


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 - cizí jazyk,
informační technologie**

Na Příkopech 895, Chomutov

D.1.4g - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ TECHNIKY

obsah: **VÝPOČET OSVĚTLENÍ**

formát

číslo zakázky

stupeň dokumentace

DPS

datum 1.vydání

01/2020

měřítko

číslo výkresu:

výtisk číslo:

D.1.4g-6

název dig.souboru:

datum revize:

číslo revize:

PŘEHLEDOVÁ TABULKA

Zadání:

MÍSTNOST	OSVĚTLENÍ (lx)	Index oslnění UGR	Podání barev Ra	Rovnoměrnost osvětlení	Referenční číslo	Denní osv. min. %
ZŠ PŘÍKOPY						
1.1-UČEBNA IT						
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	
1.2-UČEBNA JAZYKY+IT2						
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	750*		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	16.1.2020
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 IT	9
1.2 JAZYKY	16

Svítlidla 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	46
MODUS AREL4000RMAS	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	B	4

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	
1.1 - IT			1090,0 W	13,9 W/m²
MODUS AREL4000RMAS	B	2	70,0	
MODUS QN_A_/700	A	30	1020,0	
1.2 - JAZYKY			614,0 W	10,1 W/m²
MODUS QN_A_/700	A	16	544,0	
MODUS AREL4000RMAS	B	2	70,0	

MODUS QN_A_/700

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



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok ElProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 87 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

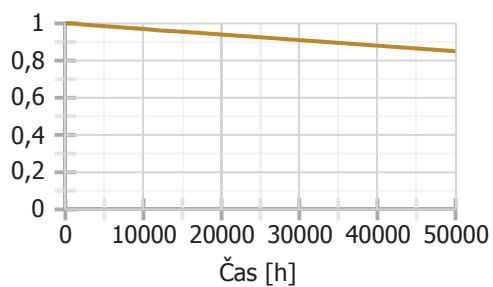
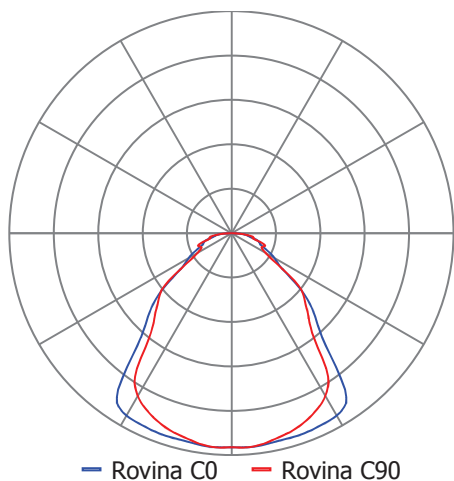
Rozměry

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

Světelné zdroje

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

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

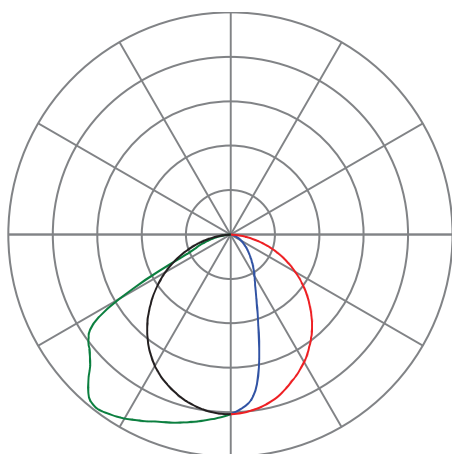
Rozměry

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

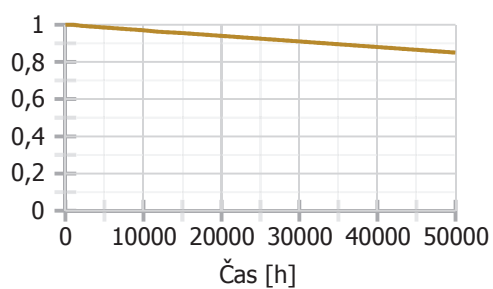
Světelné zdroje

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 - IT				
Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,2 / 1,5 %	1,5 %	5,5 %	0,039
Normálová osvětlenost	476 lx	878 / 500 lx	1225 lx	0,54 / 0,4
LAVICE U OKEN - Normálová osvětlenost	506 lx	714 / 500 lx	814 lx	0,71 / 0,6
LAVICE UPROSTŘED - Normálová osvětlenost	790 lx	894 / 750 lx	932 lx	0,88 / 0,6
KATEDRA - Normálová osvětlenost	936 lx	976 / 750 lx	1020 lx	0,96 / 0,6
LAVICE U DVEŘÍ - Normálová osvětlenost	746 lx	830 / 750 lx	891 lx	0,9 / 0,6
TABULE - Normálová osvětlenost	666 lx	816 / 750 lx	957 lx	0,82 / 0,7
CELÁ M. - Činitel oslnění UGR	15,0	16,4	18,8 / 19,0	
U TABULE - Činitel oslnění UGR	11,2	15,9	18,0 / 19,0	
1.2 - JAZYKY				
Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,6 / 1,5 %	1,8 %	6,6 %	0,087
Normálová osvětlenost	369 lx	768 / 500 lx	1228 lx	0,48 / 0,4
LAVICE U OKEN - Normálová osvětlenost	478 lx	708 / 500 lx	872 lx	0,68 / 0,6
LAVICE UPROSTŘED, U DVEŘÍ - Normálová osvětlenost	492 lx	776 / 750 lx	919 lx	0,63 / 0,6
KATEDRA - Normálová osvětlenost	534 lx	708 / 500 lx	935 lx	0,75 / 0,6
TABULE - Normálová osvětlenost	588 lx	774 / 750 lx	932 lx	0,76 / 0,7
CELÁ M. - Činitel oslnění UGR	14,6	16,1	18,8 / 19,0	
U TABULE - Činitel oslnění UGR	15,1	17,8	18,8 / 19,0	
KATEDRA - Činitel oslnění UGR	16,0	16,8	18,0 / 19,0	

Prostor - prostor

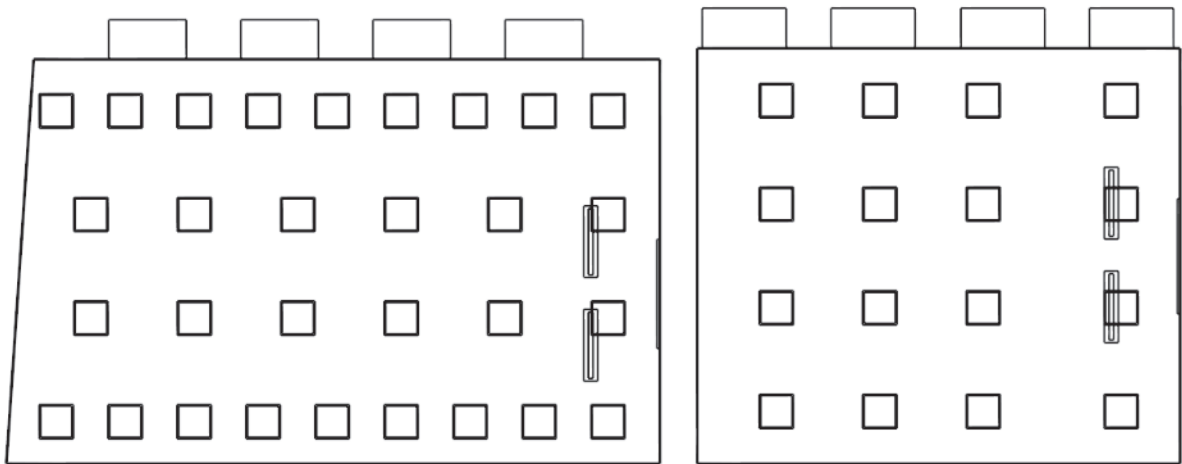
Výpočet

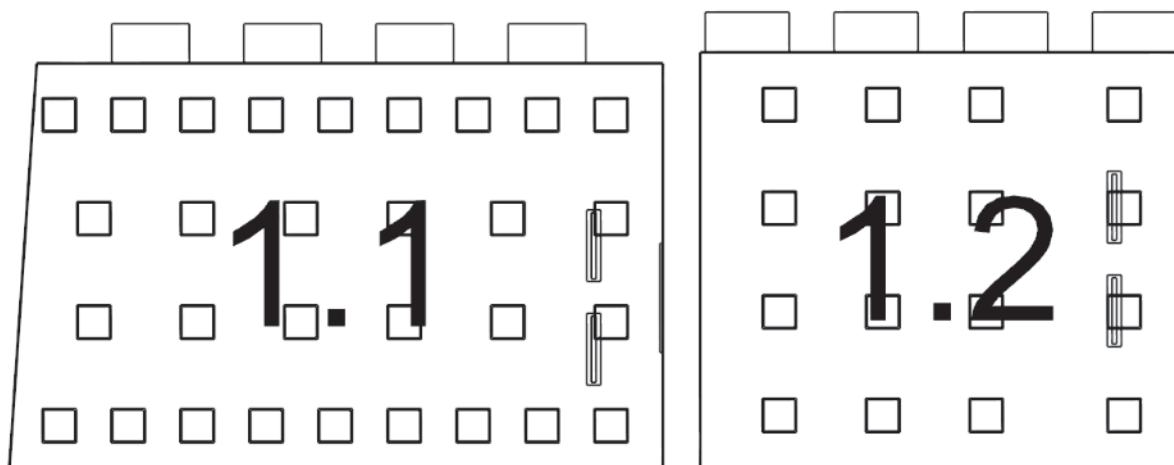
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

