

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Centrum Energetických a Envirometrálních Technologí - Explorer (CEETe)
Popis	SO 01 Objekt CEETe, SO 01.1 Budova CEETe
Číslo zakázky	K20162014
Datum	02.09.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Kontaktní osoba	
Adresa	Ostrava - Poruba, 17. listopadu 2172/15, 708 00
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	https://www.vsb.cz/cs/



Zhotovitel

Společnost	EP Rožnov, a.s.
Kontaktní osoba	Ing. Ondřej Jurča
Adresa	Rožnov p.R., Boženy Němcové 1720, 756 61
Telefon	571 664 257
E-mail	o.jurca@eproznov.cz
Webová stránka	www.eproznov.cz



Provedené výpočty

- 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
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
CEETe VŠB-TUO	
1.NP	
112 Kogenerační jednotka	10
120 Dílna	12
123 Nové technologie	14
2.NP	
212 Denní místnost	17
226 Chodba	19
3.NP	
301 Chodba	21
316 Zasedací místnost	23
321 Kancelář	26
322 Kancelář	28
323 Školící místnost	30
326a Strojovna chlazení	32
326b Měníče FVE	34
327 Strojovna VZT	36
4.NP	
407 Kancelář	38
408 Kancelář	40

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
40140	LENSPAN 418 M600 U19 C90 SD4K	Uživatelská databáze	A	2
40146	LENSPAN 258 30X120 U19C90 SD4K	Uživatelská databáze	B	43
258SD	BS100 LED 2X58 SD 4000K	Uživatelská databáze	C	26
236SD	BS100 LED 2X36 SD 4000K	Uživatelská databáze	D	8

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 112 Kogenerační jednotka			128,0 W 5,2 W/m ²
258SD	C	2	128,0
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 120 Dílna			184,0 W 5,1 W/m ²
236SD	D	4	184,0
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 123 Nové technologie			576,0 W 16,6 W/m ²
258SD	C	9	576,0
CEETe VŠB-TUO - 2.NP - 212 Denní místnost			112,0 W 6,9 W/m ²
40146	B	2	112,0
CEETe VŠB-TUO - 2.NP - 226 Chodba			192,0 W 5,2 W/m ²
258SD	C	3	192,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 301 Chodba			70,0 W 2,4 W/m ²
40140	A	2	70,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 316 Zasedací místnost			560,0 W 11,0 W/m ²
40146	B	10	560,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 321 Kancelář			280,0 W 15,0 W/m ²
40146	B	5	280,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 322 Kancelář			280,0 W 15,8 W/m ²
40146	B	5	280,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 323 Školící místnost			448,0 W 12,8 W/m ²
40146	B	8	448,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 326a Strojovna chlazení			256,0 W 6,8 W/m ²
258SD	C	4	256,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 326b Měníče FVE			184,0 W 6,9 W/m ²
236SD	D	4	184,0
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 327 Strojovna VZT			512,0 W 6,7 W/m ²
258SD	C	8	512,0
CEETe VŠB-TUO - 4.NP - 407 Kancelář			280,0 W 15,5 W/m ²
40146	B	5	280,0
CEETe VŠB-TUO - 4.NP - 408 Kancelář			448,0 W 11,6 W/m ²
40146	B	8	448,0

Obecné

Jméno výrobce Beghelli

Technické

Blok EIProCADu	L16
Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	525 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	71 90 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,52
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



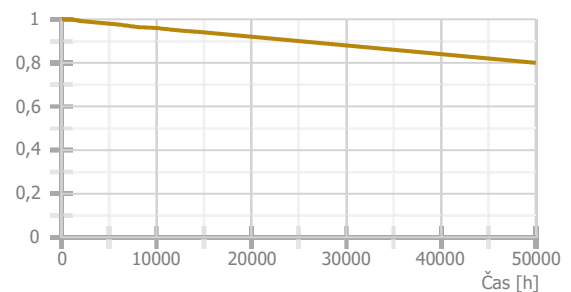
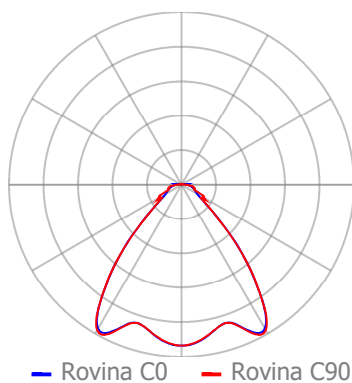
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 8 mm
Svítící plocha	595 x 595 x 0 mm
Závěsná výška	0,00 mm

Světelné zdroje

1x 35 W, 3750 lm, Ra 90, 4000K

Označení svítidla : A



Obecné

Jméno výrobce Beghelli

Technické

Blok EIProCADu	L310
Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	525 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	71 90 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,52
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



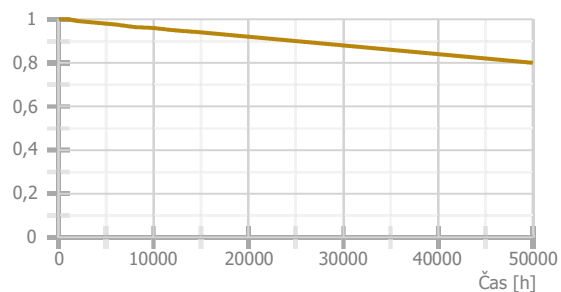
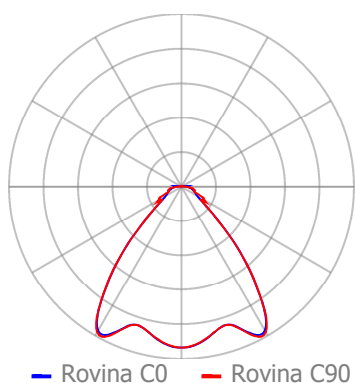
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1196 x 296 x 8 mm
Svítící plocha	1196 x 296 x 0 mm
Závěsná výška	0,00 mm

Světelné zdroje

1x 56 W, 6000 lm, Ra 90, 4000K

Označení svítidla : B



258SD BS100 LED 2X58 SD 4000K



Obecné

Jméno výrobce Beghelli

Technické

Blok EIProCADu	L109
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	356 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	49 81 95 98 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	98,15
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



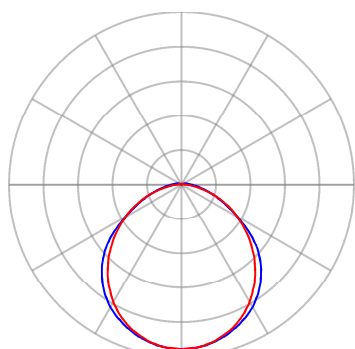
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1580 x 170 x 95 mm
Svítící plocha	1580 x 170 x 45 mm
Závěsná výška	45,00 mm

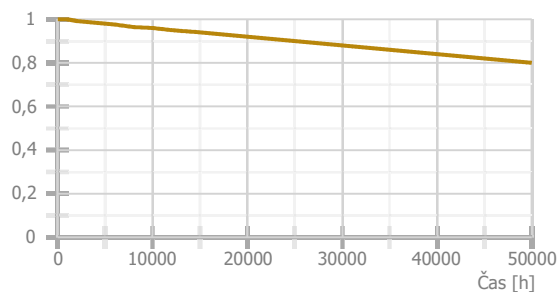
Světelné zdroje

1x 64 W, 8350 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



236SD

BS100 LED 2X36 SD 4000K



Obecné

Jméno výrobce Beghelli

Technické

Blok EIProCADu	L105
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	356 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	49 81 95 98 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	98,15
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



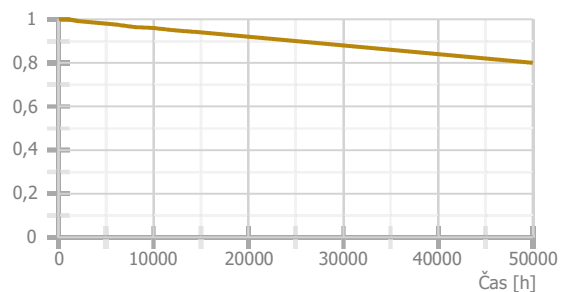
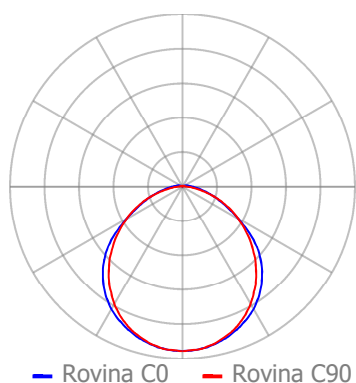
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1280 x 170 x 95 mm
Svítící plocha	1280 x 170 x 45 mm
Závěsná výška	45,00 mm

Světelné zdroje

1x 46 W, 6100 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : D



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
strojovny	5.20.3	200	0,4	25	80
příprava, běžná práce u strojů	5.9.2	300	0,6	25	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	5.26.2	500	0,6	19	80
komunikační prostory a chodby	5.36.17	100	0,4	25	80
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40
konferenční a zasedací místnosti	5.26.5	500	0,6	19	80
skladiště a zásobárny	5.4.1	100	0,4	25	60

