


Investor:
Statutární město Chomutov
Zborovská 4602, 430 28 Chomutov
IČO: 00261891

± 0,000 =

Odpovědný projektant	Vypracoval	Kontroloval	projektant části: ELPRO CHOMUTOV s.r.o. LIDICKÁ 2211/13, CHOMUTOV 430 03 IČ:28701216, DIČ:CZ28701216 TEL: 474 331 680
ING.M.ŠKVÁRA	P.BUCHTA	ING.M.ŠKVÁRA	
Oprávněná osoba kooperanta:			číslo zakázky: ES01/2020

Odpovědný projektant	Vypracoval	Kontroloval	 <div>Revoluční 36, 430 01 Chomutov tel./fax: 474 652 962 e-mail: kapatelier@kapatelier.cz website: www.kapatelier.cz</div>
P. ŠRYTR, AUT. TECH.	MARKÉTA ČOPOVÁ	P.ŠRYTR,AUT.TECH.	

stavba:

**INFRASTRUKTURA ZŠ CHOMUTOV -
odborné učebny - přírodní vědy,
technické a řemeslné obory
KADAŇSKÁ 2334,CHOMUTOV
D.1.4g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ TECHNIKY**

obsah: **VÝPOČET OSVĚTLENÍ**

název dig.souboru:

datum revize:

číslo revize:

formát

číslo zakázky

stupeň dokumentace

DPS

datum 1.vydání

01/2020

měřítko

číslo výkresu:

výtisk číslo:

D.1.4g-6

PŘEHLEDOVÁ TABULKA

Zadání:

MÍSTNOST	OSVĚTLENÍ (lx)	Index oslnění UGR	Podání barev Ra	Rovnoměrnost osvětlení	Referenční číslo	Denní osv. min. %
ZŠ KADAŇSKÁ						
DÍLNA						
CELÁ MÍSTNOST	750*	19	80	0,4	5.36.11	1,5
LAVICE	750*		80	0,6	5.36.1	
KATEDRA	750*		80	0,6	5.36.1	
TABULE	750*		80	0,7	5.36.4	
CHEMIE						
CELÁ MÍSTNOST	500/	19	80	0,4	5.36.1	1,5
LAVICE U OKEN	500		80	0,6	5.36.1	
LAVICE U DVEŘÍ	750*		80	0,6	5.36.1	
KATEDRA	750*		80	0,6	5.36.1	
TABULE	750*		80	0,7	5.36.4	
LABORATOŘ						
CELÁ MÍSTNOST	500	19	80	0,4	5.36.1;5.36.9	1,5
LAVICE	750*		80	0,6	5.36.1	
JAZYKY						
CELÁ MÍSTNOST	500	19	80	0,4	5.36.1;5.36.13	1,5
LAVICE U OKEN	500		80	0,6	5.36.1	
LAVICE UPROSTŘED, U DVEŘÍ	750*		80	0,6	5.36.1	
KATEDRA	500		80	0,6	5.36.1	
TABULE	750*		80	0,7	5.36.4	

Pozn.

Vzhledem k nevyhovujícímu dennímu osvětlení bude umělé osvětlení povýšeno o 1 stupeň z 500lx na 750lx.

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Nový projekt
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	15.1.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
Datum výpočtu proslunění	1.3.2020
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	buchta@elprocv.cz
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	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	6
Prostor	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 DÍLNA	9
1.2 CHEMIE	17
1.3 LABORATOŘ	24

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LAB4000A_KN	Vestavné LED svítidlo IP65, mikroprizmatický kryt, UGR<19	MODUS	A	47
MODUS AREL4000RMAS	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	B	4

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	
1.1 - DÍLNA			710,0 W	10,9 W/m²
MODUS LAB4000A_KN	A	20	640,0	
MODUS AREL4000RMAS	B	2	70,0	
1.2 - CHEMIE			678,0 W	10,2 W/m²
MODUS LAB4000A_KN	A	19	608,0	
MODUS AREL4000RMAS	B	2	70,0	
1.3 - LABORATOŘ			256,0 W	15,6 W/m²
MODUS LAB4000A_KN	A	8	256,0	

MODUS LAB4000A_KN

Vestavné LED svítidlo IP65, mikroprizmatický kryt, UGR<19



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	545 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	68 89 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

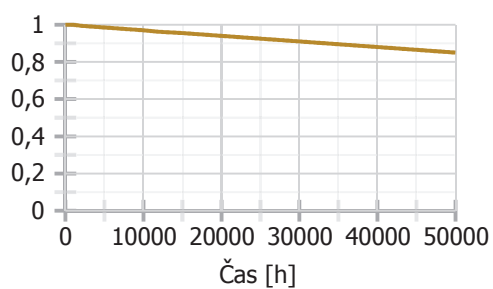
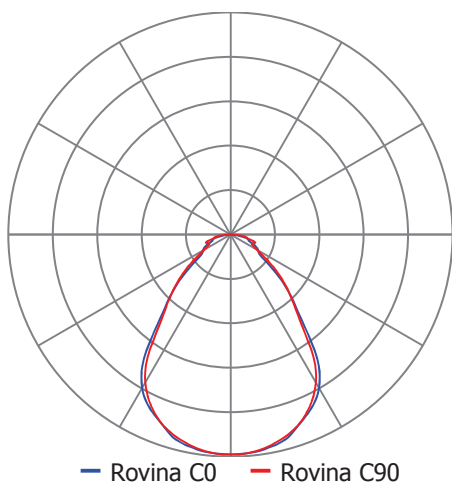
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 85 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 32 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



MODUS AREL4000RMAS

Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok ElProCADu	L175
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	494 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	50 84 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Asymetrické

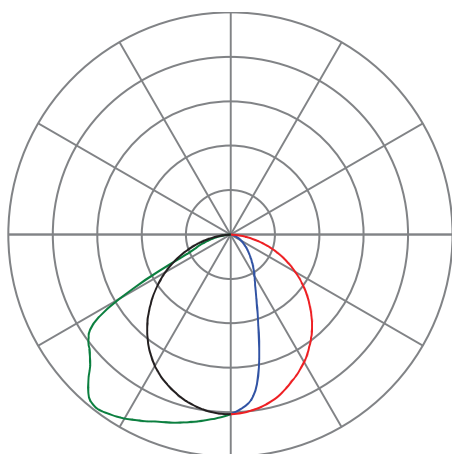
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1245 x 244 x 52 mm
Svítící plocha	1150 x 80 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

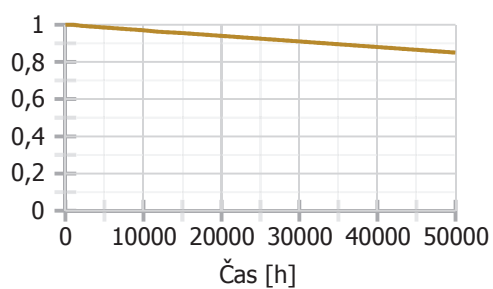
Světelné zdroje

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

Označení svítidla : B



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



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - DÍLNA				
Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,1 / 1,5 %	0,2 %	0,6 %	0,092
CELÁ M. - Normálová osvětlenost	622 lx	1010 / 750 lx	1584 lx	0,62 / 0,4
KATEDRA - Normálová osvětlenost	710 lx	961 / 750 lx	1277 lx	0,74 / 0,6
TABULE - Normálová osvětlenost	775 lx	875 / 750 lx	935 lx	0,89 / 0,7
PRAC.STOLY 1 - Normálová osvětlenost	536 lx	818 / 750 lx	987 lx	0,65 / 0,6
PRAC.STOLY 2 - Normálová osvětlenost	617 lx	766 / 750 lx	903 lx	0,81 / 0,6
PRAC.STOLY 3 - Normálová osvětlenost	598 lx	755 / 750 lx	948 lx	0,79 / 0,6
CELÁ M. - Činitel oslnění UGR	17,3	18,2	18,9 / 19,0	
KATEDRA - Činitel oslnění UGR	16,7	17,1	17,9 / 19,0	
TABULE - Činitel oslnění UGR	15,0	16,5	17,3 / 19,0	
1.2 - CHEMIE				
Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,6 / 1,5 %	2,0 %	7,6 %	0,078
CELÁ M. - Normálová osvětlenost	420 lx	776 / 500 lx	1245 lx	0,54 / 0,4
LAVICE U OKEN - Normálová osvětlenost	579 lx	764 / 500 lx	882 lx	0,76 / 0,6
LAVICE U DVEŘÍ - Normálová osvětlenost	752 lx	856 / 750 lx	902 lx	0,88 / 0,6
KATEDRA - Normálová osvětlenost	710 lx	1008 / 750 lx	1261 lx	0,71 / 0,6
TABULE - Normálová osvětlenost	600 lx	784 / 750 lx	919 lx	0,76 / 0,7
CELÁ M. - Činitel oslnění UGR	12,3	14,3	17,7 / 19,0	
KATEDRA - Činitel oslnění UGR	14,1	15,5	18,3 / 19,0	
TABULE - Činitel oslnění UGR	12,1	15,9	17,3 / 19,0	
1.3 - LABORATOŘ				
Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,3 / 1,5 %	1,6 %	7,7 %	0,037
CELÁ M. - Normálová osvětlenost	605 lx	826 / 500 lx	964 lx	0,73 / 0,4
PRACOVÍŠTĚ - Normálová osvětlenost	568 lx	780 / 750 lx	886 lx	0,73 / 0,6
CELÁ M. - Činitel oslnění UGR	11,0	12,8	13,9 / 19,0	