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: **IT** | 1.2: **JAZYKY**

1.1 IT 5.36.13 - počítačové učebny (s volitelným programem)

Obecné

Úroveň denního osvětlení Minimální

Údržba

Čistota prostředí Čisté
Údržbu počítat Ano
Interval obnovy povrchů 36 m
Interval čištění svítidel 12 m
Funkční spolehlivost 85 %
Výměna světelných zdrojů Individuální

Geometrie

Výška 3300,00 mm
Plocha 78,2 m²

Výpočet

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

Odraznost

Podlaha 0,35
Strop 0,7
Stěny 0,5

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,643025

Nastavení

Výška 2600,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 2

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,643025

Nastavení

Výška 3300,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 18

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

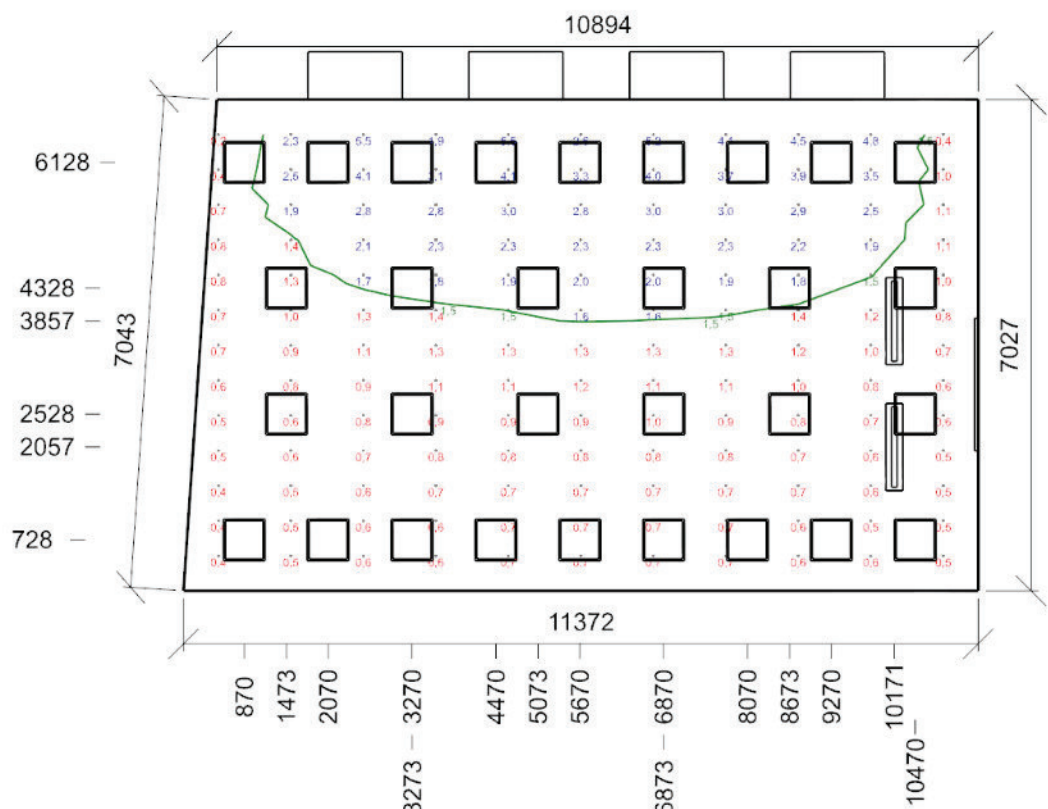
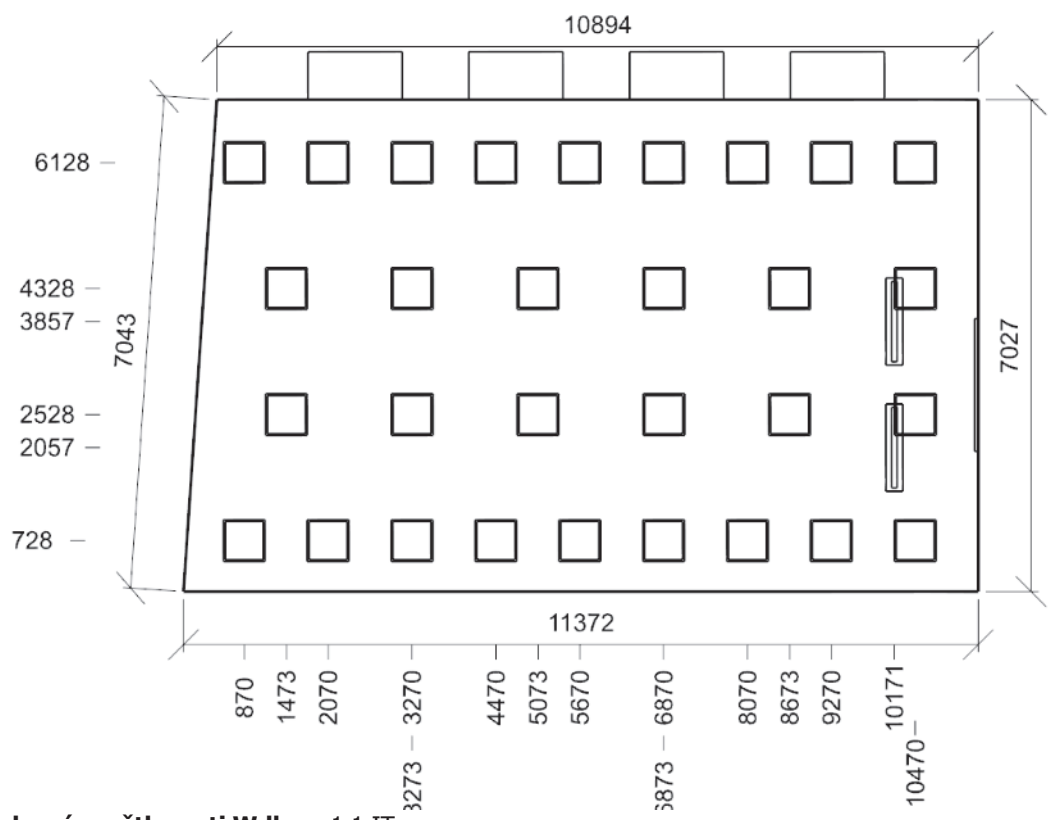
Přímý udržovací činitel 0,643025