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 112 Kogenerační jednotka				
Em=200 lx - Normálová osvětlenost	197 lx	245 / 200 lx	338 lx	0,8 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	20,5	21,6	22,3 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 120 Dílna				
Em=300 lx - Normálová osvětlenost	337 lx	412 / 300 lx	498 lx	0,82 / 0,6
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	19,3	20,3	20,9 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 1.NP - 123 Nové technologie				
Em=300 lx - Normálová osvětlenost	450 lx	507 / 300 lx	568 lx	0,89 / 0,6
UGR=22 - Činitel oslnění UGR	0,0	10,1	12,6 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 2.NP - 212 Denní místnost				
Em=300 lx - Normálová osvětlenost	290 lx	399 / 300 lx	465 lx	0,73 / 0,4
UGR=22 - Činitel oslnění UGR	13,4	18,1	20,5 / 22,0	
CEETe VŠB-TUO - 2.NP - 226 Chodba				
Em=100 lx - Normálová osvětlenost	88 lx	147 / 100 lx	194 lx	0,6 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	16,6	20,7	22,3 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 301 Chodba				
Em=100 lx - Normálová osvětlenost	91 lx	134 / 100 lx	165 lx	0,68 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	13,9	17,1	19,9 / 28,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 316 Zasedací místnost				
Em=750 lx - Normálová osvětlenost	641 lx	828 / 750 lx	961 lx	0,77 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	13,9	14,8	15,4 / 19,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 321 Kancelář				
Em=750 lx - Normálová osvětlenost	656 lx	934 / 750 lx	1195 lx	0,7 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	11,3	15,3	17,2 / 19,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 322 Kancelář				
Em=750 lx - Normálová osvětlenost	684 lx	938 / 750 lx	1136 lx	0,73 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	13,7	15,8	16,8 / 19,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 323 Školící místnost				
Em=750 lx - Normálová osvětlenost	644 lx	885 / 750 lx	1094 lx	0,73 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	13,2	14,6	15,6 / 19,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 326a Strojovna chlazení				
Em=200 lx - Normálová osvětlenost	314 lx	407 / 200 lx	478 lx	0,77 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	18,5	20,4	21,6 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 326b Měníče FVE				
Em=200 lx - Normálová osvětlenost	315 lx	394 / 200 lx	457 lx	0,8 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	18,7	19,7	20,2 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 3.NP - 327 Strojovna VZT				
Em=200 lx - Normálová osvětlenost	147 lx	289 / 200 lx	421 lx	0,51 / 0,4
UGR=25 - Činitel oslnění UGR	19,4	21,3	22,8 / 25,0	
CEETe VŠB-TUO - 4.NP - 407 Kancelář				
Em=750 lx - Normálová osvětlenost	618 lx	883 / 750 lx	1053 lx	0,7 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	11,4	14,7	16,4 / 19,0	

CEETe VŠB-TUO - 4.NP - 408 Kancelář

Em=750 lx - Normálová osvětlenost	779 lx	891 / 750 lx	992 lx	0,87 / 0,6
UGR=19 - Činitel oslnění UGR	13,5	14,8	16,0 / 19,0	

112 Kogenerační jednotka 5.20.3 - strojovny

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2880,00 mm
Plocha	24,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 258SD , BS100 LED 2X58 SD 4000K (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2880,00 mm
-------	------------

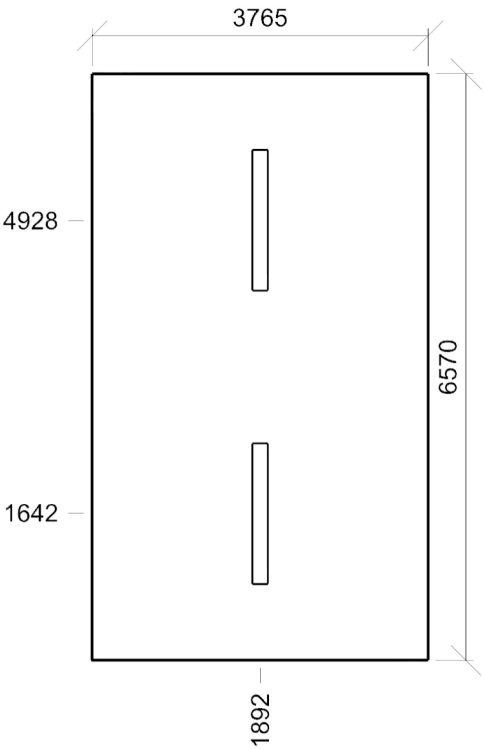
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	10,0 0,0 2880,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1892,5 1642,5 2880,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	1892,5 4927,5 2880,0	0,0 0,0 90,0

Půdorys - 112 Kogenerační jednotka



Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2880,00 mm
Plocha	36,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 236SD , BS100 LED 2X36 SD 4000K (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,754726
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2840,00 mm
-------	------------

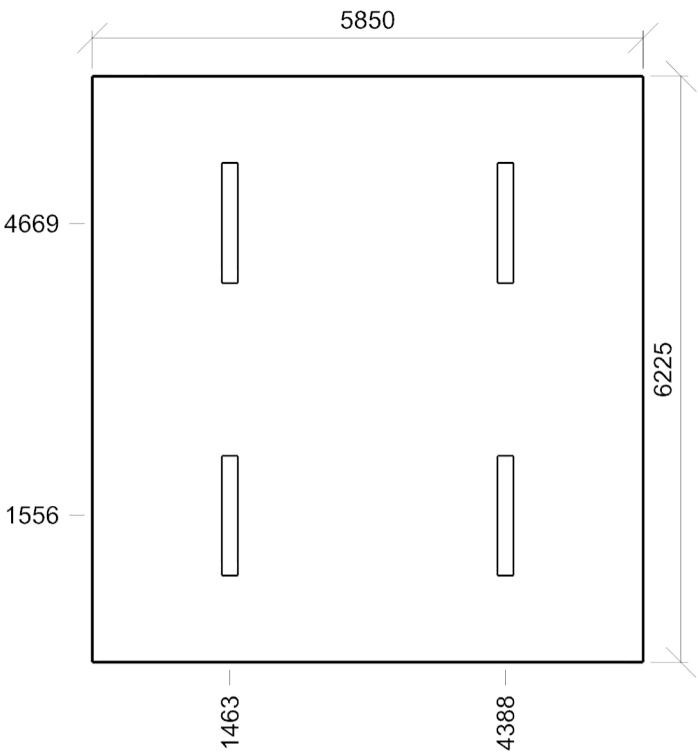
Počty

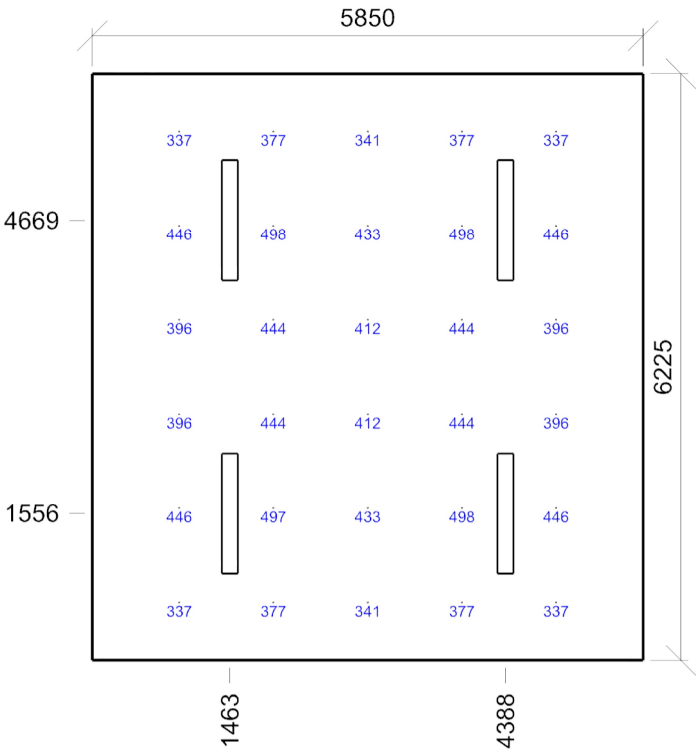
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2840,0 mm

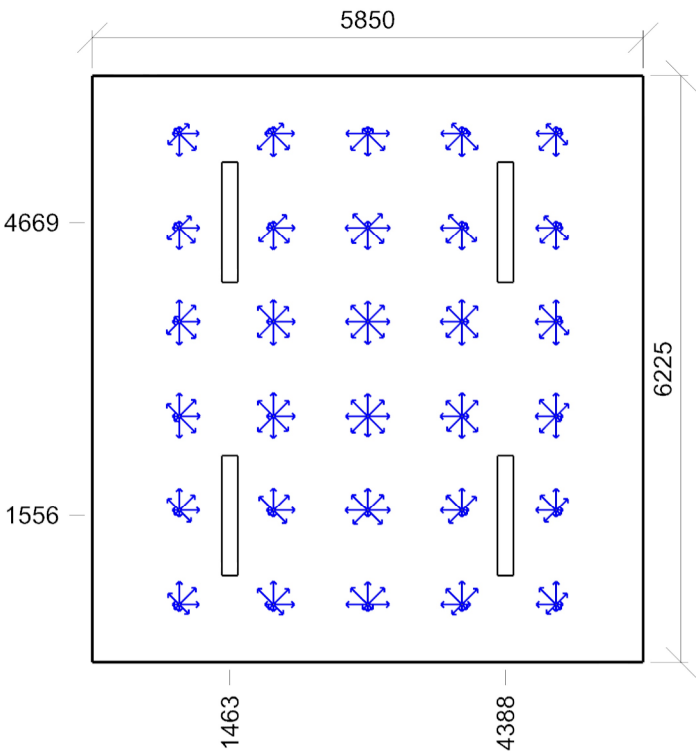
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1462,5	1556,3	2840,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	1462,5	4668,8	2840,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	4387,5	1556,3	2840,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	4387,5	4668,8	2840,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 120 Dílna





Emin/Em/Emax: **337/412/498 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **925,00 x 612,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **19,3/20,3/20,9** | Odsklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **925,00 x 612,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	6910,00 mm
Plocha	34,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 258SD , BS100 LED 2X58 SD 4000K (C)
Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