Prostor - prostor

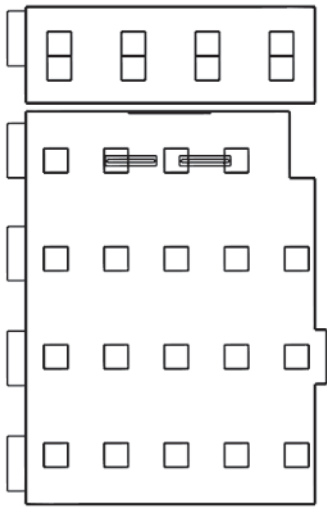
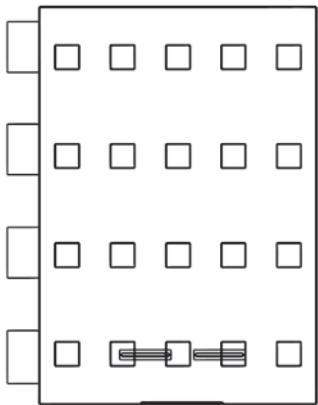
Výpočet

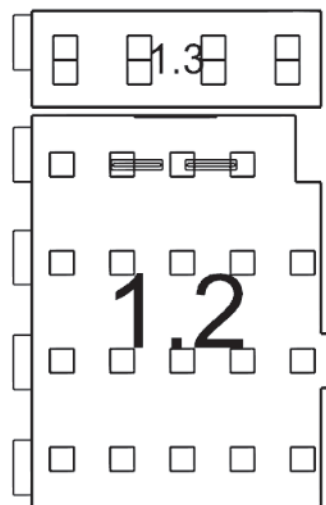
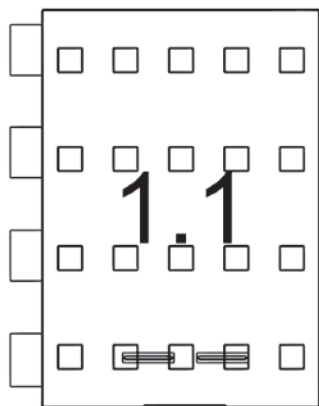
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Půdorys - Prostor





1.1: **DÍLNA** | 1.2: **CHEMIE** | 1.3: **LABORATOŘ**

1.1 DÍLNA 5.36.11 - učební dílny

Obecné

Úroveň denního osvětlení Minimální

Údržba

Čistota prostředí Čisté
Údržbu počítat Ano
Interval obnovy povrchů 36 m
Interval čištění svítidel 12 m
Funkční spolehlivost 97 %
Výměna světelných zdrojů Individuální

Geometrie

Délka 6738,00 mm
Šířka 9640,00 mm
Výška 2656,00 mm
Plocha 65,0 m²

Výpočet

Počet odrazů 3
Dělicí poměr otvoru 30
Rozměr elementární plochy 300 mm
Dělicí poměr svítidla 10

Odraznost

Podlaha 0,3
Strop 0,7
Stěny 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LAB4000A_KN , Vestavné LED svítidlo IP65, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,77503

Nastavení

Výška 2656,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 20

Soustava svítidel 2 - MODUS AREL4000RMAS , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel 0,0 0,0 180,0 °
Natočení soustavy 0,0 0,0 0,0 °

Údržba

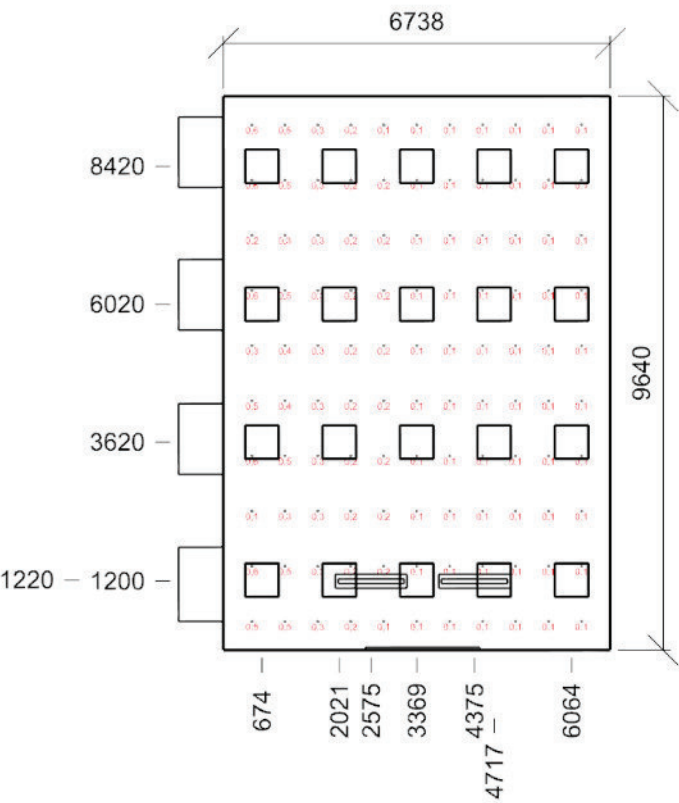
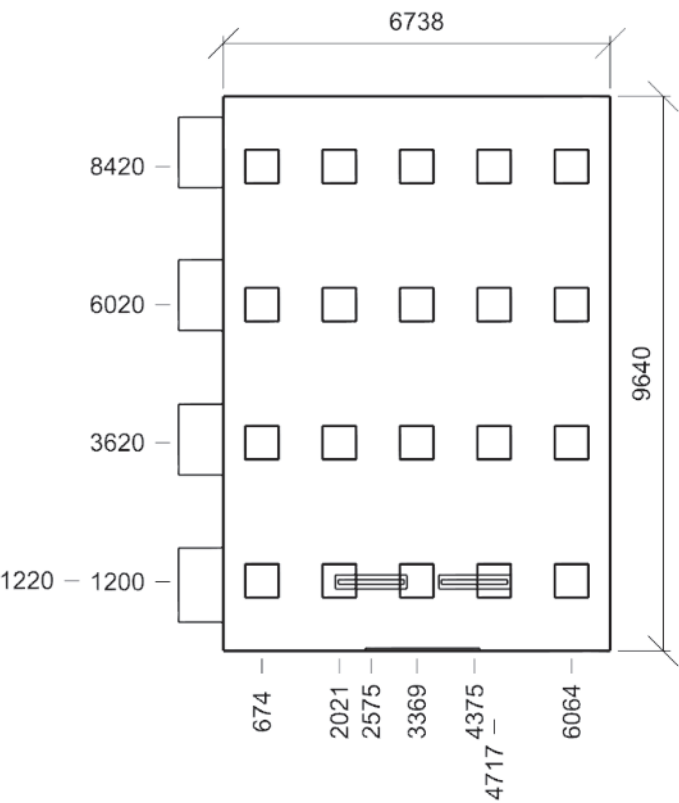
Přímý udržovací činitel 0,733805