Nastavení

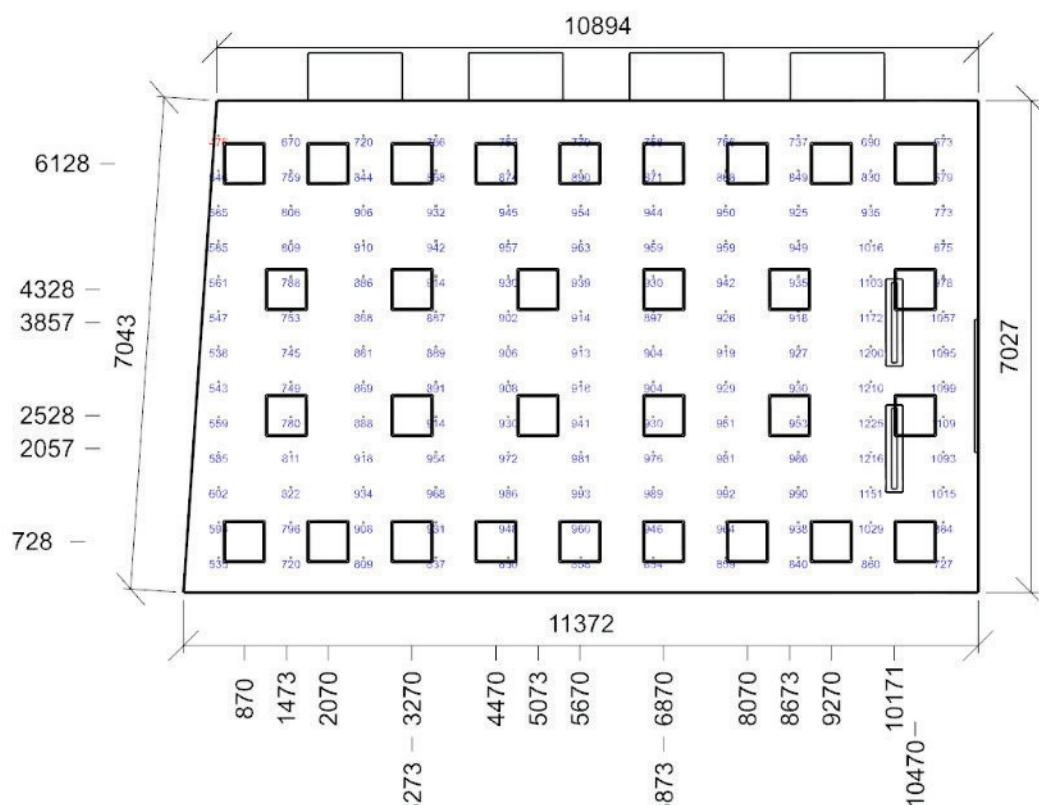
Výška 3300,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 12

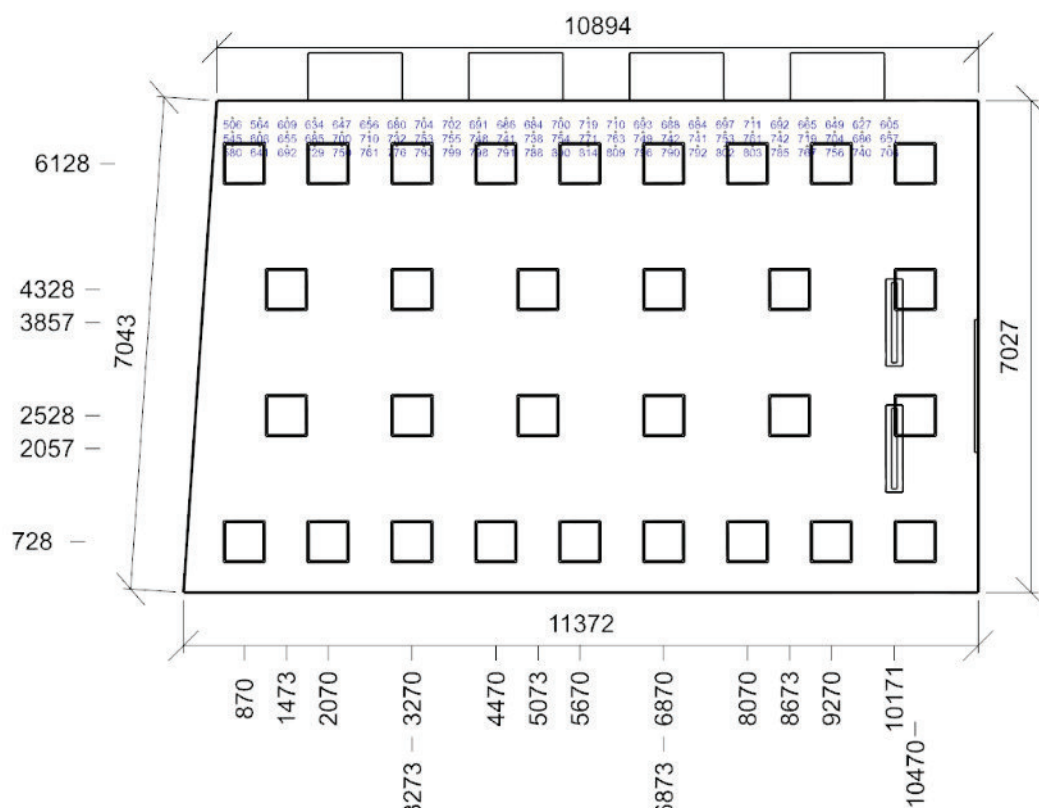


Dmin/Dm/Dmax: 0,2/1,5/5,5 % | Rovnoměrnost: 0,039
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1037,16 x 502,25 mm

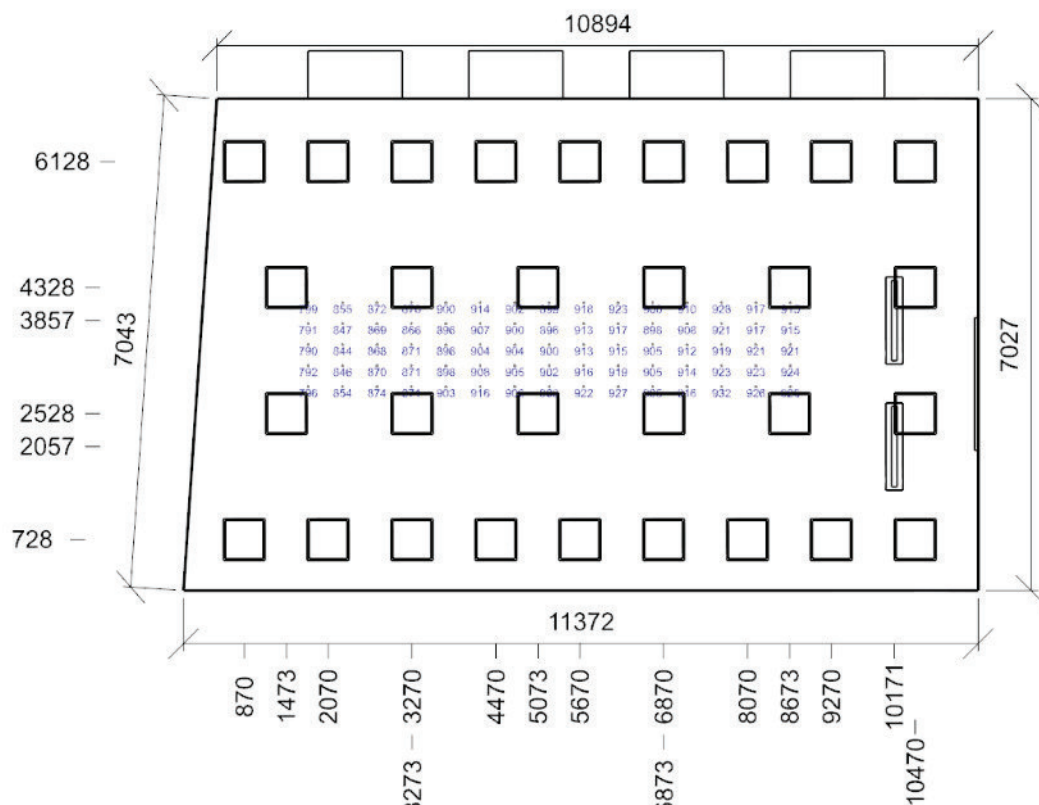


Emin/Em/Emax: **476/878/1225 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací čísel: **0,60**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1037,16 x 502,25 mm**

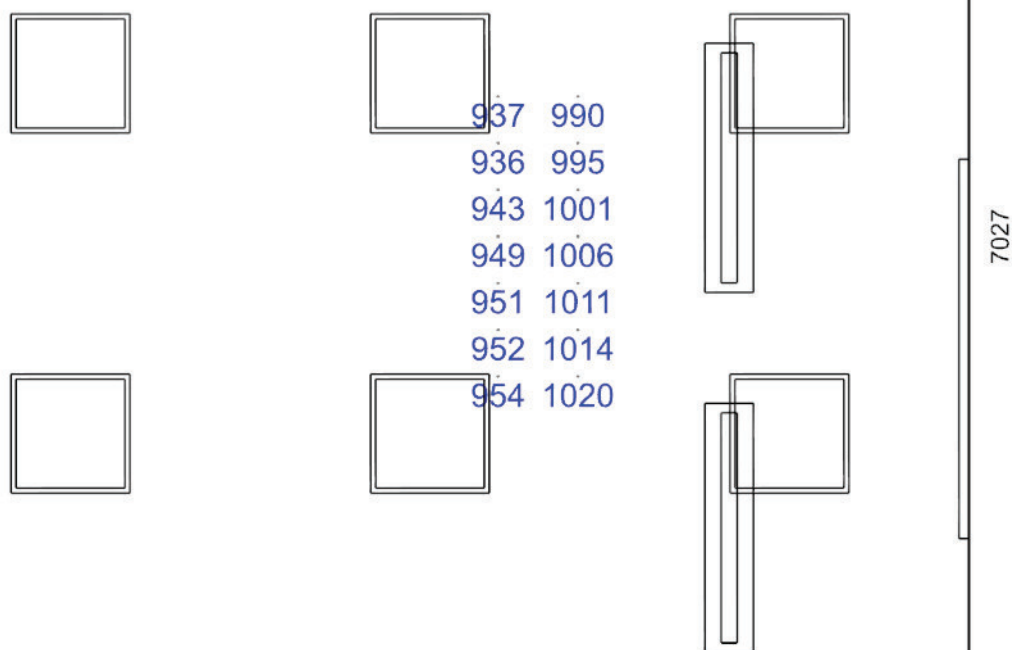
LAVICE U OKEN - Normálová osvětlenost - 1.1 IT