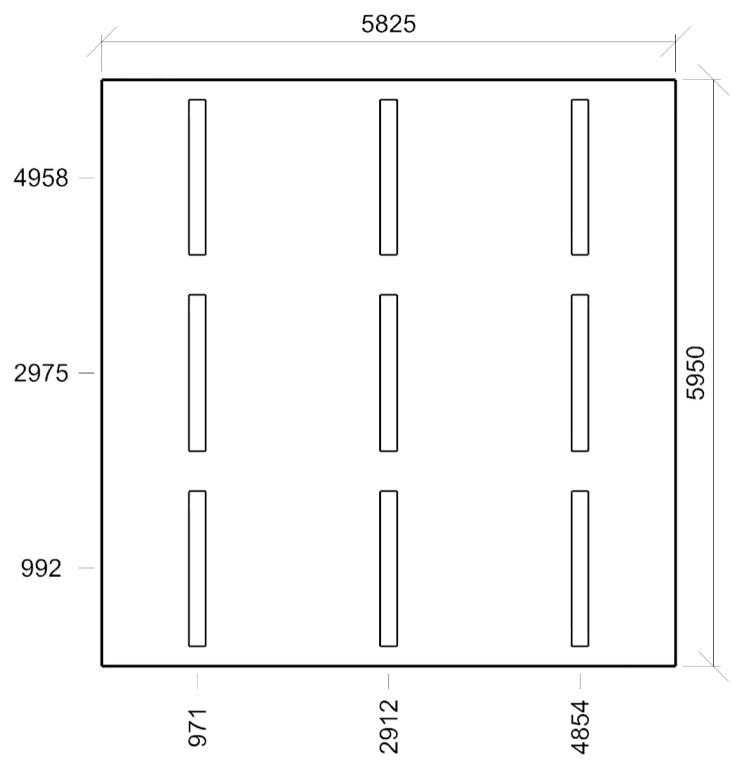
Výška	6820,00 mm
-------	------------

Počty

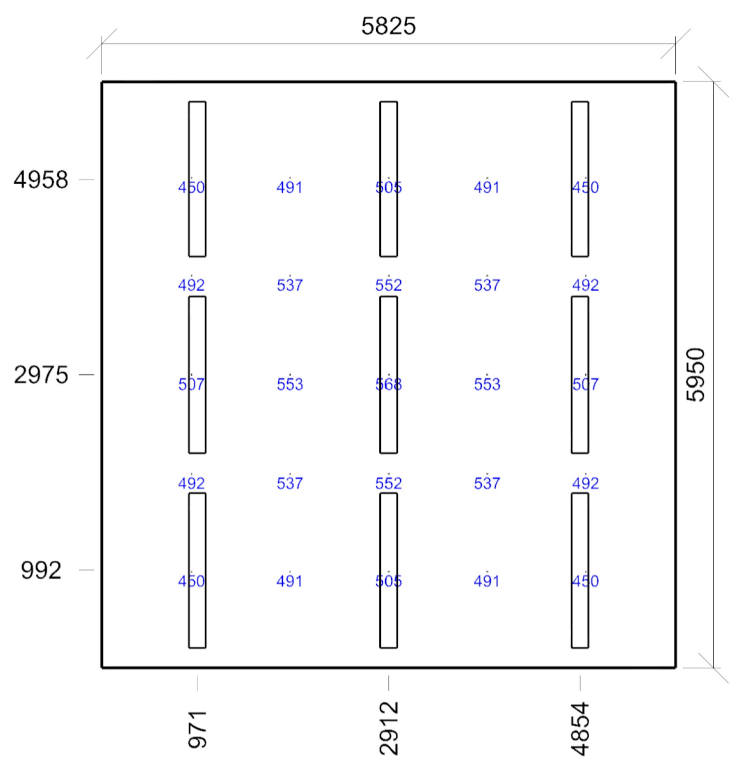
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 6820,0 mm

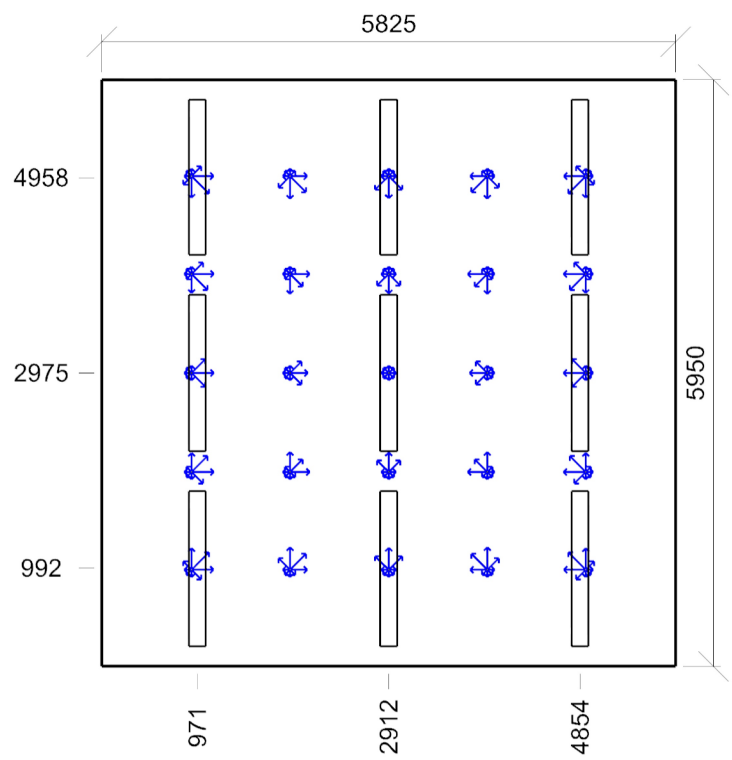
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	970,8 991,7 6820,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	970,8 2975,0 6820,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	970,8 4958,3 6820,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	2912,5 991,7 6820,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	2912,5 2975,0 6820,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 6	2912,5 4958,3 6820,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 7	4854,2 991,7 6820,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 8	4854,2 2975,0 6820,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 9	4854,2 4958,3 6820,0	0,0 0,0 90,0			



Em=300 lx - Normálová osvětlenost - 123 Nové technologie



E_{min}/E_m/E_{max}: **450/507/568 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací číselník: **0,64**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **912,50 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,1/12,6** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **912,50 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

212 Denní místnost 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	16,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2970,00 mm
-------	------------

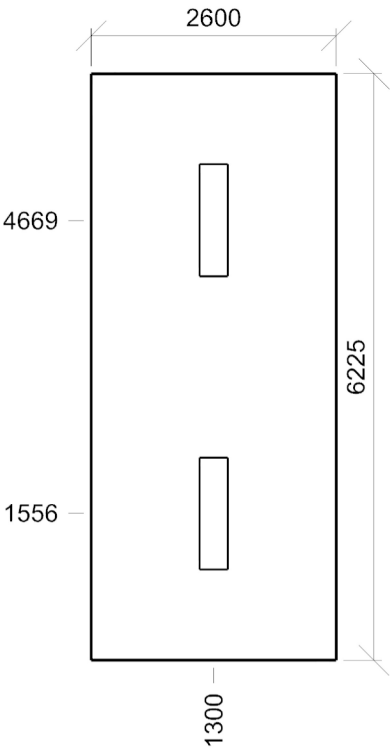
Počty

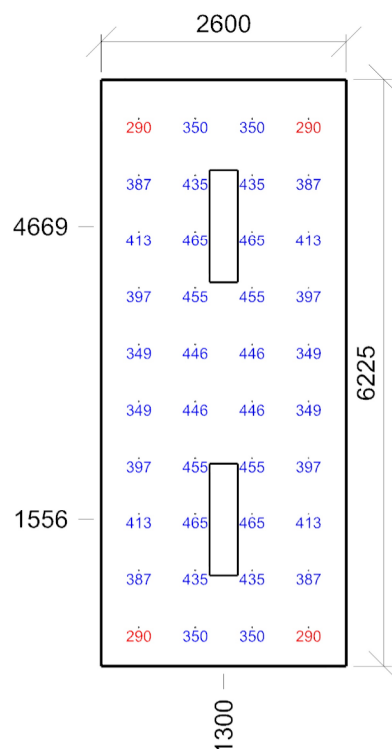
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2970,0 mm

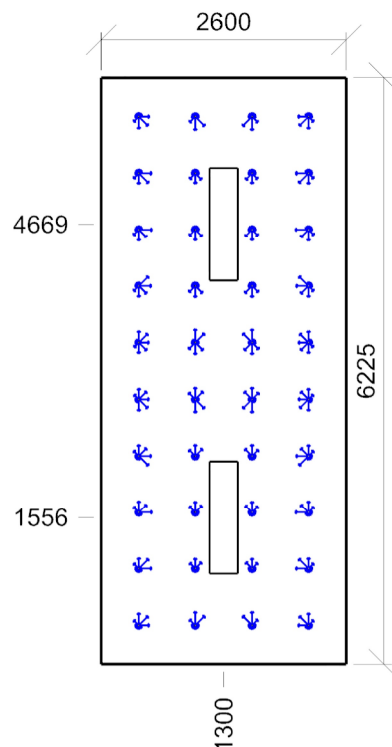
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	
Svítidlo 1	1300,0	1556,3	2970,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 2	1300,0	4668,8	2970,0	0,0	0,0 90,0

Půdorys - 212 Denní místnost





Emin/Em/Emax: **290/399/465 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,68**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 412,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,4/18,1/20,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 412,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	37,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 258SD , BS100 LED 2X58 SD 4000K (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2970,00 mm
-------	------------

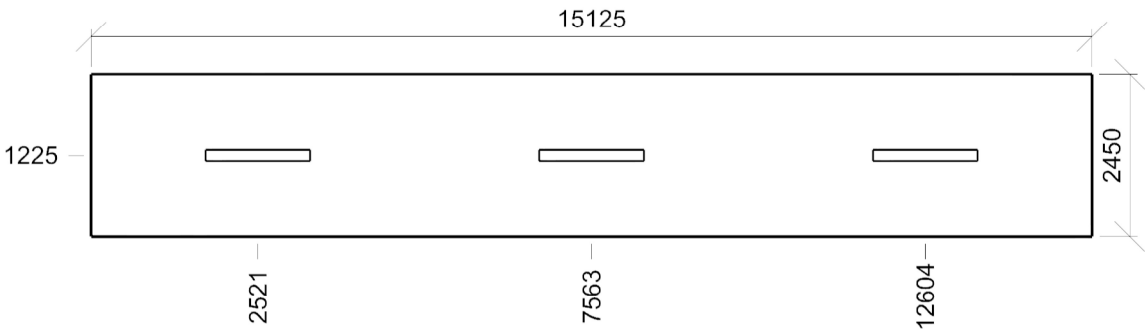
Počty

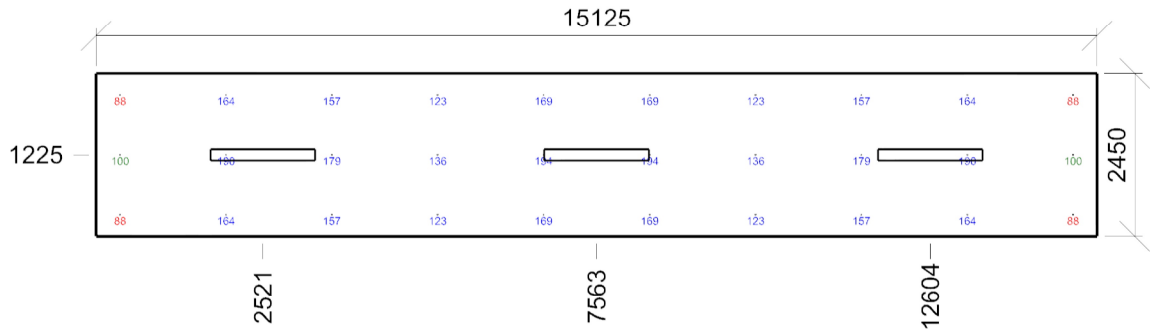
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2970,0 mm