Nastavení

Výška 2600,00 mm

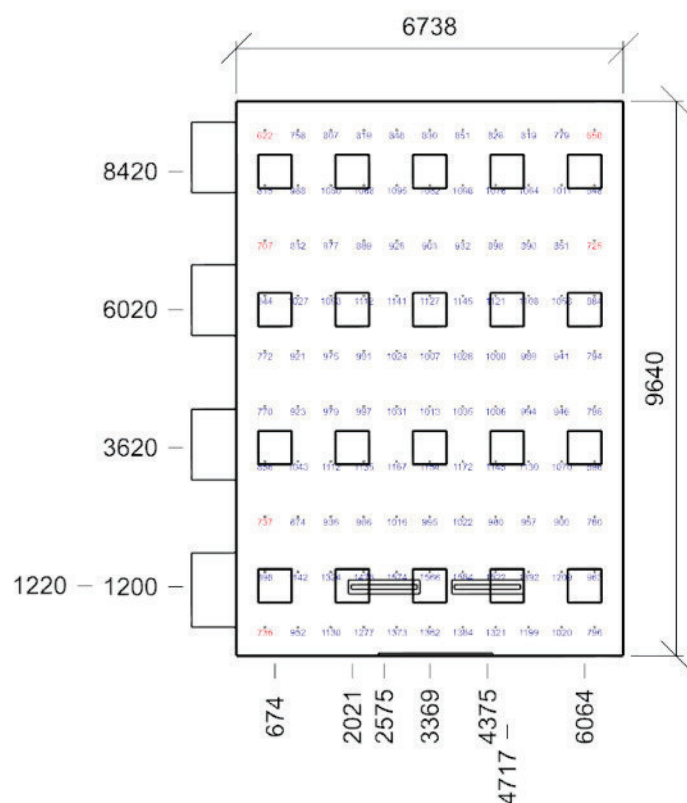
Počty

Počet použitých svítidel 2



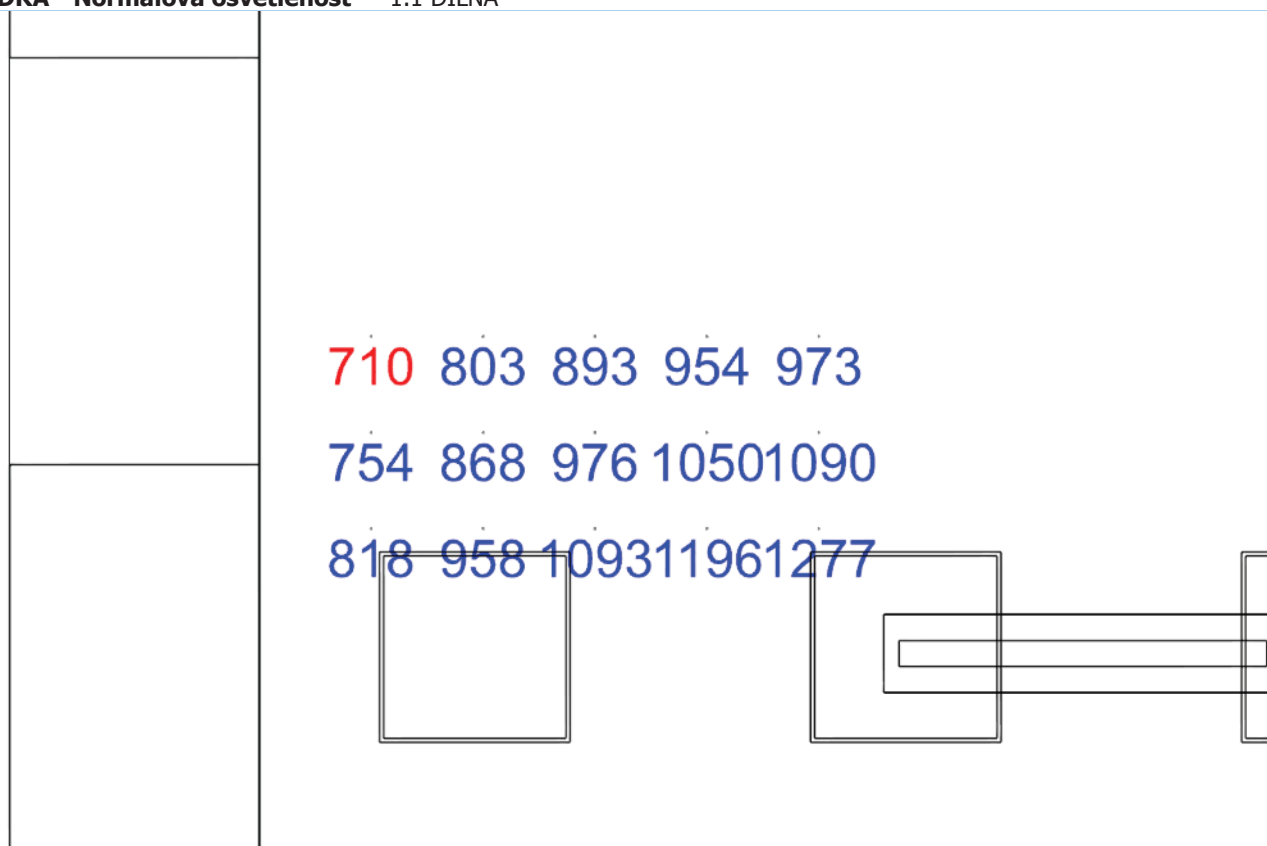
Dmin/Dm/Dmax: **0,1/0,2/0,6 %** | Rovnoměrnost: **0,092**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **573,80 x 960,00 mm**

CELÁ M. - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA



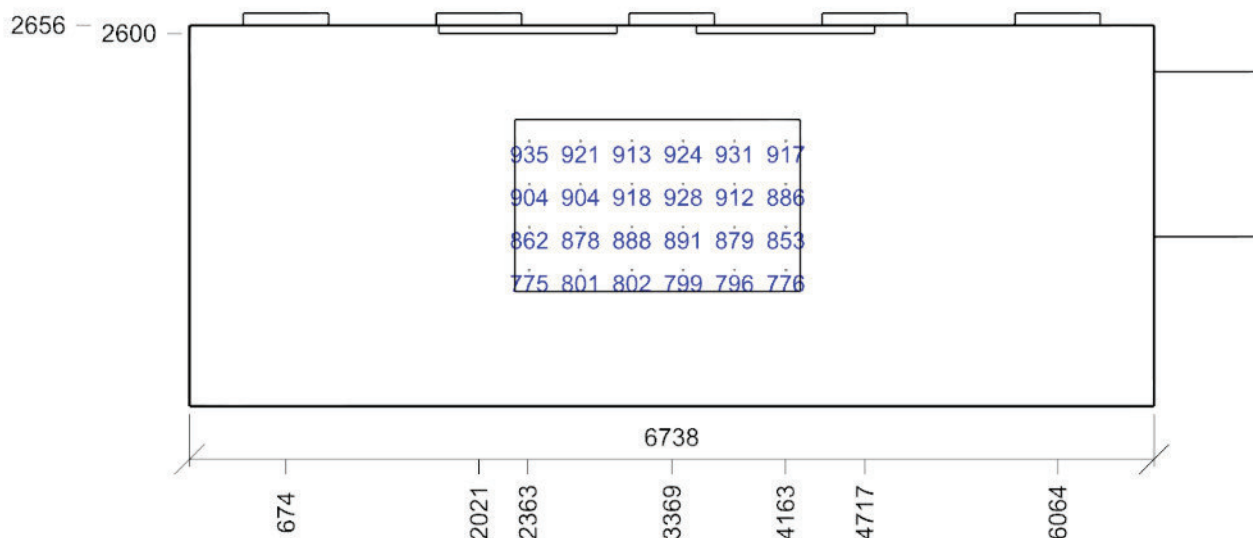
Emin/Em/Emax: **622/1010/1584 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **573,80 x 960,00 mm**

KATEDRA - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA



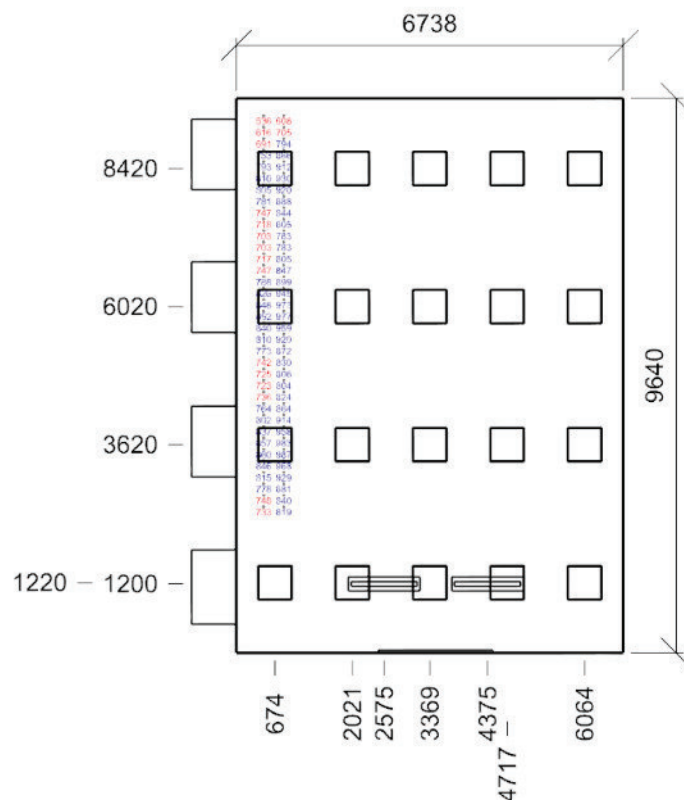
Emin/Em/Emax: **710/961/1277 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **50,00 x 50,00 mm** | Rozteče: **350,00 x 300,00 mm**

TABULE - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA



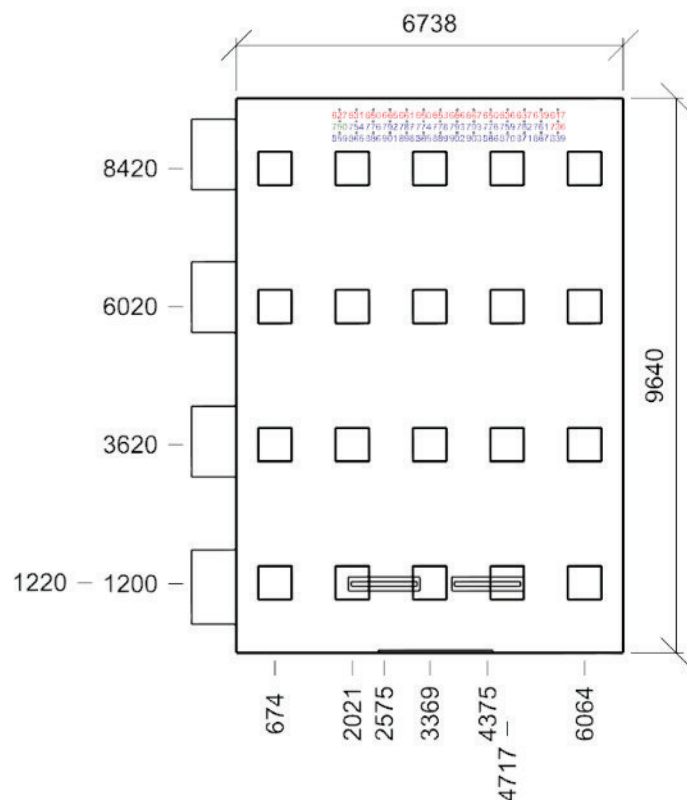
Emin/Em/Emax: **775/875/935 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací čítnel: **0,69**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **358,46 x 300,00 mm**

PRAC.STOLY 1 - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA



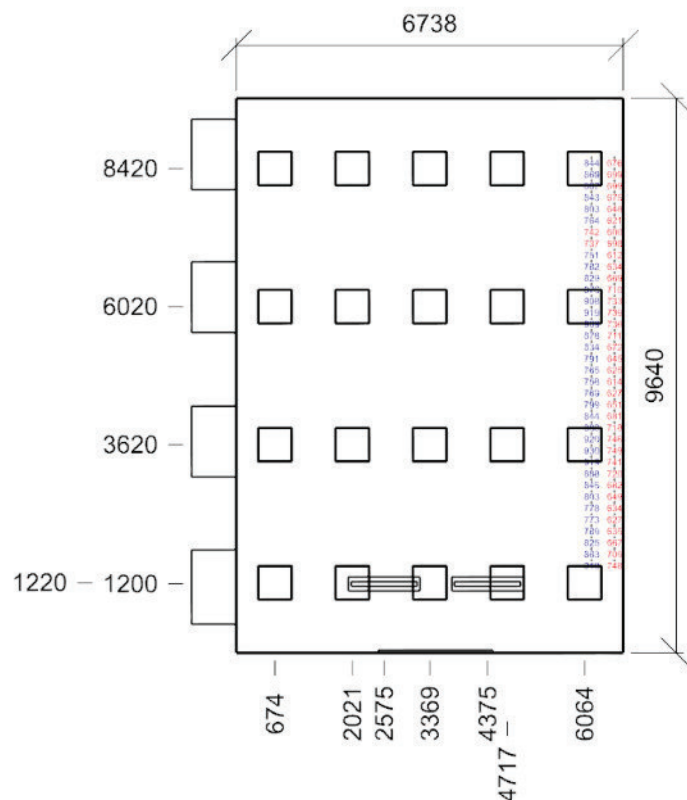
Emin/Em/Emax: **536/818/987 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čítnel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **422,33 x 100,00 mm** | Rozteče: **350,00 x 200,00 mm**