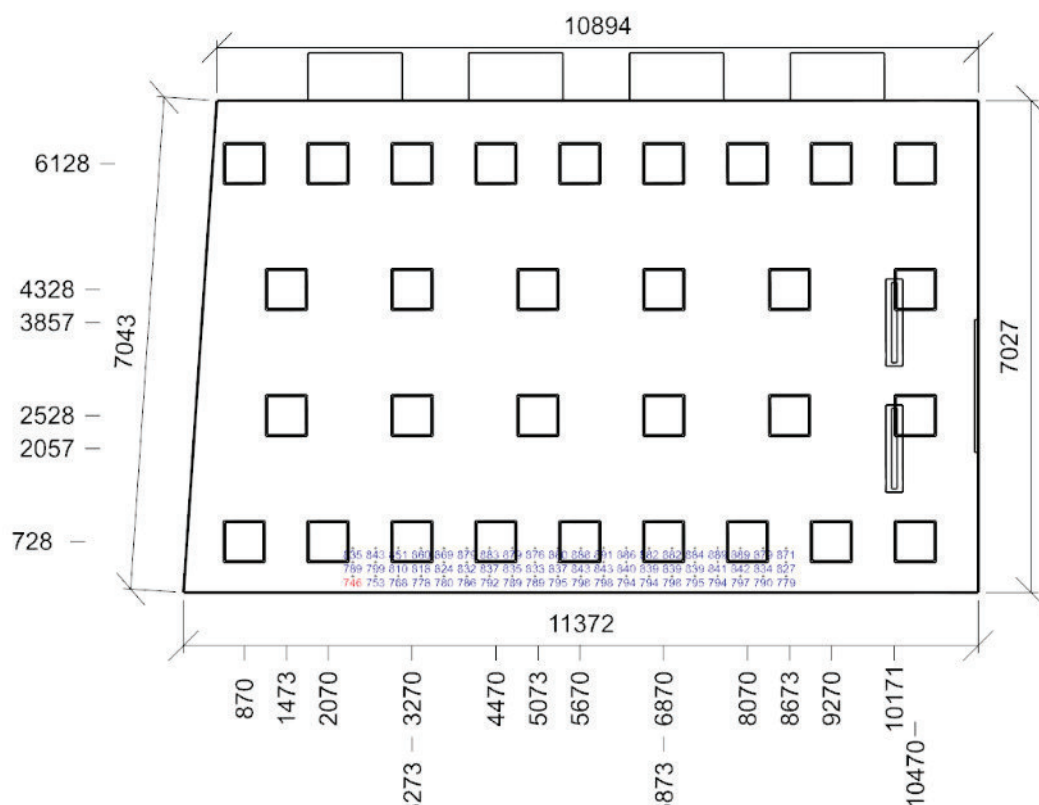
Emin/Em/Emax: **506/714/814 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,60**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **140,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **391,67 x 200,00 mm**

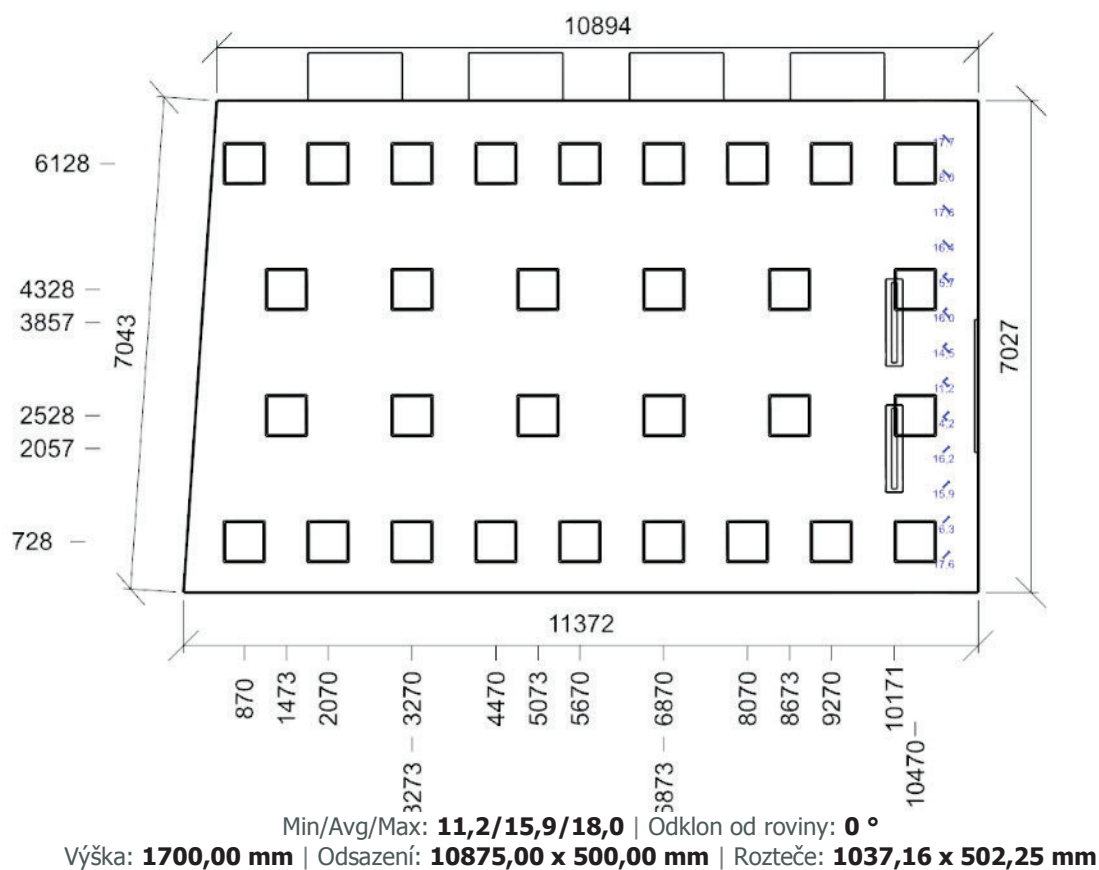
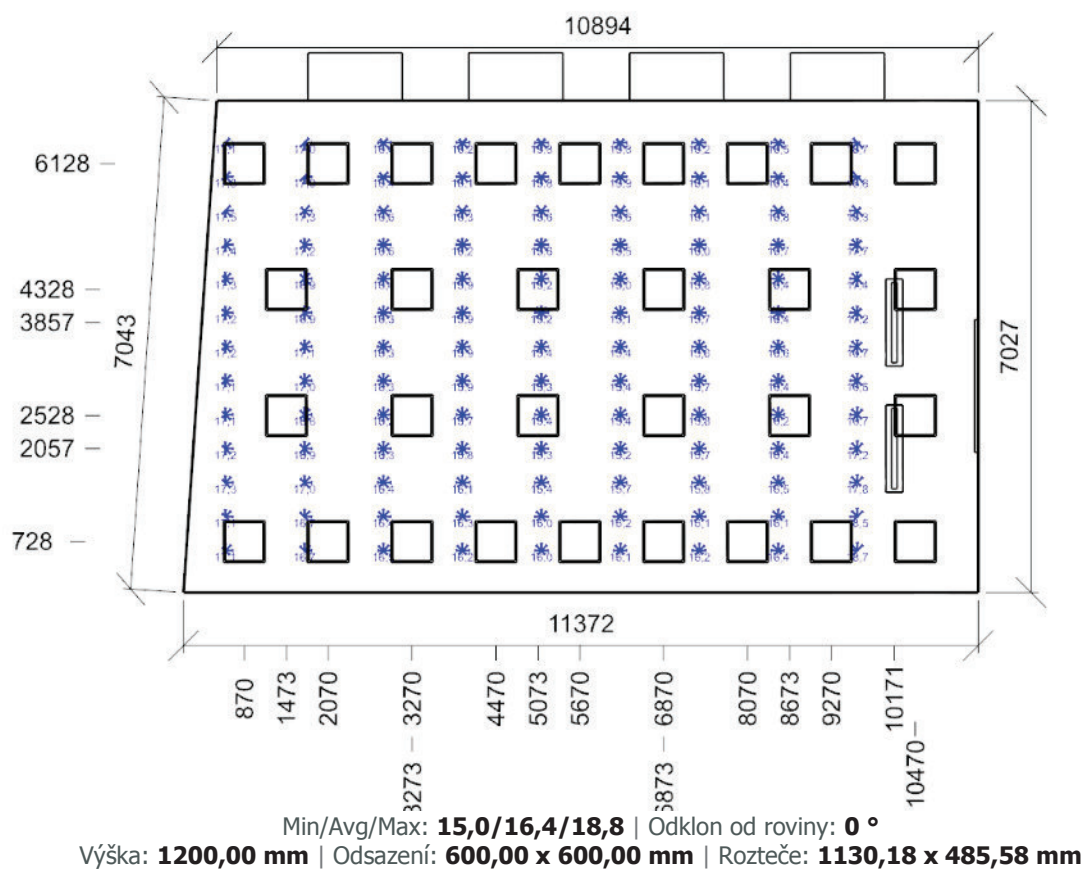