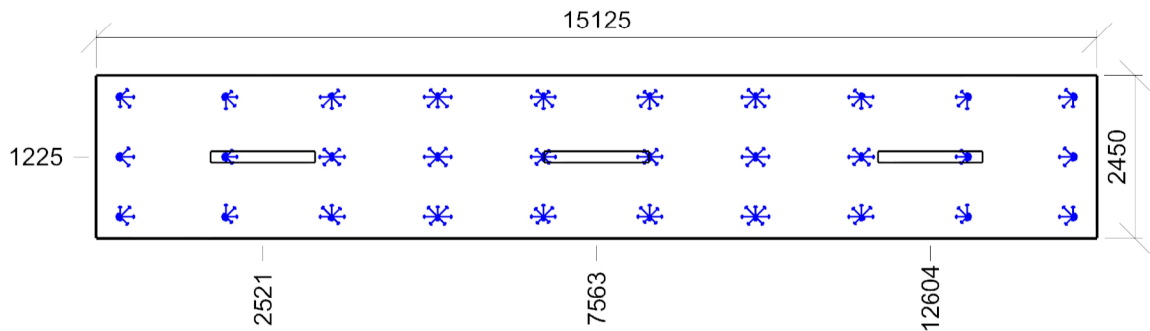
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2520,8 1225,0 2970,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	7562,5 1225,0 2970,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	12604,2 1225,0 2970,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 226 Chodba





Emin/Em/Emax: **88/147/194 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,65**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **362,50 x 325,00 mm** | Rozteče: **1600,00 x 900,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,6/20,7/22,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **362,50 x 325,00 mm** | Rozteče: **1600,00 x 900,00 mm**

301 Chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	28,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40140 , LENS PAN 418 M600 U19 C90 SD4K (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2970,00 mm
-------	------------

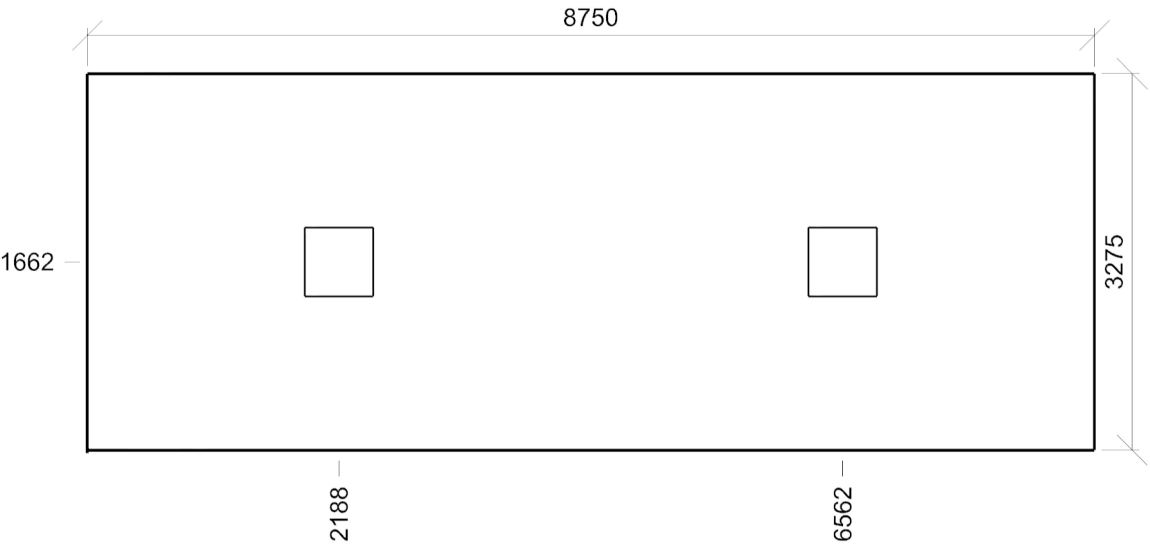
Počty

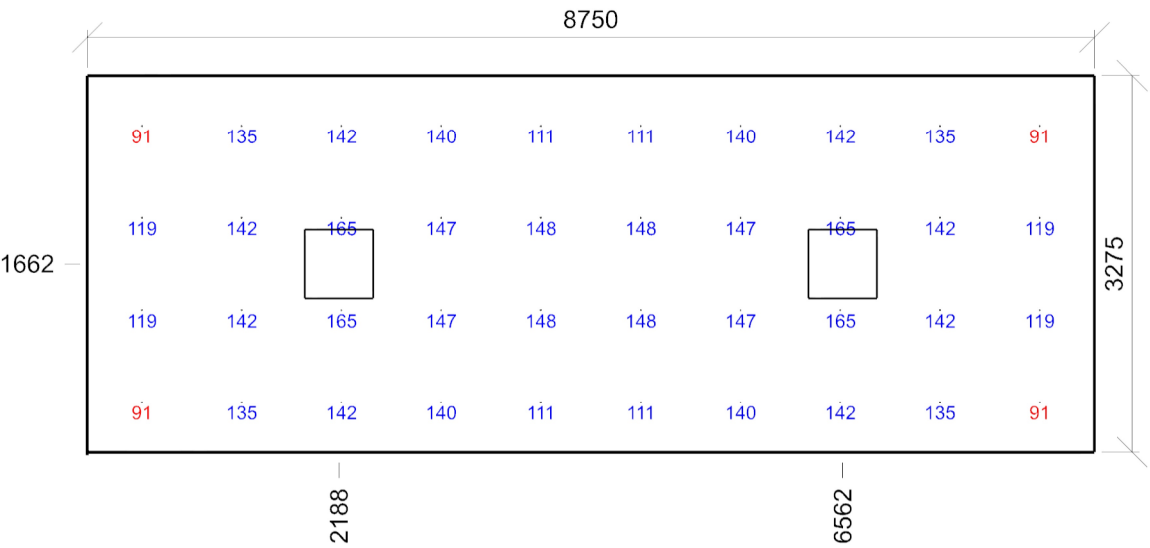
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 25,0 2970,0 mm

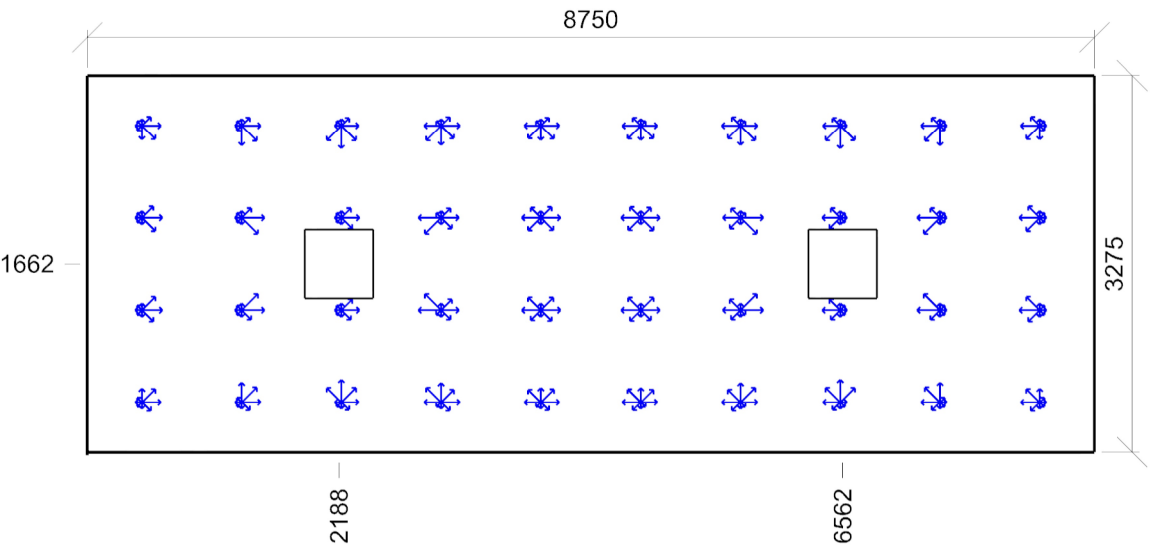
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2187,5 1662,5 2970,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	6562,5 1662,5 2970,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 301 Chodba





Emin/Em/Emax: **91/134/165 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **866,67 x 800,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/17,1/19,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **866,67 x 800,00 mm**

316 Zasedací místnost 5.26.5 - konferenční a zasedací místnosti**Výpočet**

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	51,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENS PAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