PRAC.STOLY 2 - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA

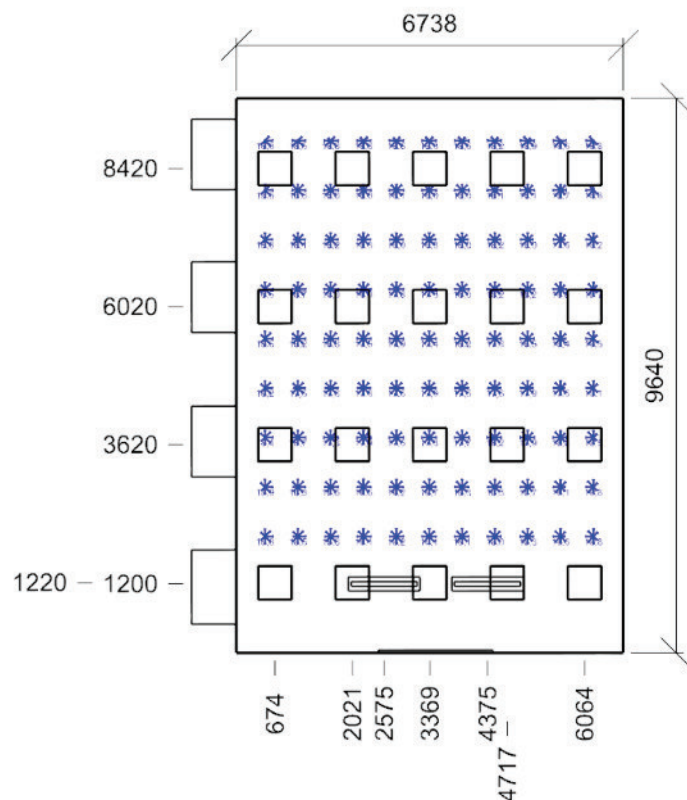


Emin/Em/Emax: **617/766/903 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **292,31 x 200,00 mm**

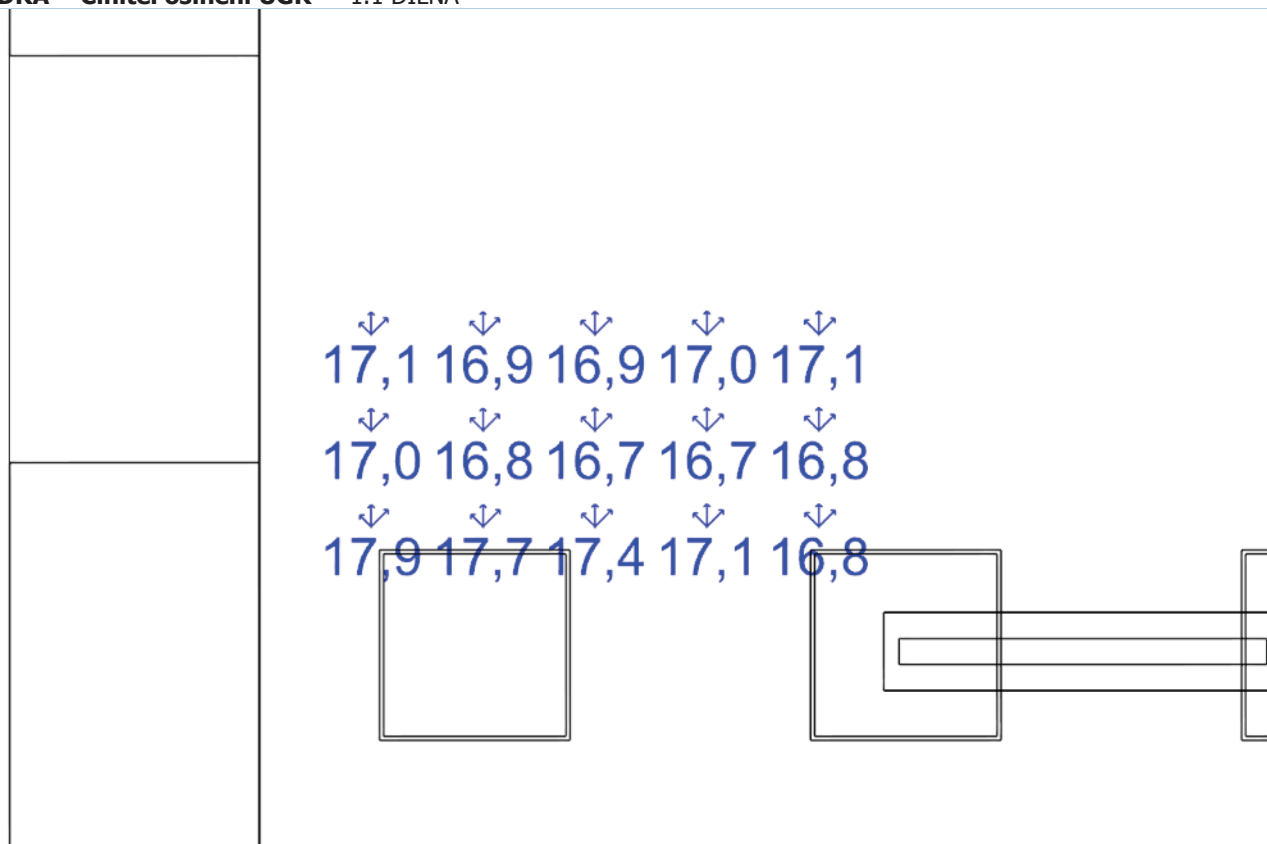
PRAC.STOLY 3 - Normálová osvětlenost - 1.1 DÍLNA



Emin/Em/Emax: **598/755/948 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 200,00 mm**

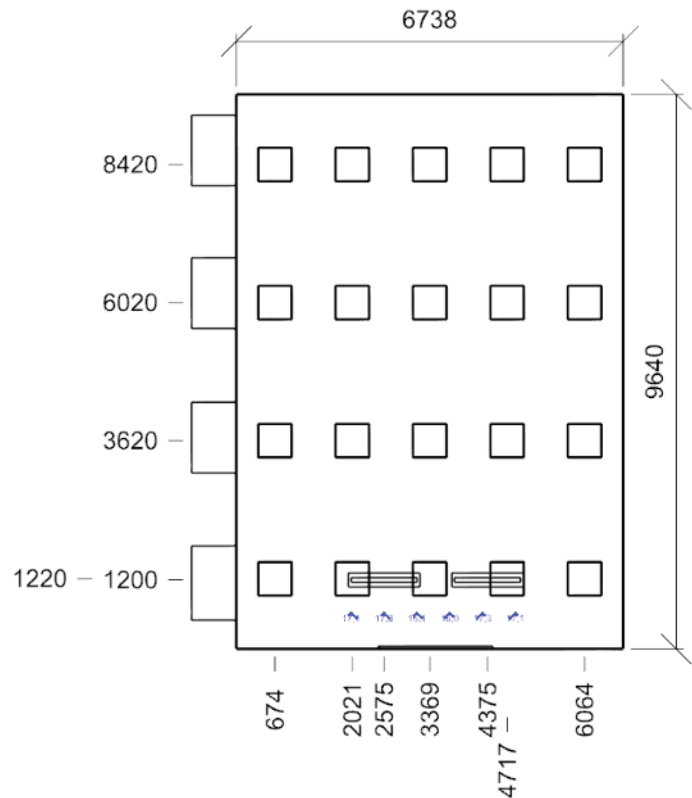


Min/Avg/Max: **17,3/18,2/18,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 2025,00 mm** | Rozteče: **572,00 x 860,00 mm**



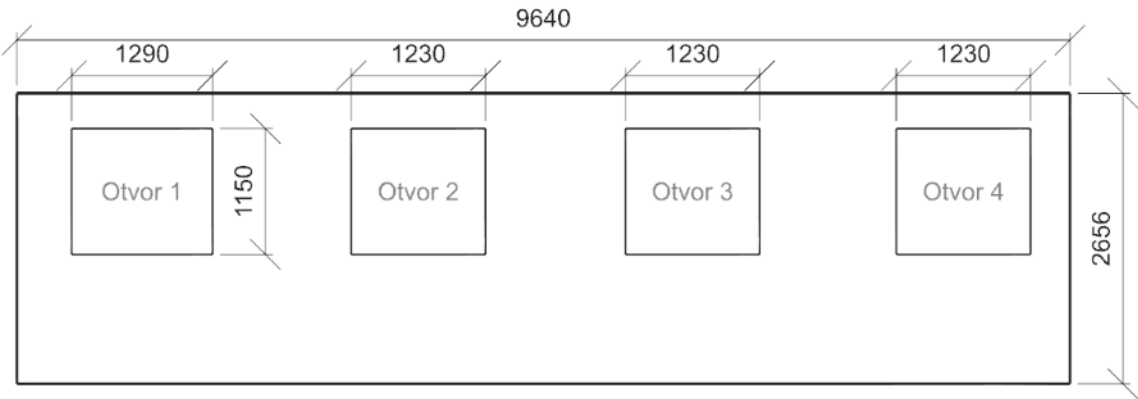
Min/Avg/Max: **16,7/17,1/17,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **50,00 x 50,00 mm** | Rozteče: **350,00 x 300,00 mm**