Emin/Em/Emax: **790/894/932 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací čísel: **0,60**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **190,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **492,86 x 300,00 mm**



Emin/Em/Emax: **936/976/1020 lx** | Rovnoměrnost: **0,96** | Udržovací čísel: **0,60**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **140,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 233,33 mm**



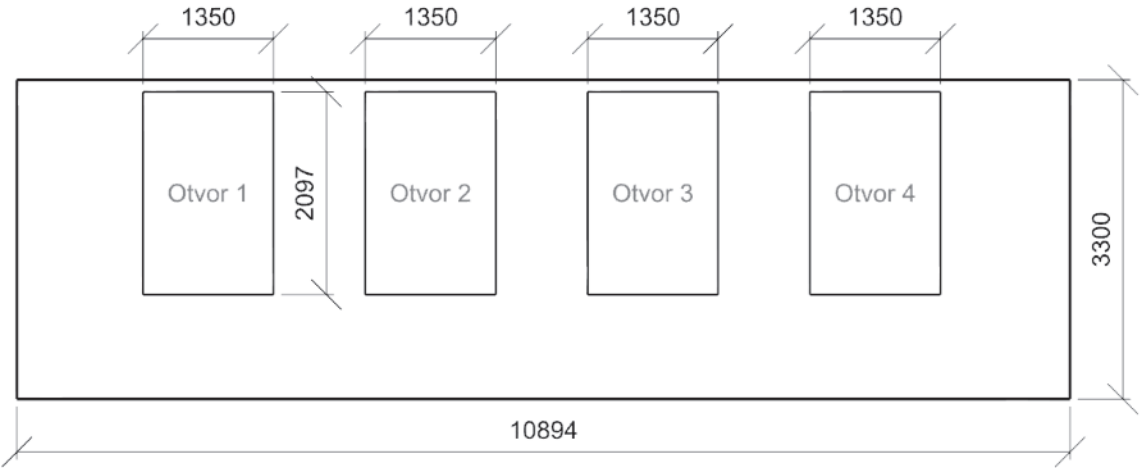


Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	685,0	1304,0	1080,0	mm	0,0 °
Otvor 2	685,0	3604,0	1080,0	mm	0,0 °
Otvor 3	685,0	5904,0	1080,0	mm	0,0 °
Otvor 4	685,0	8204,0	1080,0	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 3



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 8405,00 mm
 Šířka 7216,00 mm
 Výška 3300,00 mm
 Plocha 60,7 m²