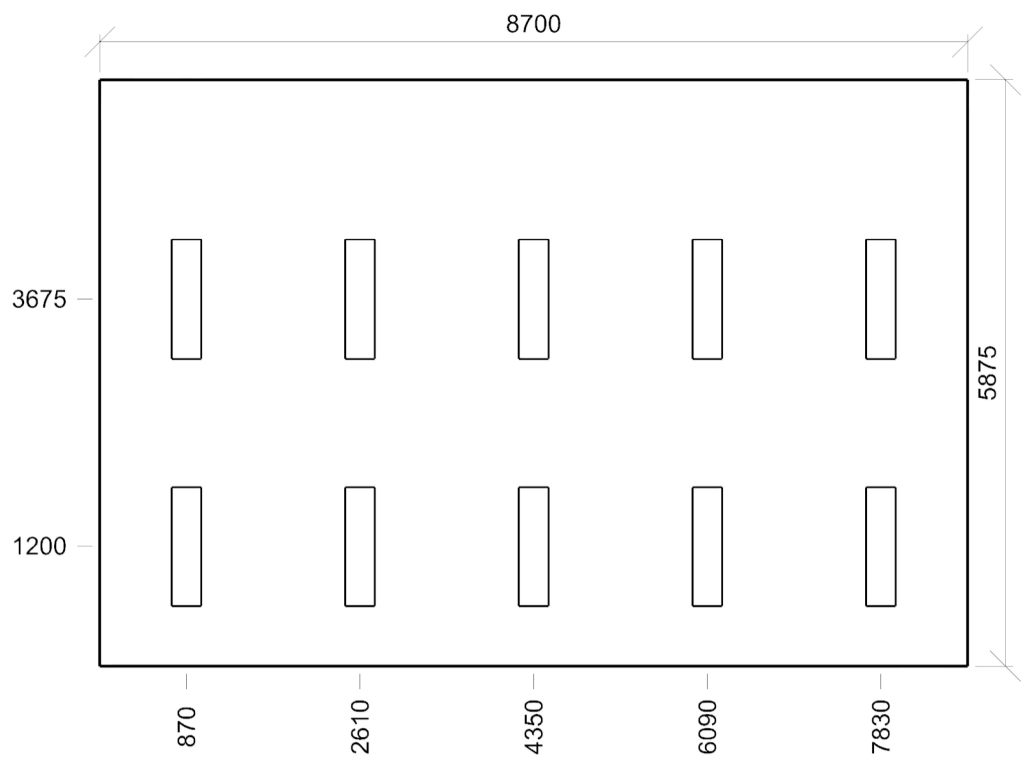
Výška	3240,00 mm
-------	------------

Počty

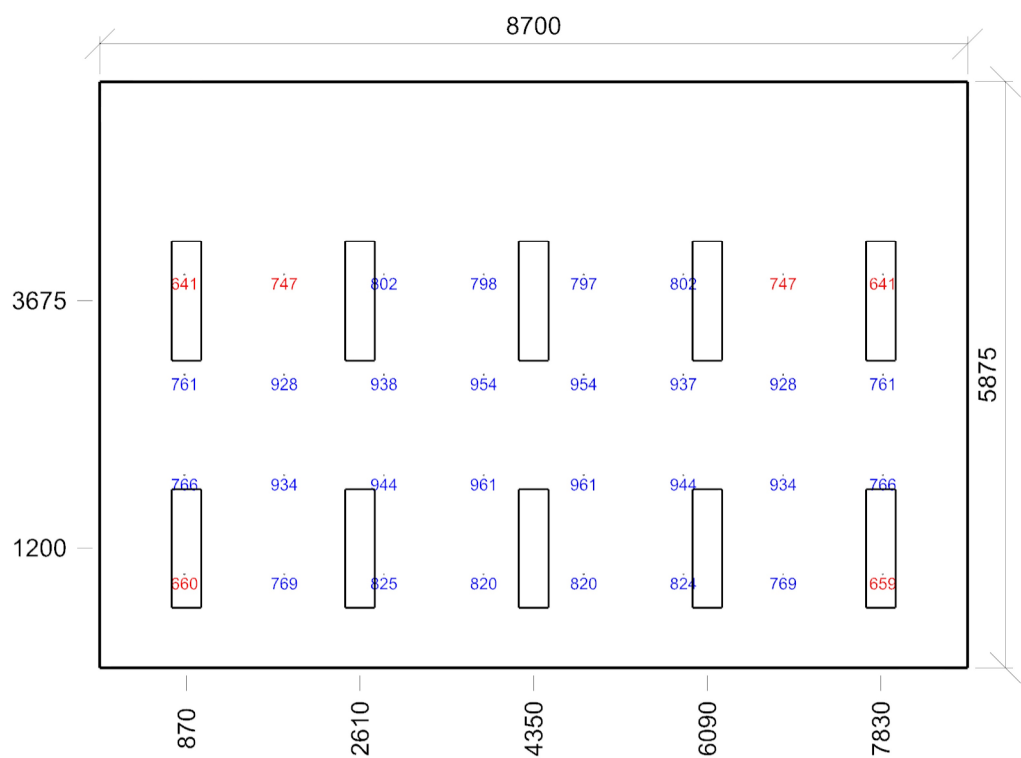
Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 3240,0 mm

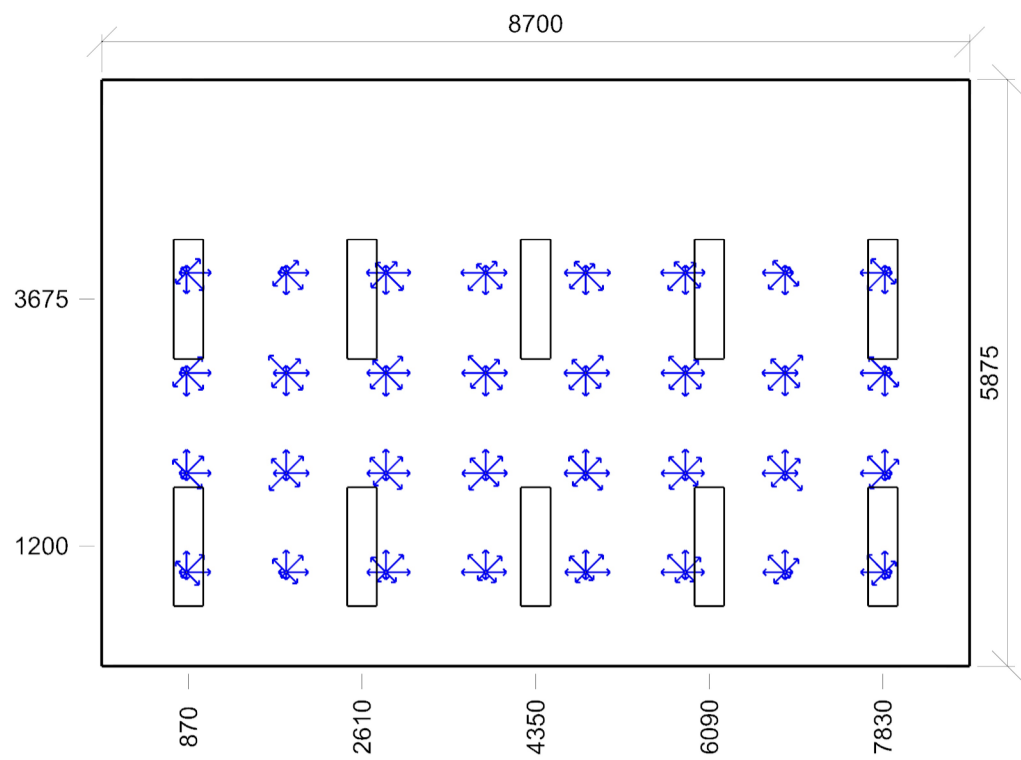
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	870,0	1200,0	3240,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	870,0	3675,0	3240,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	2610,0	1200,0	3240,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	2610,0	3675,0	3240,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 5	4350,0	1200,0	3240,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	4350,0	3675,0	3240,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 7	6090,0	1200,0	3240,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 8	6090,0	3675,0	3240,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 9	7830,0	1200,0	3240,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 10	7830,0	3675,0	3240,0	0,0	0,0	90,0



Em=750 lx - Normálová osvětlenost 5.26.5 - konferenční a zasedací místnosti - 316 Zasedací místnost



Emin/Em/Emax: **641/828/961 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 937,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/14,8/15,4** | Odklon od roviny: **-4 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 937,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	18,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	3240,00 mm
-------	------------

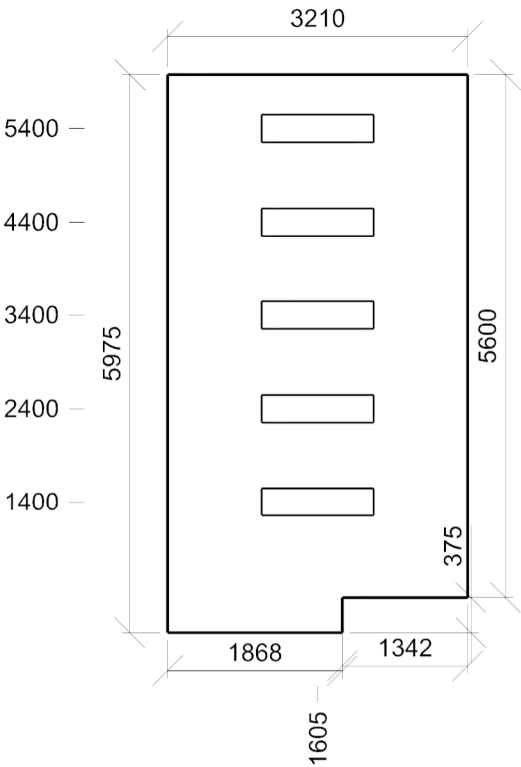
Počty

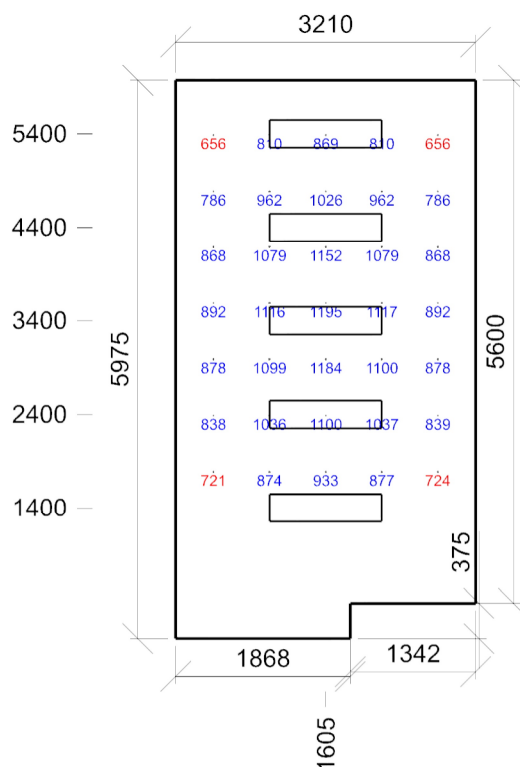
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	-202,0 -12,9 3240,0 mm