TABULE - Činitel oslnění UGR - 1.1 DÍLNA



Min/Avg/Max: 15,0/16,5/17,3 | Odklon od roviny: 0 °
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 2000,00 x 625,00 mm | Rozteče: 572,00 x 860,00 mm

Otvory						
Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	780,0		500,0	1182,0	mm	0,0 °
Otvor 2	780,0		3060,0	1182,0	mm	0,0 °
Otvor 3	780,0		5570,0	1182,0	mm	0,0 °
Otvor 4	780,0		8050,0	1182,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,5	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,5	2	0,75	1	1
Otvor 3	Čiré	0,5	2	0,75	1	1
Otvor 4	Čiré	0,5	2	0,75	1	1



1.2 CHEMIE 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Obecné

Úroveň denního osvětlení Minimální

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 4298,00 mm
Plocha 66,3 m²

Výpočet

Počet odrazů 3
Dělicí poměr otvoru 30
Rozměr elementární plochy 400 mm
Dělicí poměr svítidla 10

Odraznost

Podlaha 0,3
Strop 0,7
Stěny 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LAB4000A_KN , Vestavné LED svítidlo IP65, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,799

Nastavení

Výška 4298,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 19

Soustava svítidel 2 - MODUS AREL4000RMAS , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

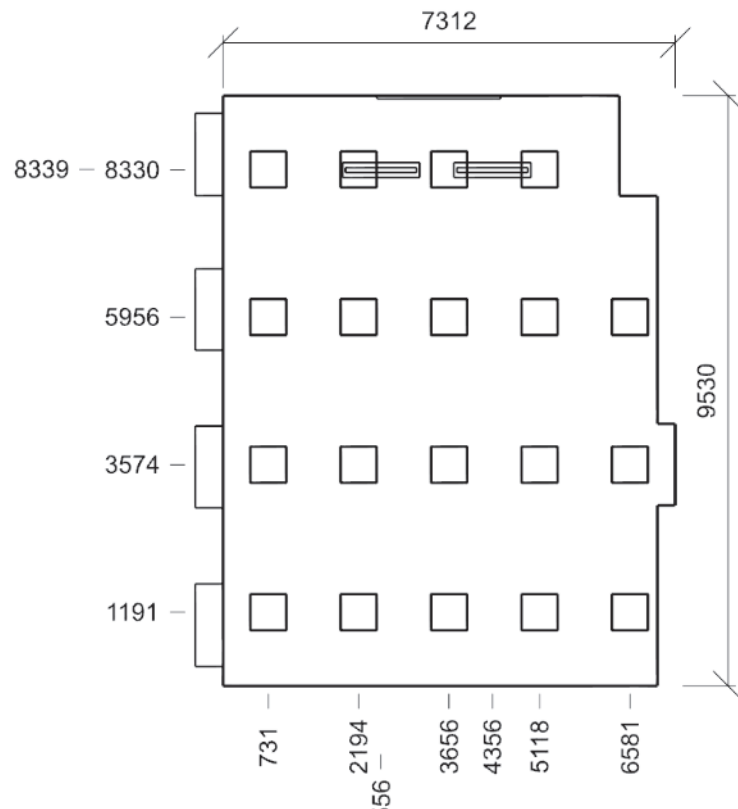
Přímý udržovací činitel 0,7565

Nastavení

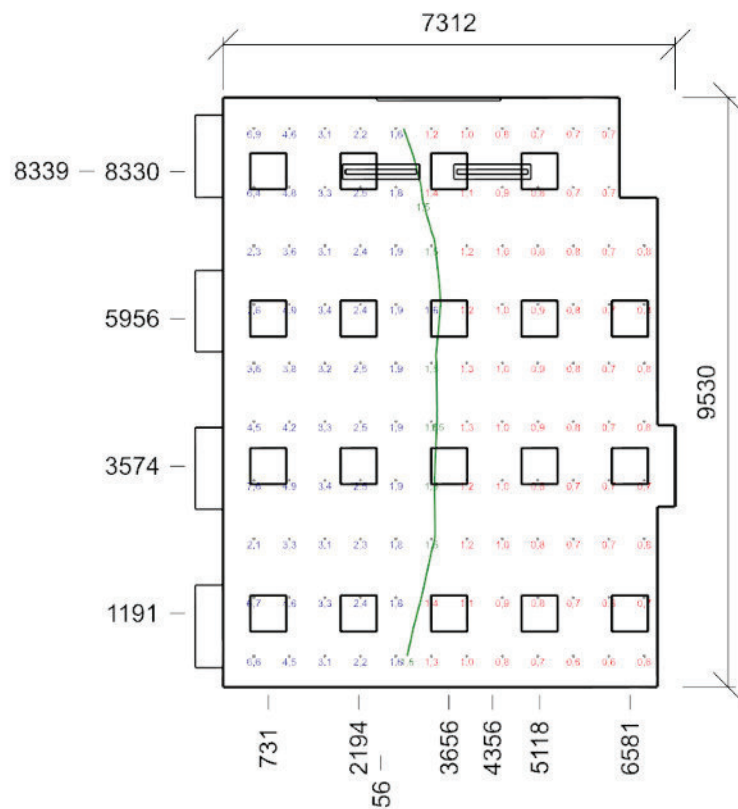
Výška 2600,00 mm

Počty

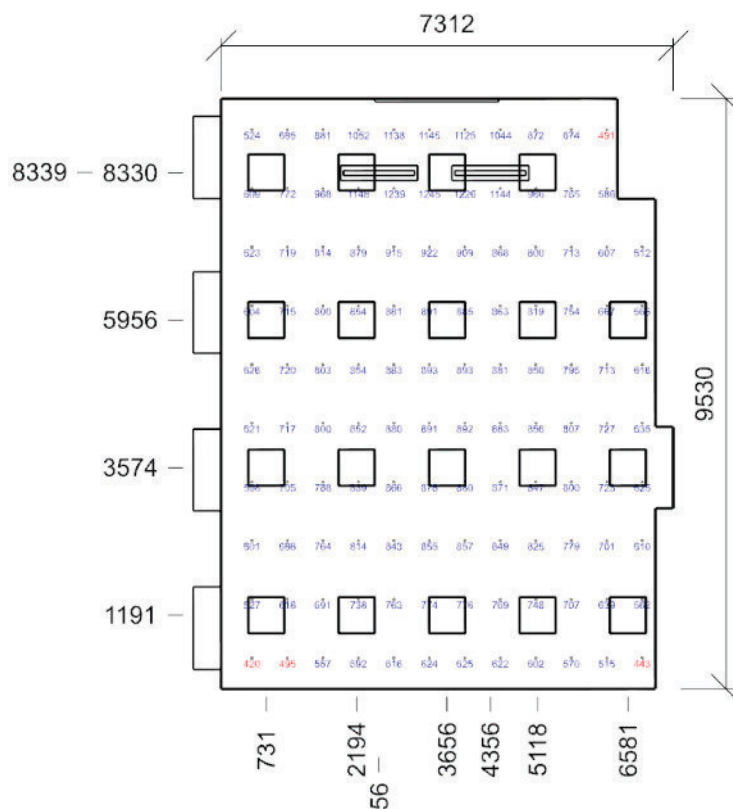
Počet použitých svítidel 2



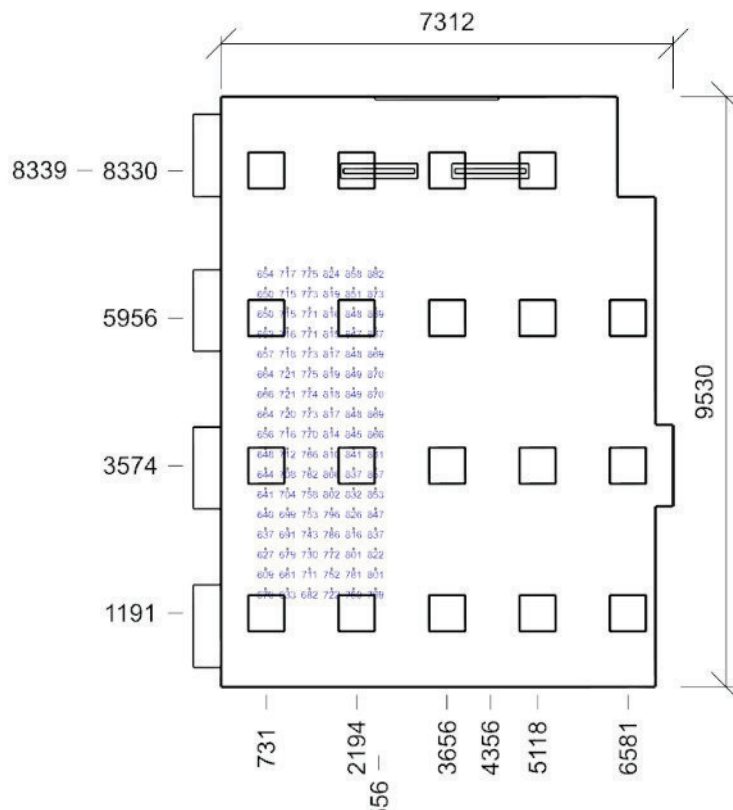
Činitel denní osvětlenosti Wdls - 1.2 CHEMIE