Výpočet

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

Odraznost

Podlaha 0,35
 Strop 0,7
 Stěny 0,5

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,7565

Nastavení

Výška 3300,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 12

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,7565

Nastavení

Výška 2600,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 2

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

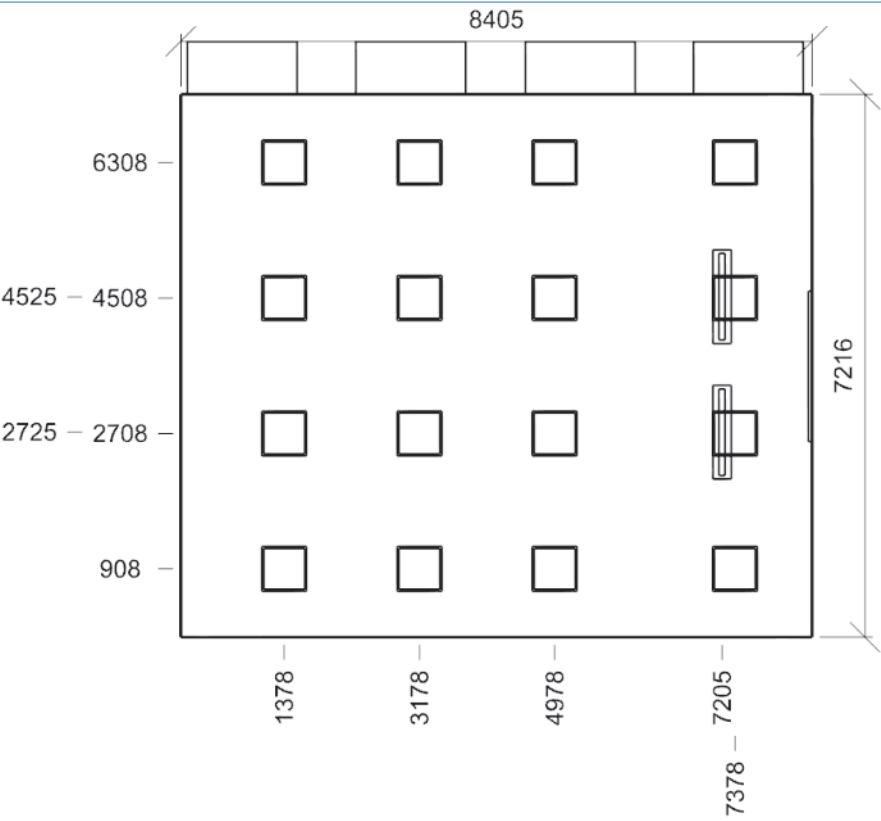
Přímý udržovací činitel 0,7565

Nastavení

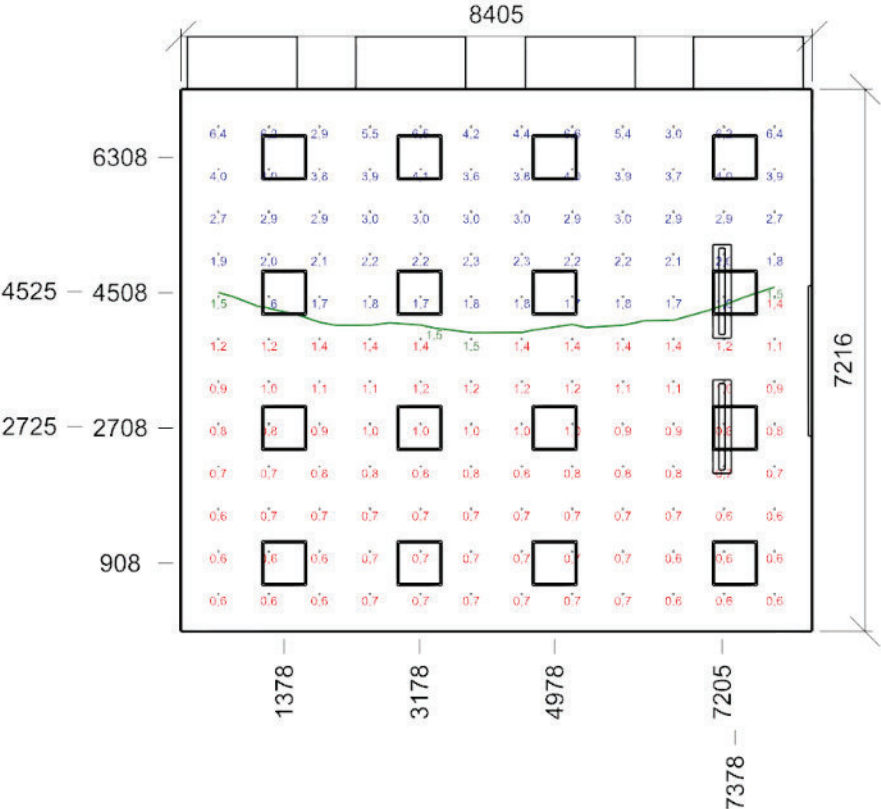
Výška 3300,00 mm

Počty

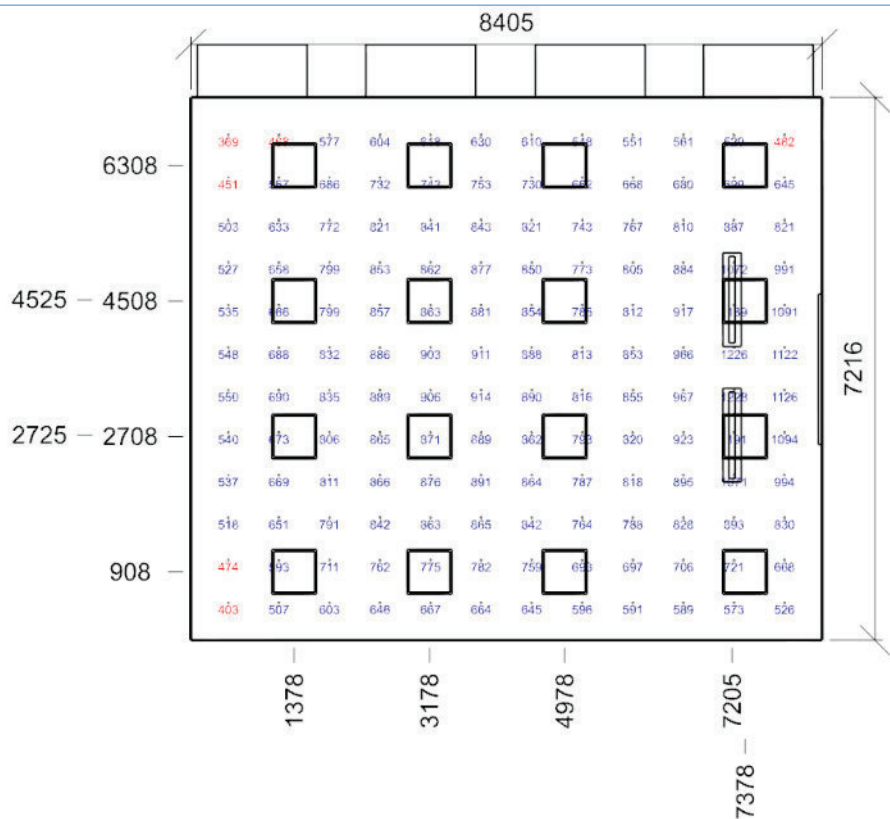
Počet použitých svítidel 4



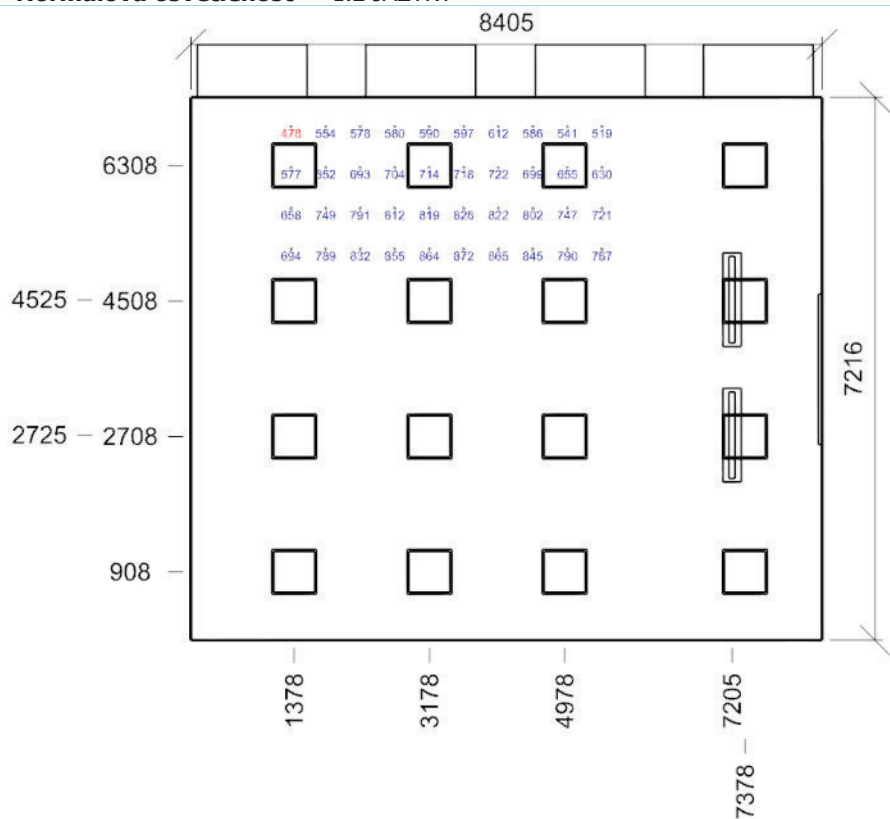
Činitel denní osvětlenosti Wdls - 1.2 JAZYKY



Dmin/Dm/Dmax: **0,6/1,8/6,6 %** | Rovnoměrnost: **0,087**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **673,18 x 565,09 mm**

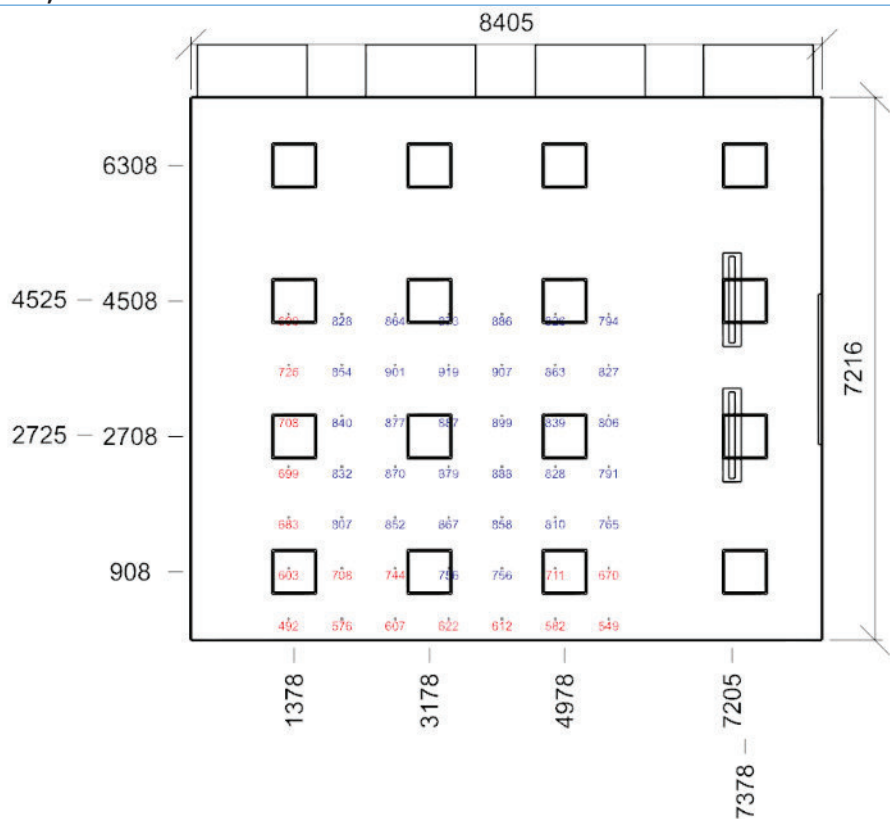


Emin/Em/Emax: **369/768/1228 lx** | Rovnoměrnost: **0,48** | Udržovací čítnel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **673,18 x 565,09 mm**