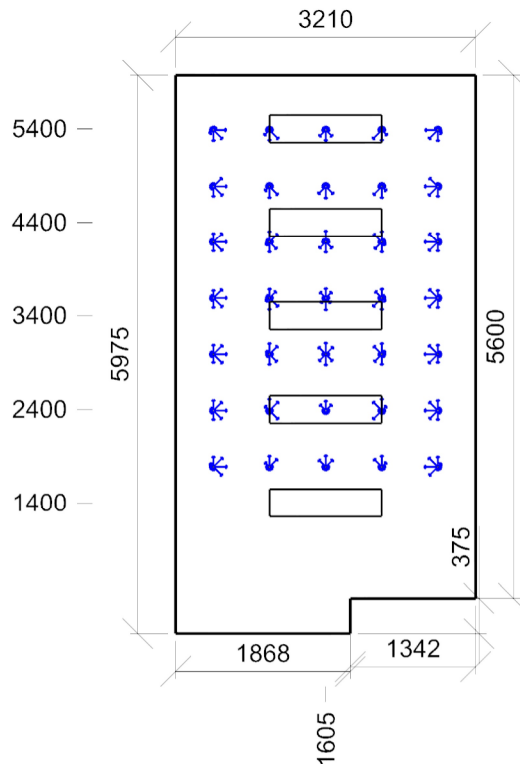
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1403,0 1387,1 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1403,0 2387,1 3240,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1403,0 3387,1 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	1403,0 4387,1 3240,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	1403,0 5387,1 3240,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 321 Kancelář





Emin/Em/Emax: **656/934/1195 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **405,00 x 587,48 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **11,3/15,3/17,2** | Odklon od roviny: **-3 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **405,00 x 587,48 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	17,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	3240,00 mm
-------	------------

Počty

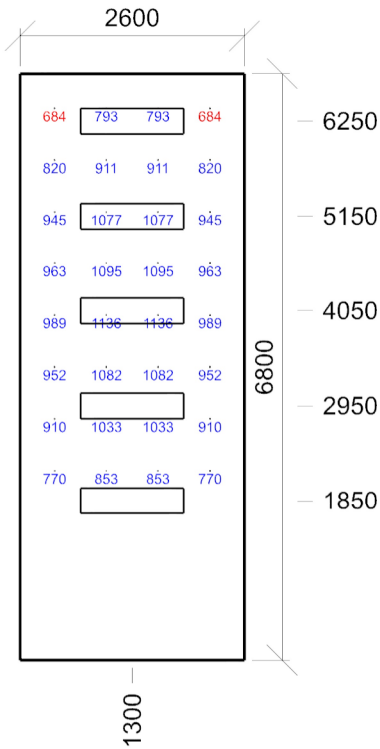
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 3240,0 mm

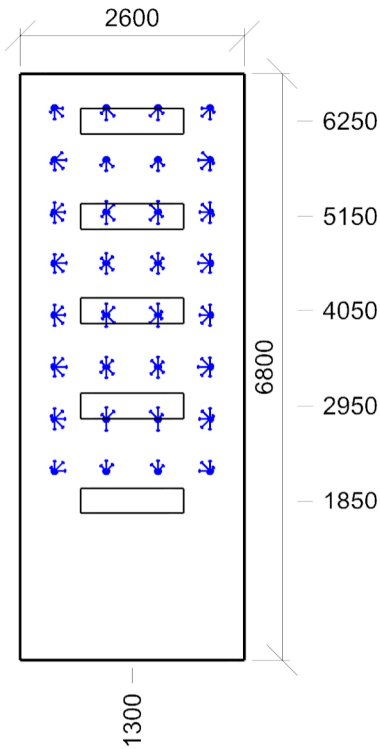
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	
Svítidlo 1	1850,0	1300,0	3240,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 2	2950,0	1300,0	3240,0	0,0	0,0 90,0
Svítidlo 3	4050,0	1300,0	3240,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 4	5150,0	1300,0	3240,0	0,0	0,0 90,0
Svítidlo 5	6250,0	1300,0	3240,0	0,0	0,0 90,0						

Půdorys - 322 Kancelář





Emin/Em/Emax: **684/938/1136 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací číselník: **0,67**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **399,98 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,7/15,8/16,8** | Odsklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **399,98 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

323 Školící místnost 5.26.5 - konferenční a zasedací místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	35,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	3240,00 mm
-------	------------

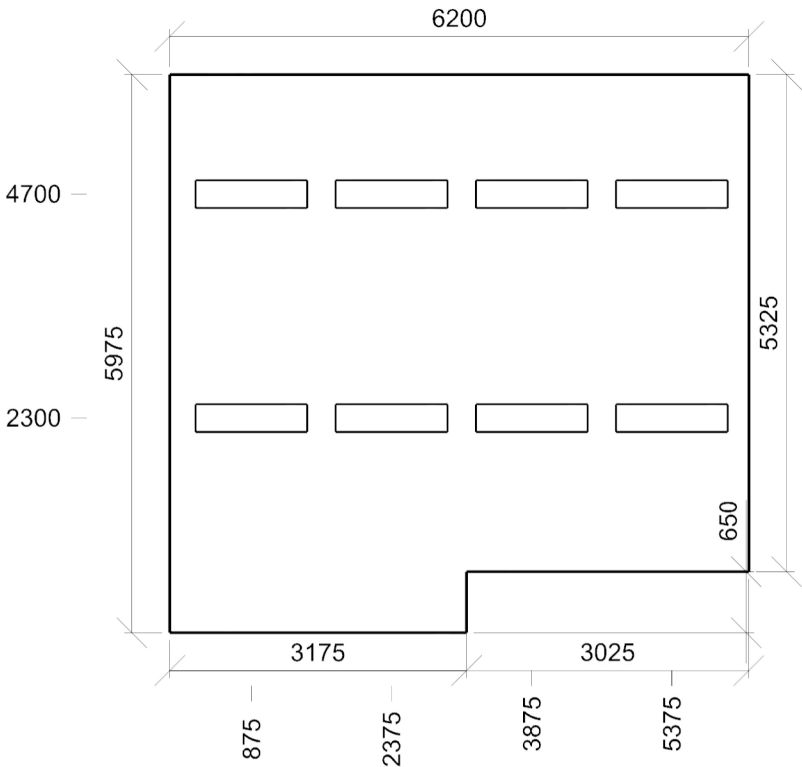
Počty

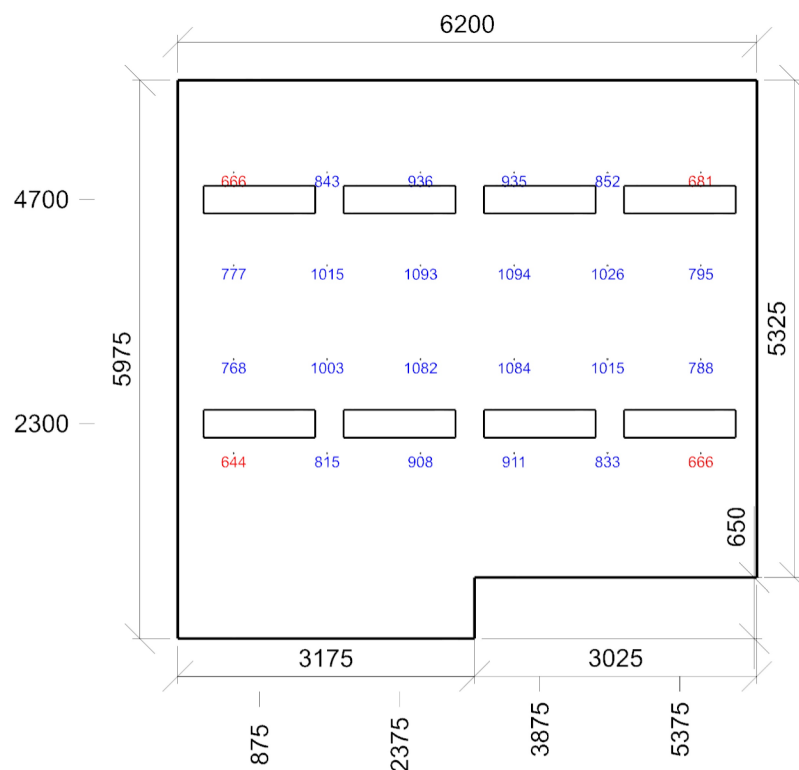
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	-300,0 0,0 3240,0 mm