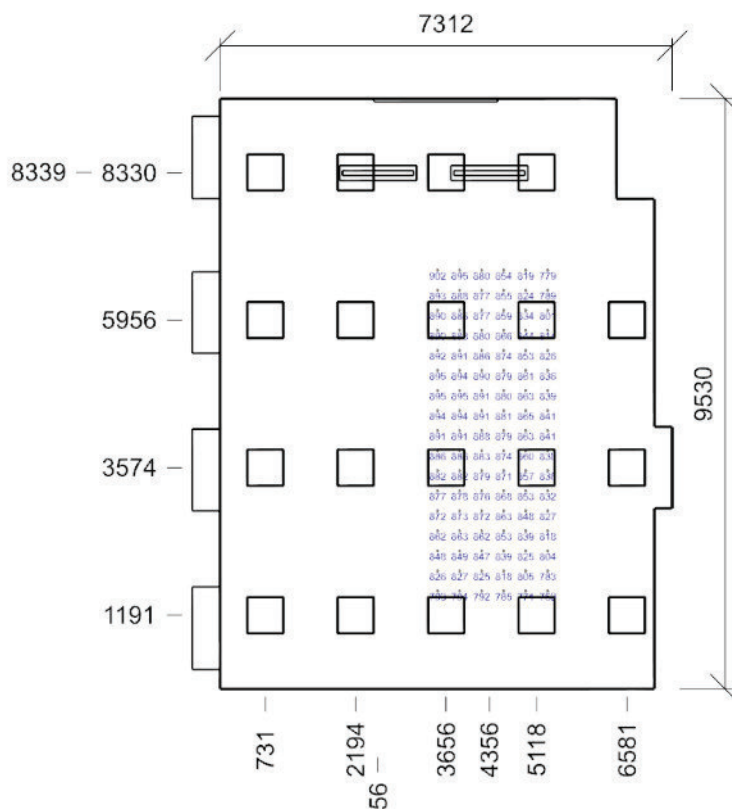
Dmin/Dm/Dmax: **0,6/2,0/7,6 %** | Rovnoměrnost: **0,078**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **573,82 x 947,78 mm**



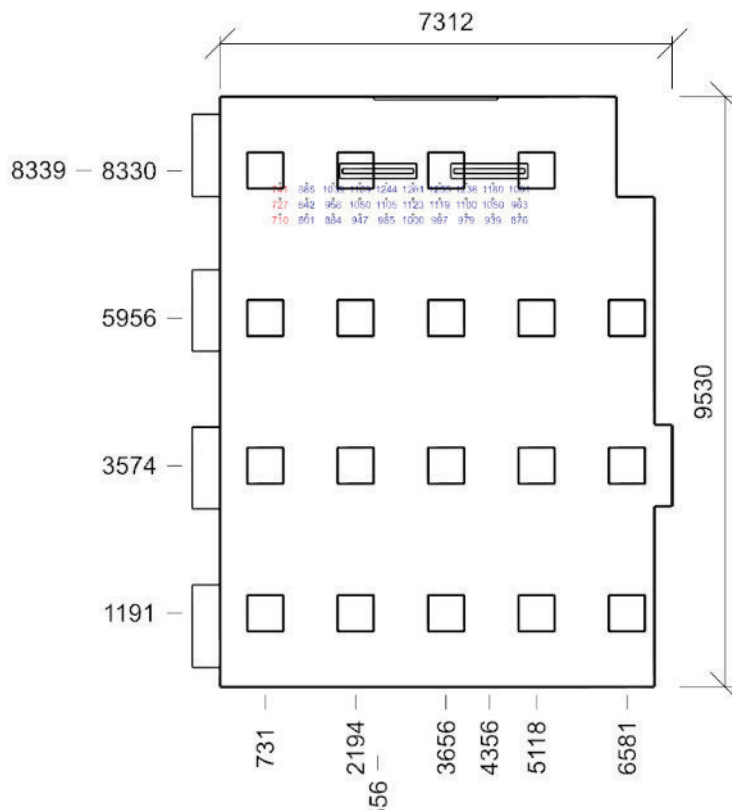
Emin/Em/Emax: **420/776/1245 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací čítnel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **573,82 x 947,78 mm**

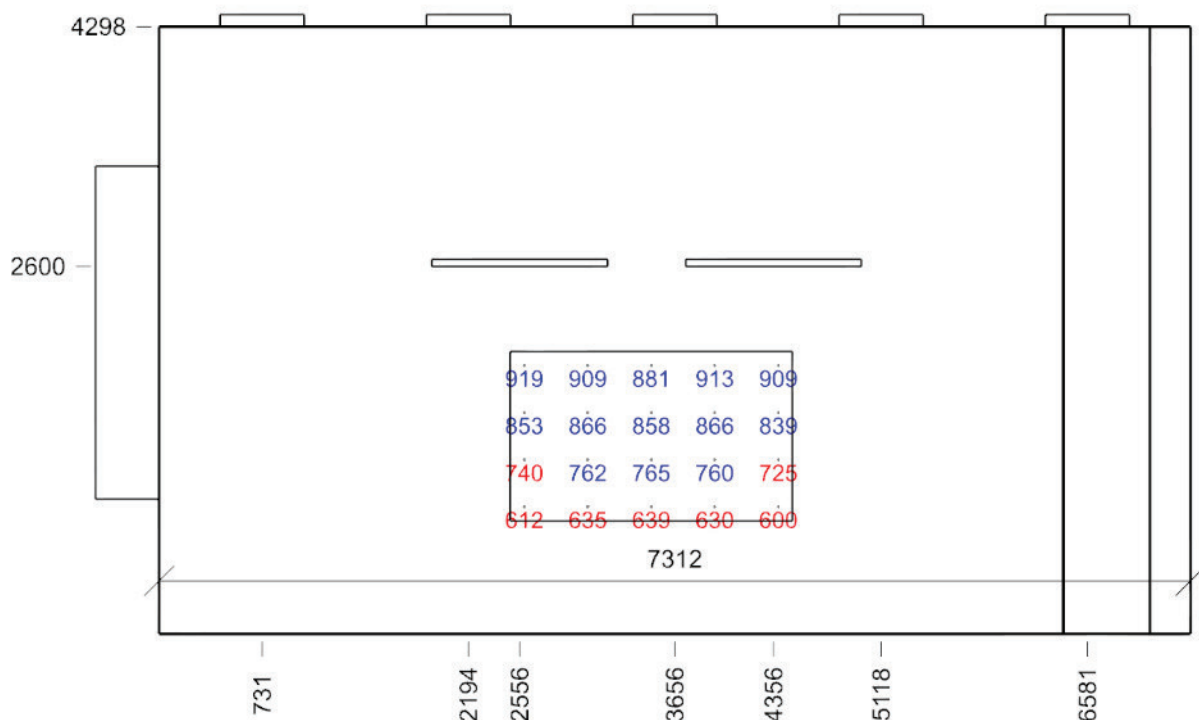


Emin/Em/Emax: **579/764/882 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čítnel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **356,25 x 323,61 mm**



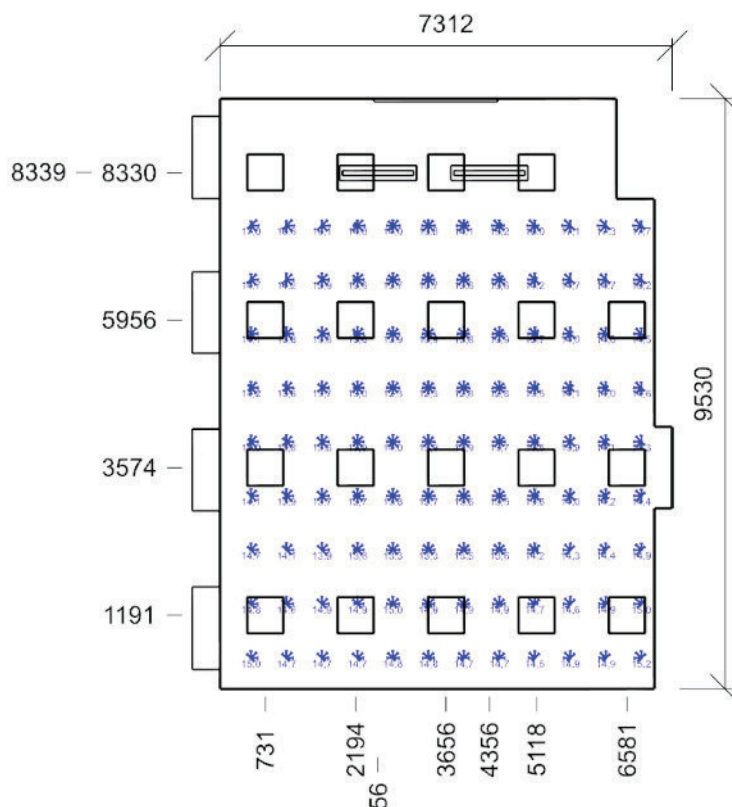
Emin/Em/Emax: **752/856/902 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **356,25 x 323,61 mm**



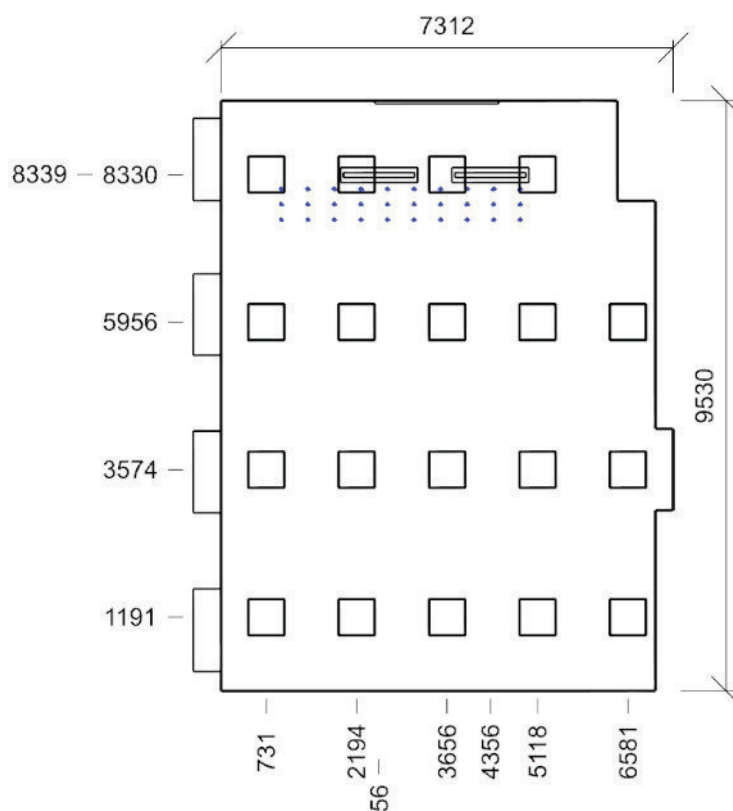


Emin/Em/Emax: **600/784/919 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **450,25 x 333,33 mm**