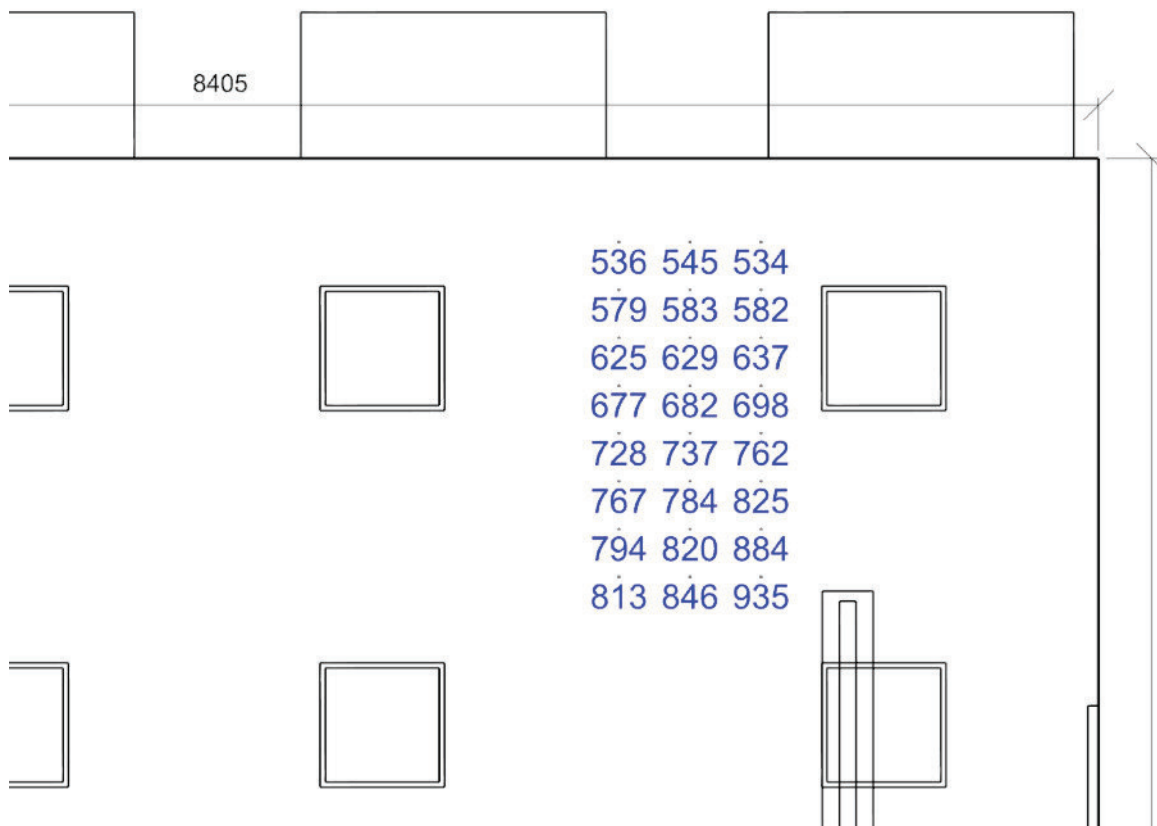
Emin/Em/Emax: **478/708/872 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čítnel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **0,00 x 0,00 mm** | Rozteče: **459,83 x 543,30 mm**

LAVICE UPROSTŘED, U DVEŘÍ - Normálová osvětlenost - 1.2 JAZYKY



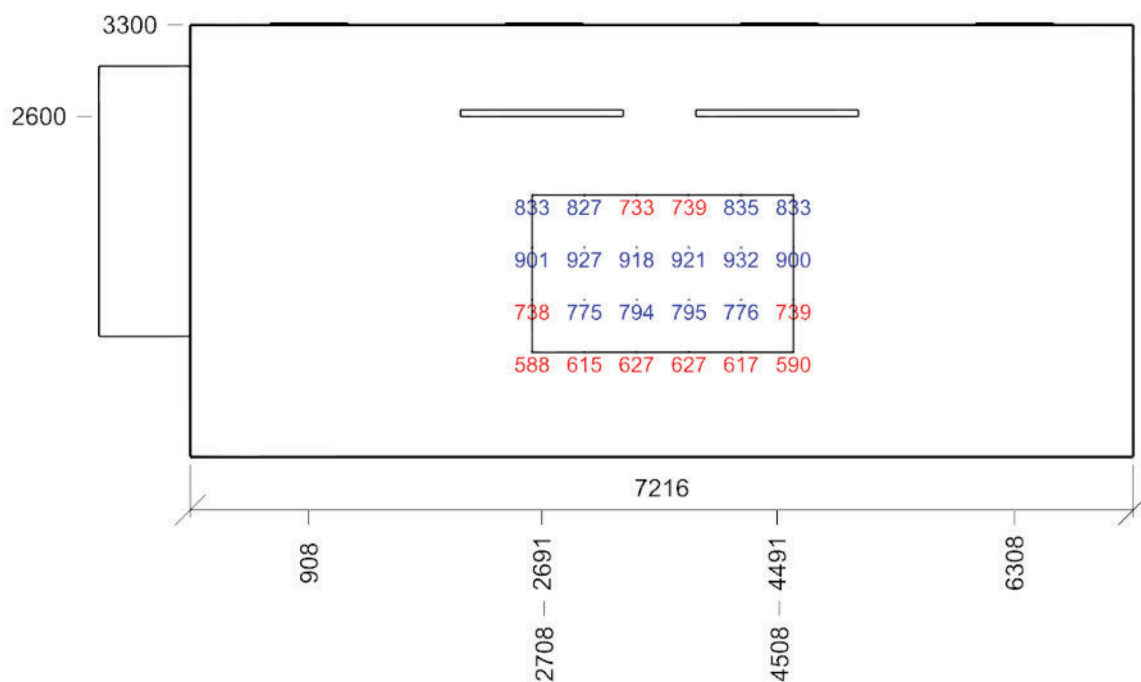
Emin/Em/Emax: **492/776/919 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **0,00 x 0,00 mm** | Rozteče: **710,14 x 675,00 mm**

KATEDRA - Normálová osvětlenost - 1.2 JAZYKY



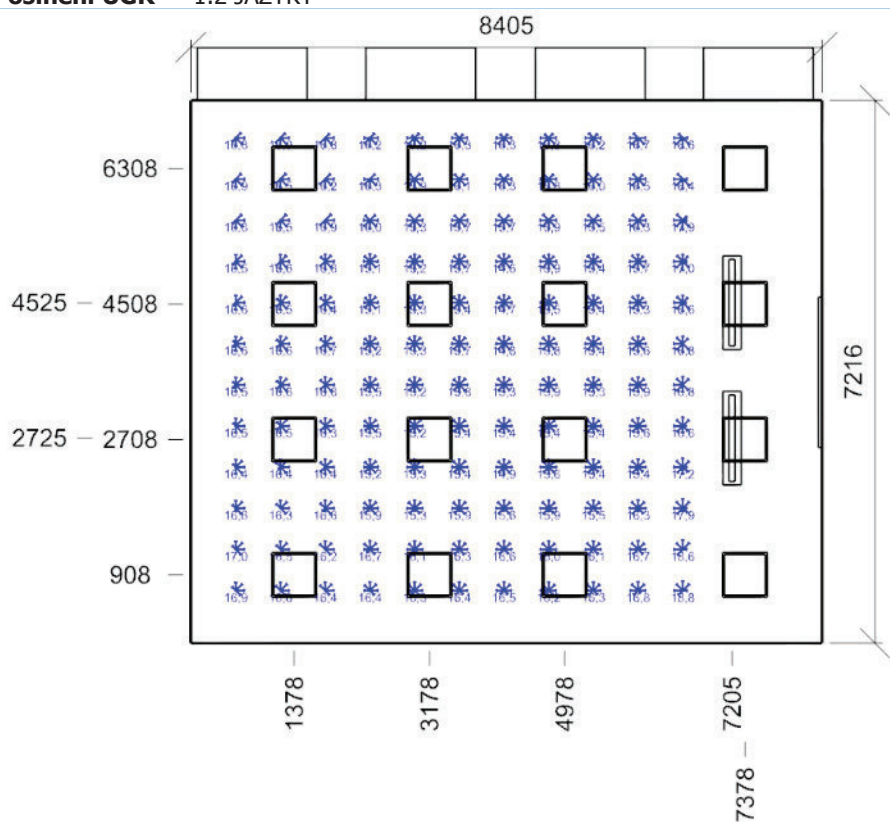
Emin/Em/Emax: **534/708/935 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **0,00 x 0,00 mm** | Rozteče: **340,00 x 228,57 mm**