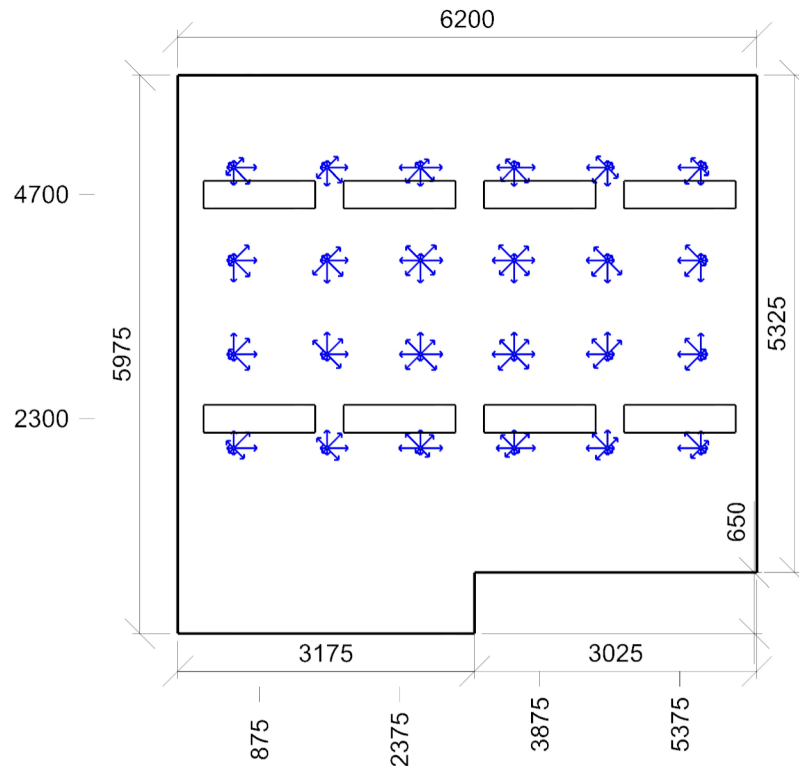
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	575,0 2300,0 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	575,0 4700,0 3240,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	2075,0 2300,0 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	2075,0 4700,0 3240,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	3575,0 2300,0 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	3575,0 4700,0 3240,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	5075,0 2300,0 3240,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	5075,0 4700,0 3240,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 323 Školící místnost





Emin/Em/Emax: **644/885/1094 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 987,48 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,2/14,6/15,6** | Odklon od roviny: **-2 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 987,48 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

326a Strojovna chlazení 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	37,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 258SD , BS100 LED 2X58 SD 4000K (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2930,00 mm
-------	------------

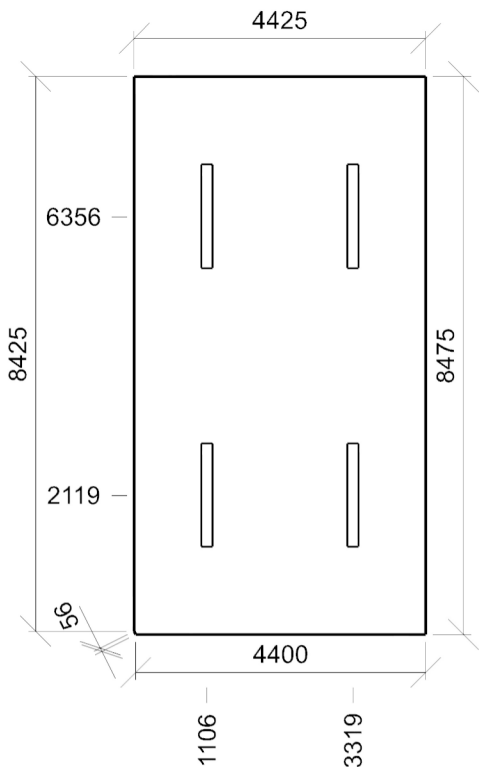
Počty

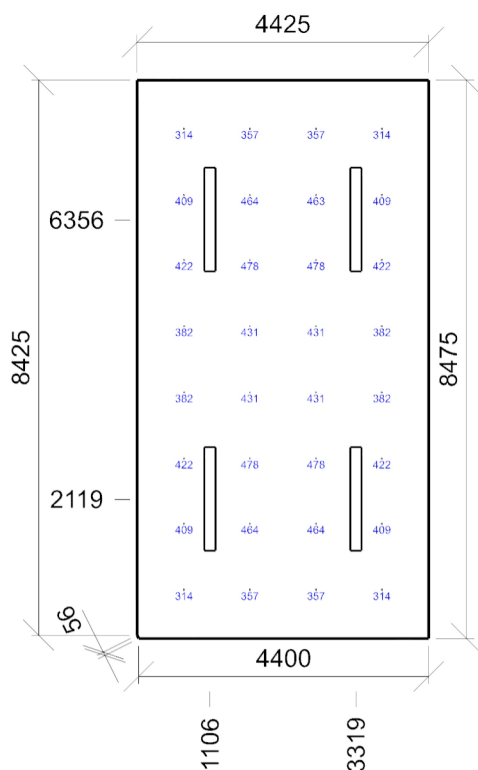
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	-25,0 0,0 2930,0 mm

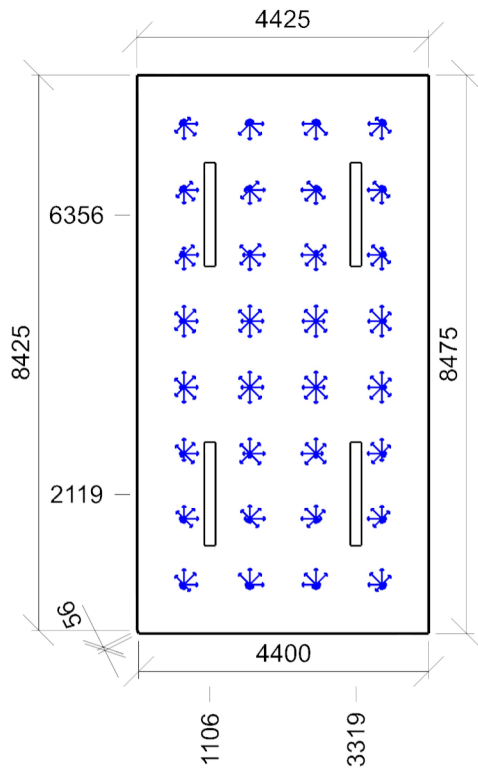
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1081,3	2118,8	2930,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	1081,3	6356,3	2930,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	3293,8	2118,8	2930,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	3293,8	6356,3	2930,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 326a Strojovna chlazení





Emin/Em/Emax: **314/407/478 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,66**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **712,50 x 737,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,5/20,4/21,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **712,50 x 737,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

326b Měníče FVE 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	26,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 236SD , BS100 LED 2X36 SD 4000K (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,754726
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2930,00 mm
-------	------------

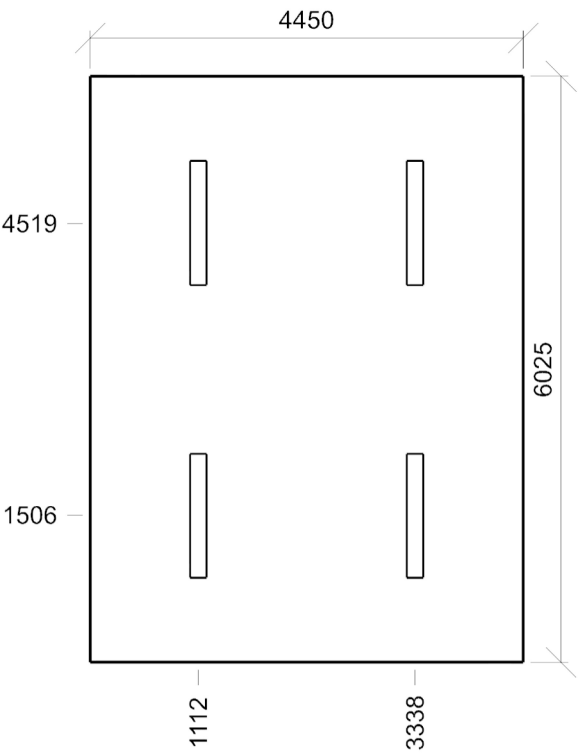
Počty

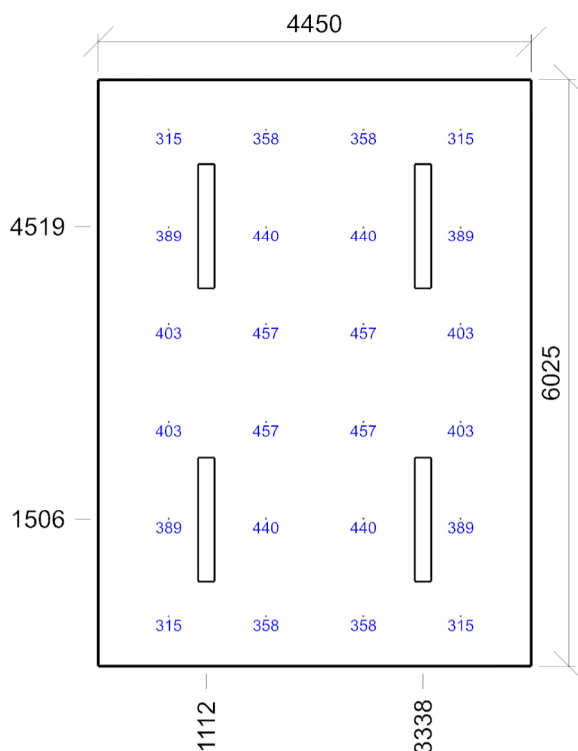
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2930,0 mm

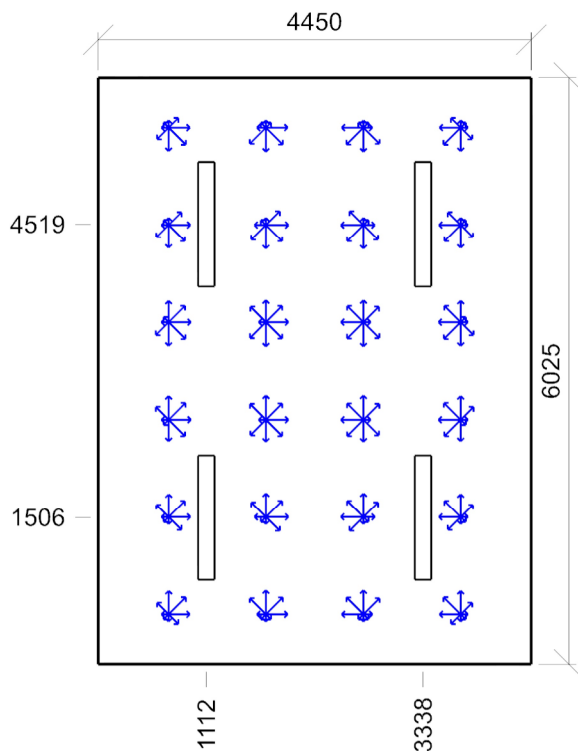
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1112,5	1506,3	2930,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	1112,5	4518,8	2930,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	3337,5	1506,3	2930,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	3337,5	4518,8	2930,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 326b Měníče FVE