CELÁ M. - Čísel oslnění UGR - 1.2 CHEMIE

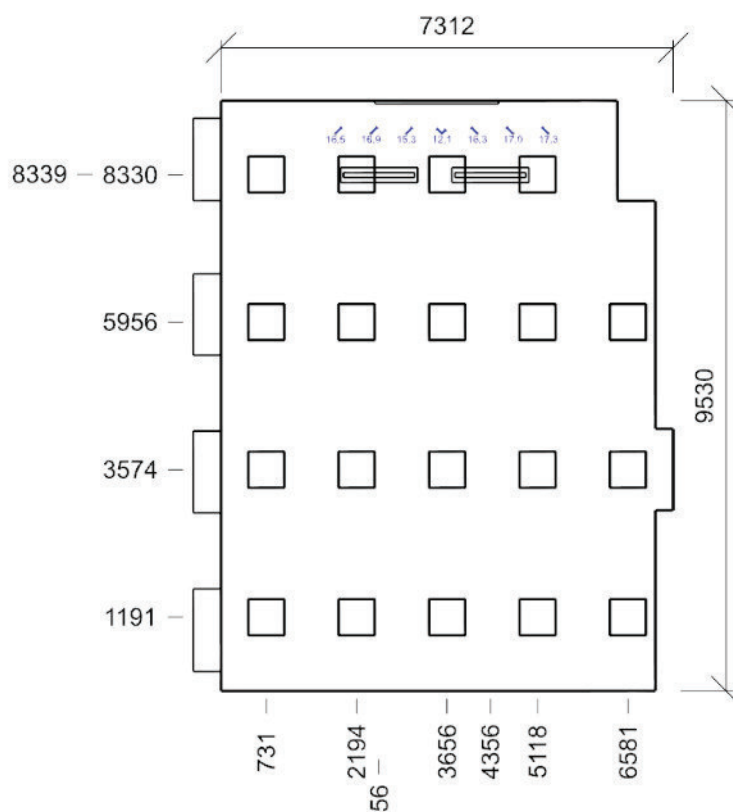


Min/Avg/Max: **12,3/14,3/17,7** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **573,82 x 872,78 mm**



Min/Avg/Max: **14,1/15,5/18,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **430,00 x 249,00 mm**

TABULE - Činitel oslnění UGR - 1.2 CHEMIE

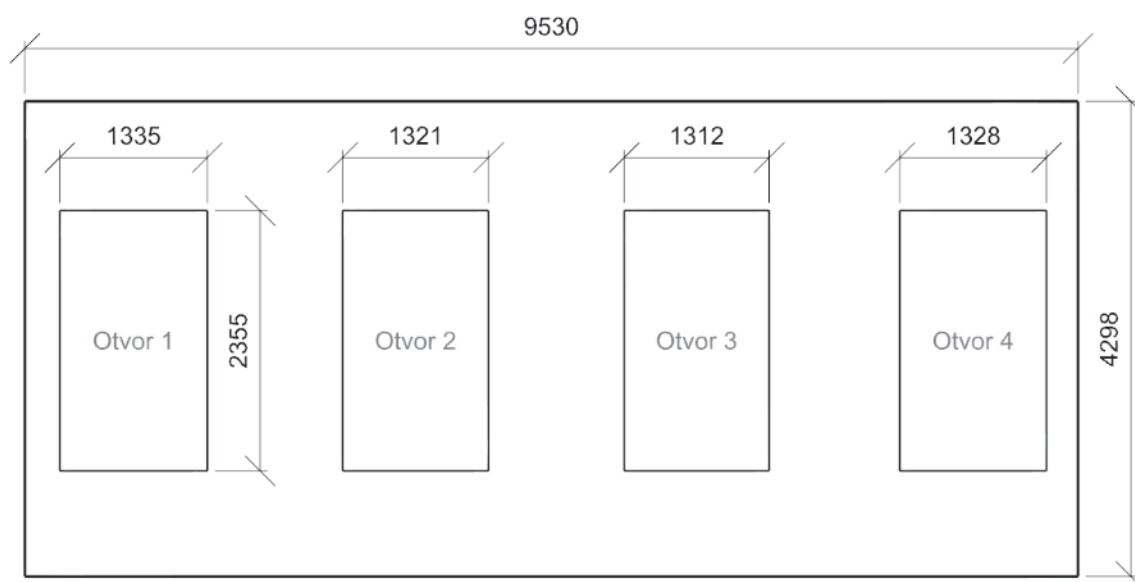


Min/Avg/Max: **12,1/15,9/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **1850,00 x 9000,00 mm** | Rozteče: **573,82 x 872,78 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	450,0	315,0	955,0	mm	0,0 °
Otvor 2	450,0	2875,0	955,0	mm	0,0 °
Otvor 3	450,0	5423,0	955,0	mm	0,0 °
Otvor 4	450,0	7917,0	955,0	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

Stěna 10

1.3 LABORATOŘ 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Obecné

Úroveň denního osvětlení Minimální

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 7024,00 mm
Šířka 2337,00 mm
Výška 3877,00 mm
Plocha 16,4 m²

Výpočet

Počet odrazů 3
Dělicí poměr otvoru 30
Rozměr elementární plochy 200 mm
Dělicí poměr svítidla 10

Odraznost

Podlaha 0,3
Strop 0,7
Stěny 0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LAB4000A_KN , Vestavné LED svítidlo IP65, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,799