TABULE - Normálová osvětlenost - 1.2 JAZYKY



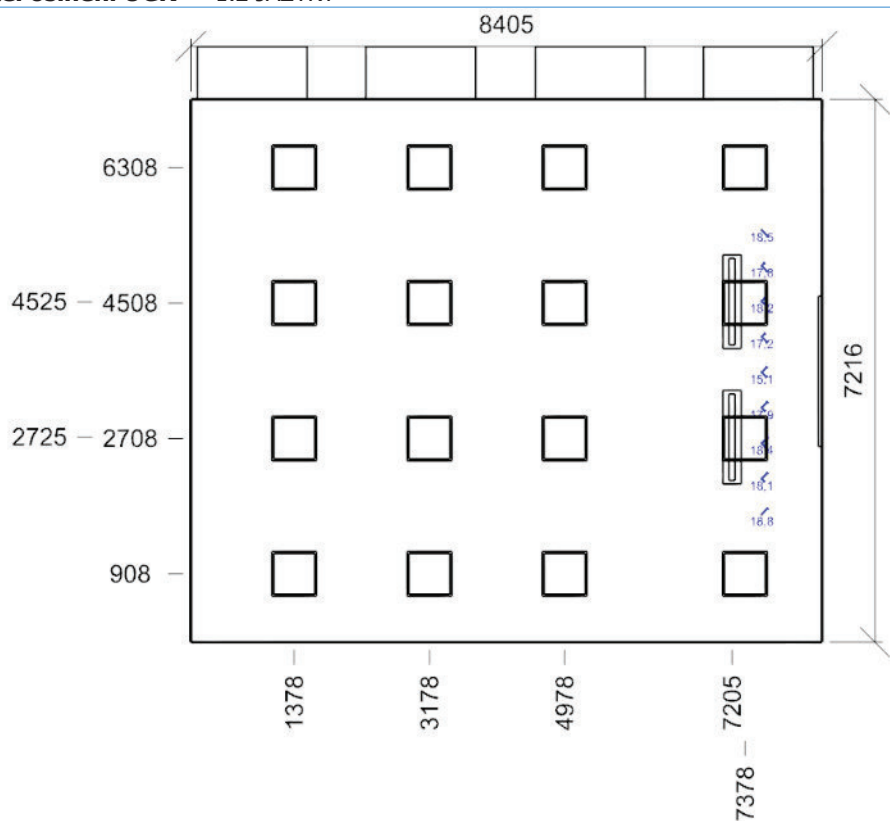
Emin/Em/Emax: **588/774/932 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **0,00 x 0,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**

CELÁ M. - Čísel oslnění UGR - 1.2 JAZYKY



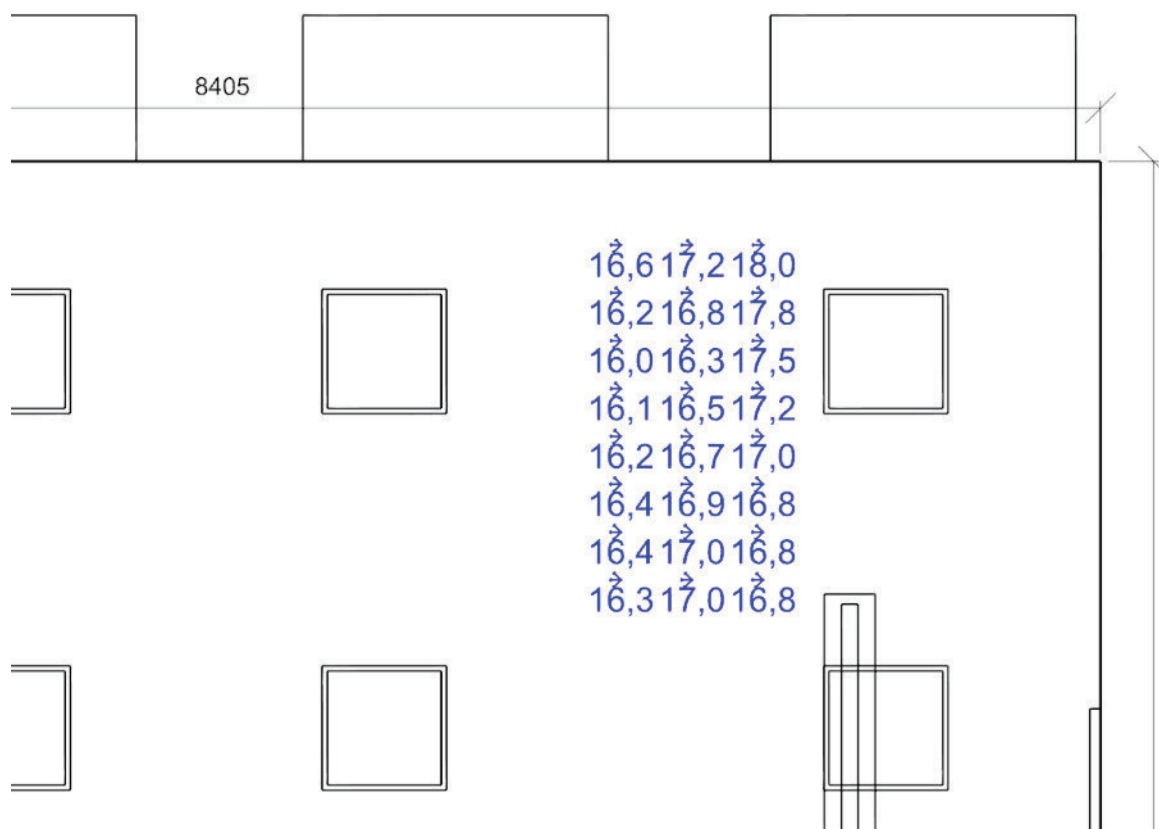
Min/Avg/Max: **14,6/16,1/18,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 700,00 mm** | Rozteče: **595,00 x 546,91 mm**

U TABULE - Činitel oslnění UGR - 1.2 JAZYKY



Min/Avg/Max: **15,1/17,8/18,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **7600,00 x 1700,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 471,91 mm**

KATEDRA - Činitel oslnění UGR - 1.2 JAZYKY

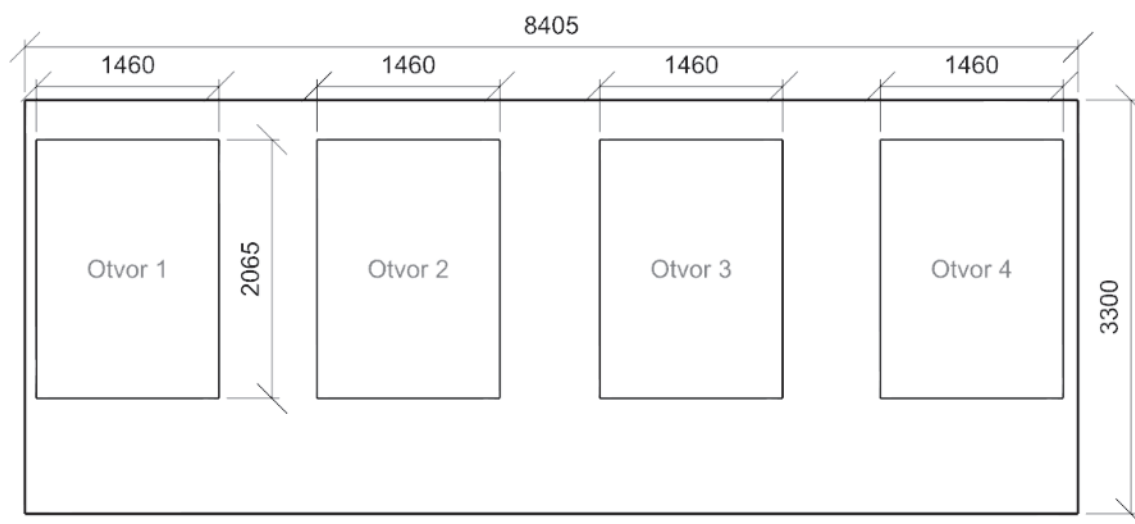


Min/Avg/Max: **16,0/16,8/18,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **0,00 x 0,00 mm** | Rozteče: **340,00 x 228,57 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	698,0	90,0	920,0	mm	0,0 °
Otvor 2	698,0	2330,0	920,0	mm	0,0 °
Otvor 3	698,0	4588,0	920,0	mm	0,0 °
Otvor 4	698,0	6826,0	920,0	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	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 4	Číré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 4

UČEBNA IT + JAZYKY

PŮDORYS – 1.NP

TABULKA MÍSTNOSTI

OZN.	NAZEV	PLOCHA (m²)	SV. VÝŠKA (m)	PODLAHA	POZNÁMKA
1.1	UČEBNA IT	80,64	3,524	ANTISTAT.C. PVC	OMYV. PОВRCH v.1500

TABULKA MÍSTNOSTI

OZN.	NAZEV	PLOCHA (m²)	SV. VÝŠKA (m)	PODLAHA	POZNÁMKA
1.2	JAZYKOVÁ UČEBNA + IT 2	62,87	3,800	ANTISTAT.C. PVC	OMYV. PОВRCH v.1500

