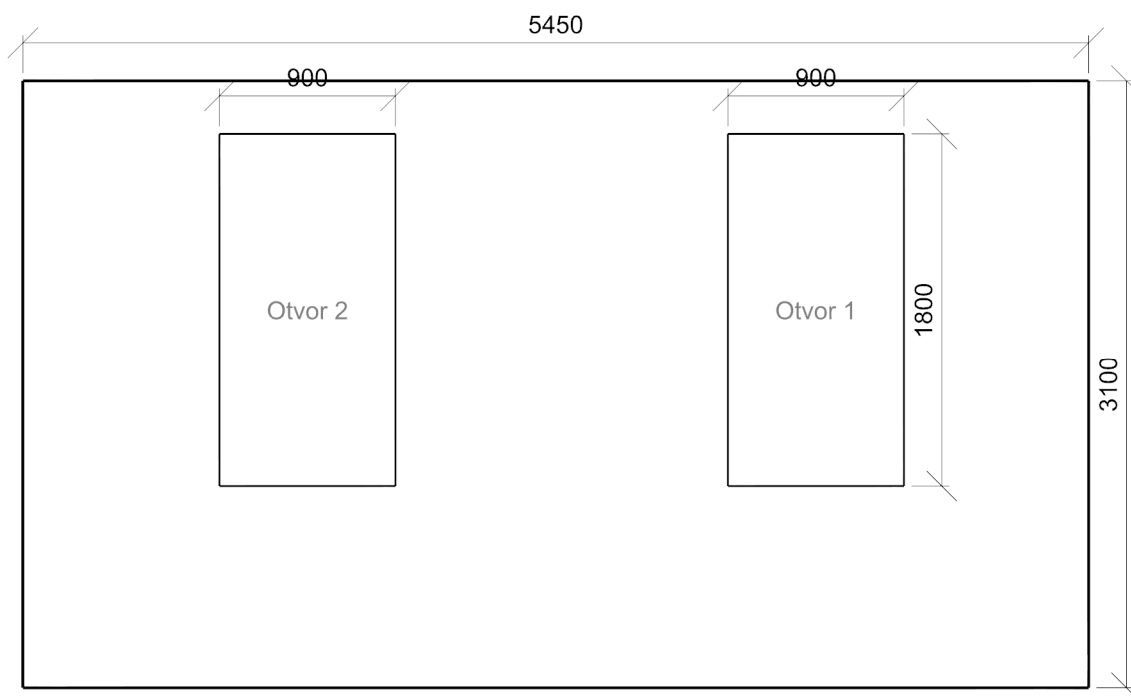
Emin/Em/Emax: **543/869/1058 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čítnel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

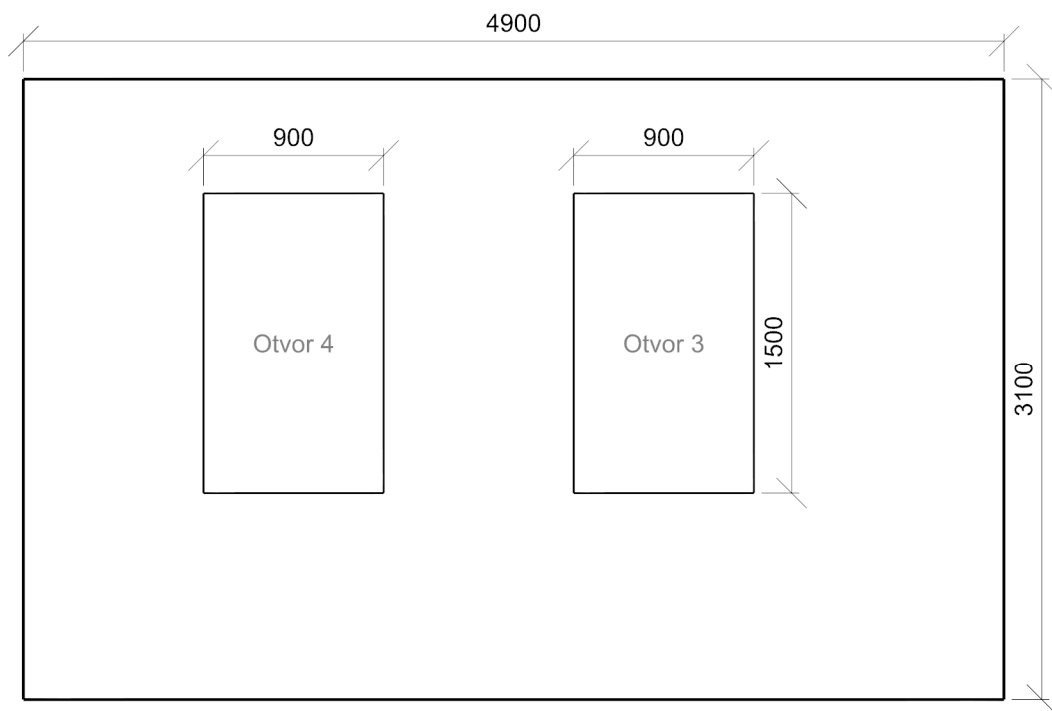
Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0	3605,2	1030,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0	1005,2	1030,0	mm	0,0 °
Otvor 3	500,0	2750,0	1030,0	mm	0,0 °
Otvor 4	500,0	900,0	1030,0	mm	0,0 °
Otvor 5	500,0	1628,1	1030,0	mm	0,0 °

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
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 4	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 5	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 2



Stěna 4



Stěna 5