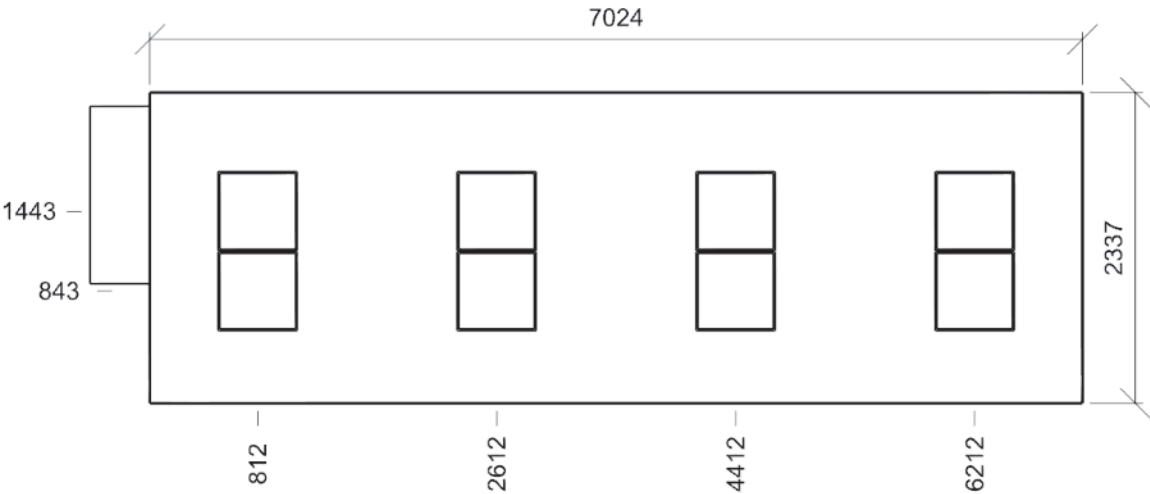
Nastavení

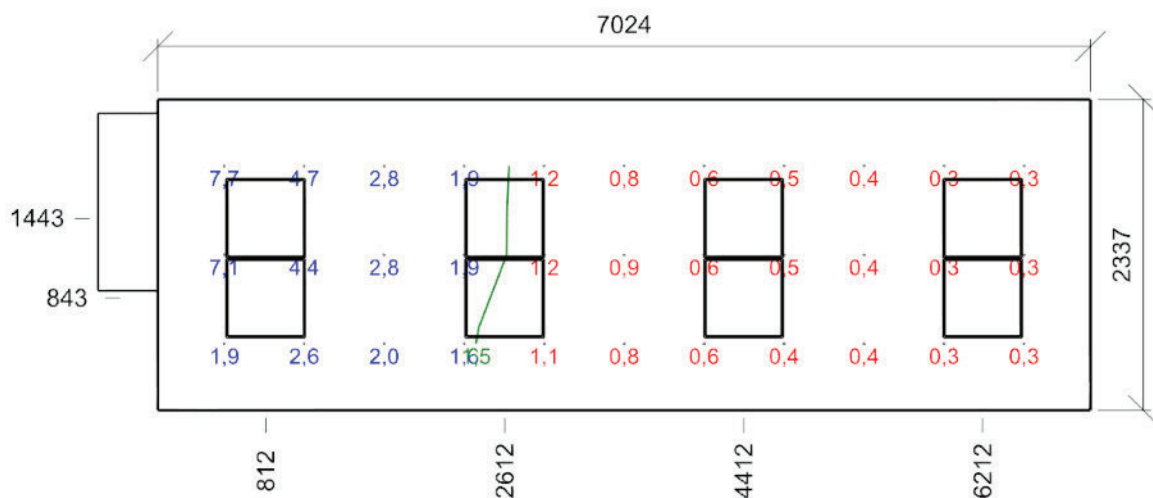
Výška 3877,00 mm

Počty

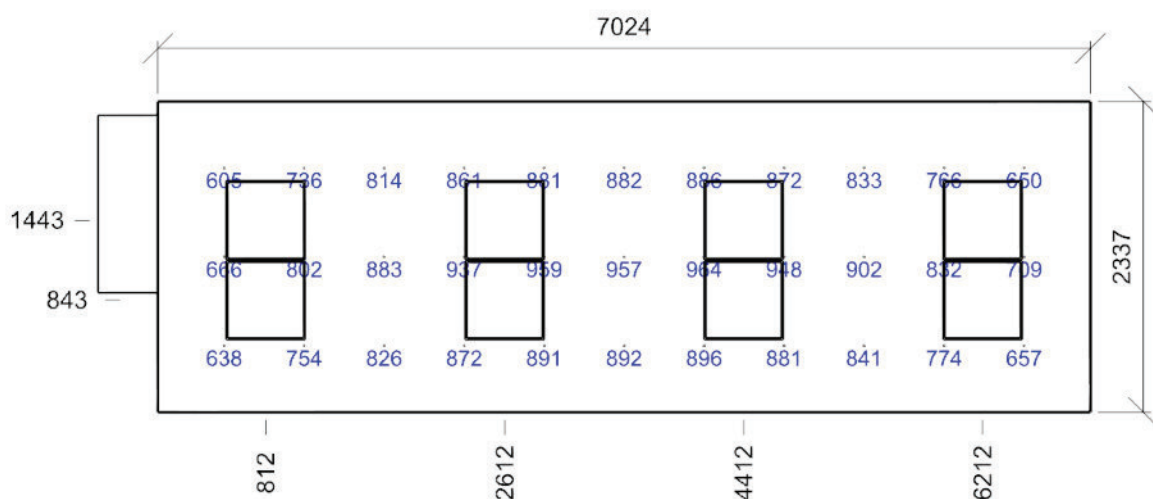
Počet použitých svítidel 8

Půdorys - 1.3 LABORATOŘ

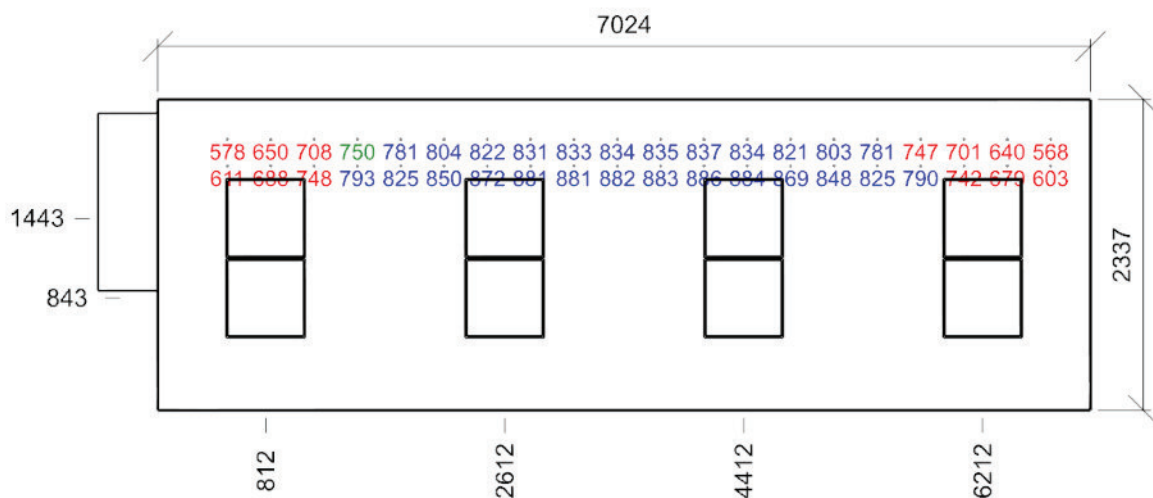




$D_{min}/D_m/D_{max}$: **0,3/1,6/7,7 %** | Rovnoměrnost: **0,037**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **602,40 x 668,50 mm**

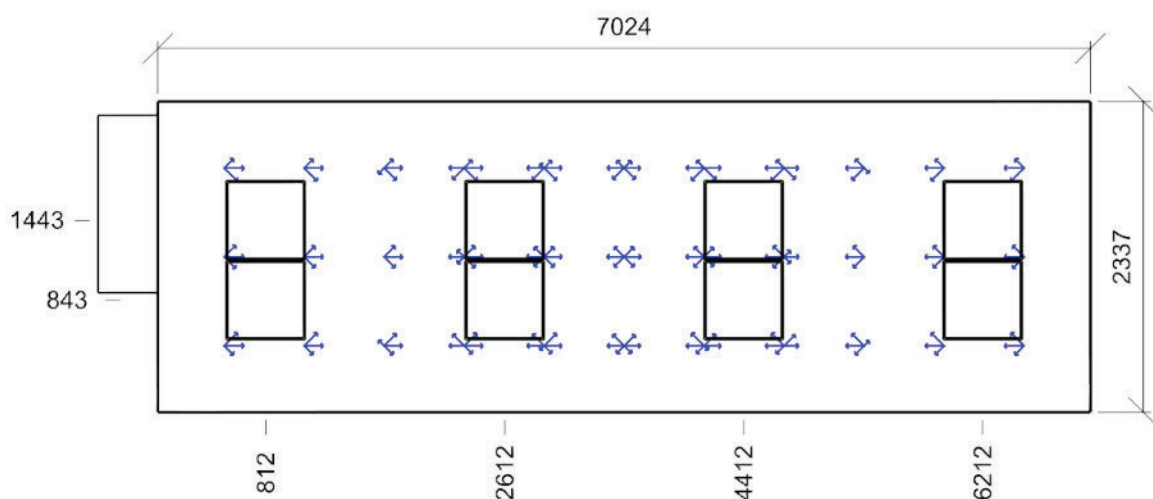


$E_{min}/E_m/E_{max}$: **605/826/964 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **602,40 x 668,50 mm**



Emin/Em/Emax: **568/780/886 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **326,32 x 200,00 mm**

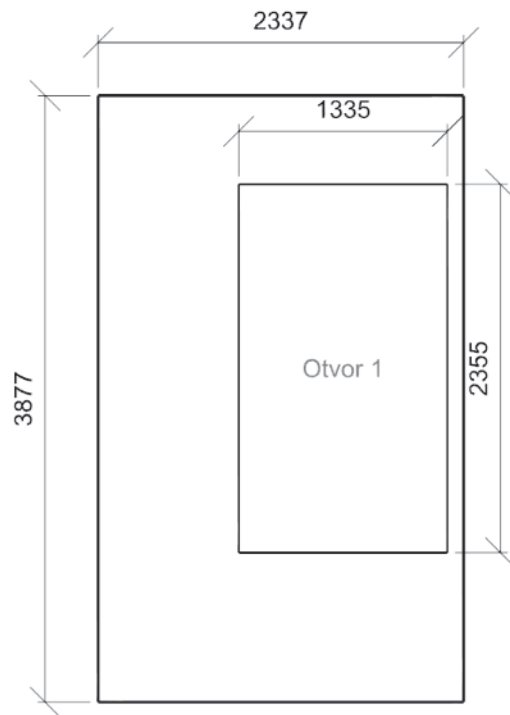
CELÁ M. - Čísel oslnění UGR - 1.3 LABORATOR



Min/Avg/Max: **11,0/12,8/13,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **602,40 x 668,50 mm**

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		450,0		899,0	955,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení	
Otvor 1 Stěna 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1	

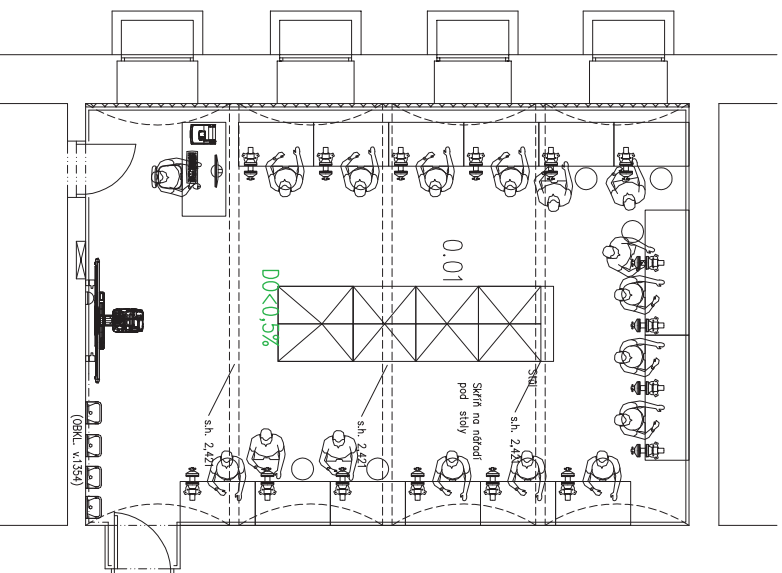


PUDORYS 1.PP

TABULKA MÍSTNOSTI

OZN.	NAZEV	PLUCHA (m ²)	S.V. VÝŠKA (m)	PODLAŽA	POZNÁMKA
0,01	DUNA	65,78	2,656	UNĚJEM	OMYV. PORUCH v.1500

CELKOVÁ PLUCHA [m²]: 65,78



PUDORYS 3.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	MAŽEV	PLOCHA (m ²)	SV. VŠKA (m)	PODLAHA	POZNÁMKA
3.01	ÚČEBNÁ CHEMIE	66,32	4,298	ANALYTIC. PVC	OMYV. POKRYV v.1500
3.02	LABORATOR	16,76	3,877	ANALYTIC. PVC	OMYV. POKRYV v.1500, KAZETOVÝ POHLED

CELKOVÁ PLOCHA [m²] 83,08