Emin/Em/Emax: **315/394/457 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 512,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,7/19,7/20,2** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 512,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	2970,00 mm
Plocha	76,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 258SD , BS100 LED 2X58 SD 4000K (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2970,00 mm
-------	------------

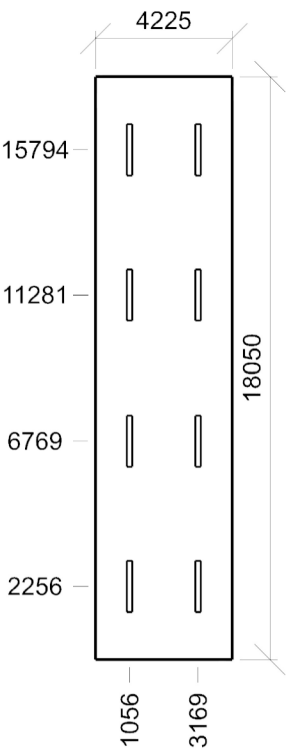
Počty

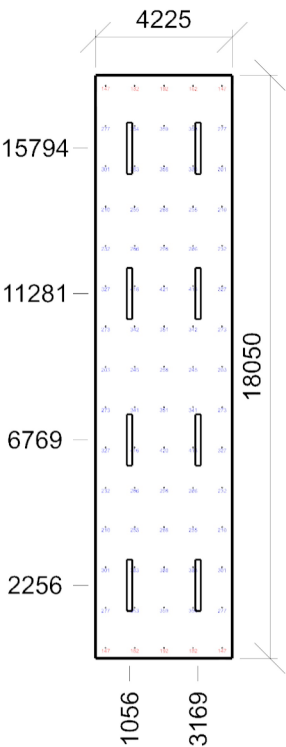
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2970,0 mm

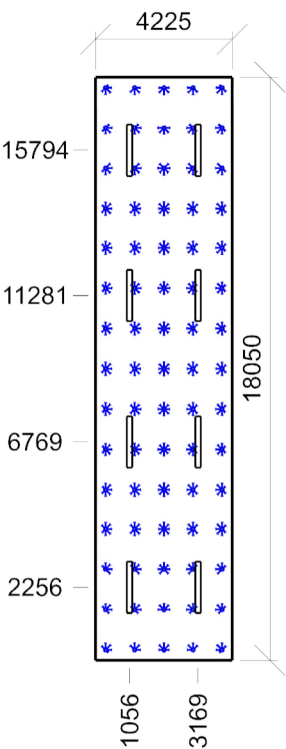
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1056,3	2256,3	2970,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	1056,3	6768,8	2970,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	1056,3	11281,3	2970,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	1056,3	15793,8	2970,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 5	3168,8	2256,3	2970,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	3168,8	6768,8	2970,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 7	3168,8	11281,3	2970,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 8	3168,8	15793,8	2970,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 327 Strojovna VZT





Emin/Em/Emax: **147/289/421 lx** | Rovnoměrnost: **0,51** | Udržovací čísel: **0,66**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **312,50 x 325,00 mm** | Rozteče: **900,00 x 1242,86 mm**



Min/Avg/Max: **19,4/21,3/22,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **312,50 x 325,00 mm** | Rozteče: **900,00 x 1242,86 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3050,00 mm
Plocha	18,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2990,00 mm
-------	------------

Počty

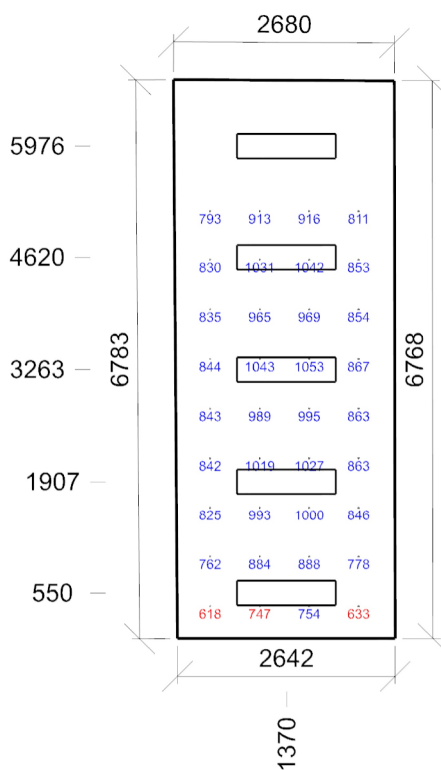
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	-48,0 0,0 2990,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1322,0 550,0 2990,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1322,0 1906,6 2990,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1322,0 3263,2 2990,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	1322,0 4619,8 2990,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	1322,0 5976,4 2990,0	0,0 0,0 0,0			

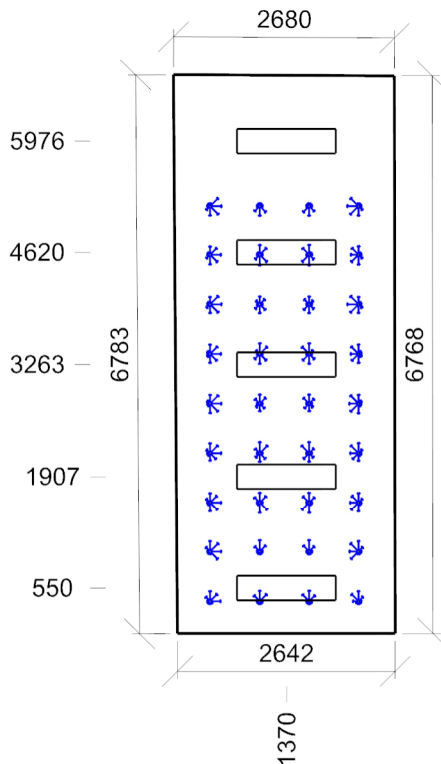
Půdorys - 407 Kancelář





Emin/Em/Emax: **618/883/1053 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,67**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **445,00 x 391,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

UGR=19 - Činitel oslnění UGR - 407 Kancelář



Min/Avg/Max: **11,4/14,7/16,4** | Odklon od roviny: **-4 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **445,00 x 391,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
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
Interval výměny světelných zdrojů	33000 h
Výměna světelných zdrojů	Skupinová

Geometrie

Výška	3050,00 mm
Plocha	38,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - 40146 , LENSPLAN 258 30X120 U19C90 SD4K (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,714581
-------------------------	----------

Nastavení

Výška	2990,00 mm
-------	------------

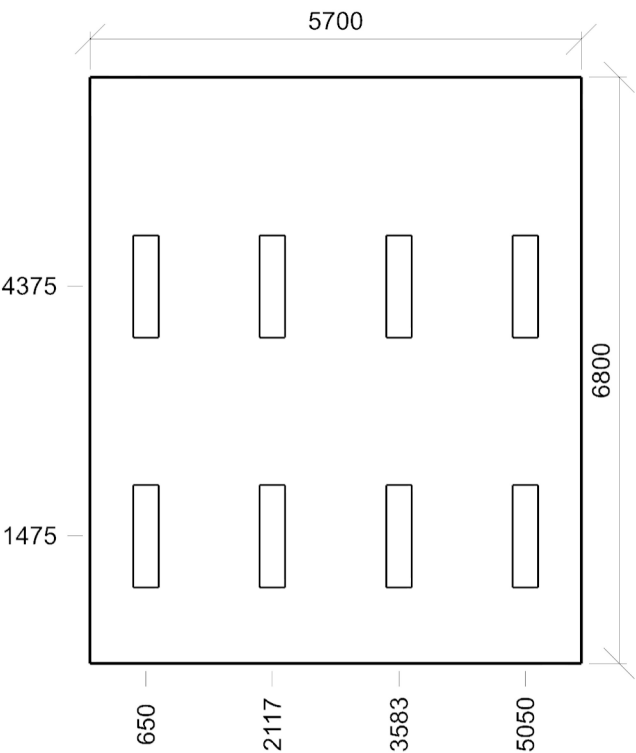
Počty

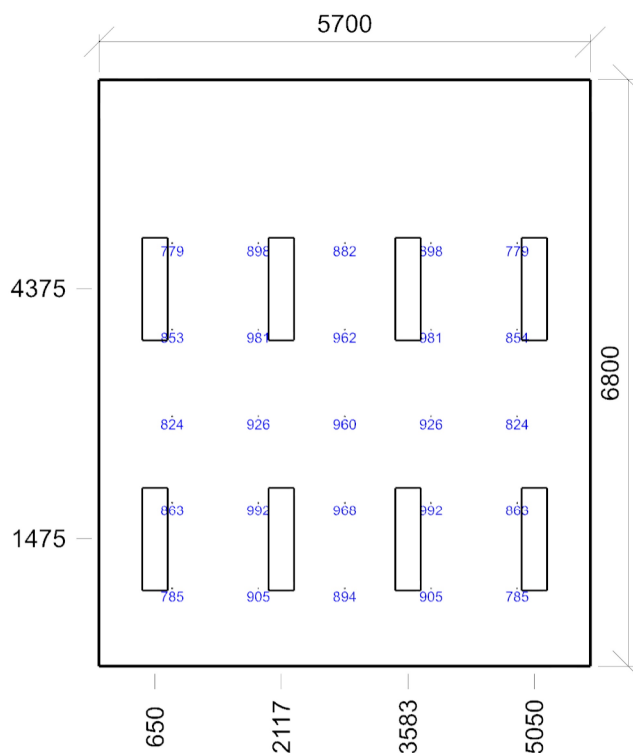
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2990,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	
Svítidlo 1	650,0	1475,0	2990,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 2	650,0	4375,0	2990,0	0,0	0,0 90,0
Svítidlo 3	2116,7	1475,0	2990,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 4	2116,7	4375,0	2990,0	0,0	0,0 90,0
Svítidlo 5	3583,3	1475,0	2990,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 6	3583,3	4375,0	2990,0	0,0	0,0 90,0
Svítidlo 7	5050,0	1475,0	2990,0	0,0	0,0 90,0	Svítidlo 8	5050,0	4375,0	2990,0	0,0	0,0 90,0

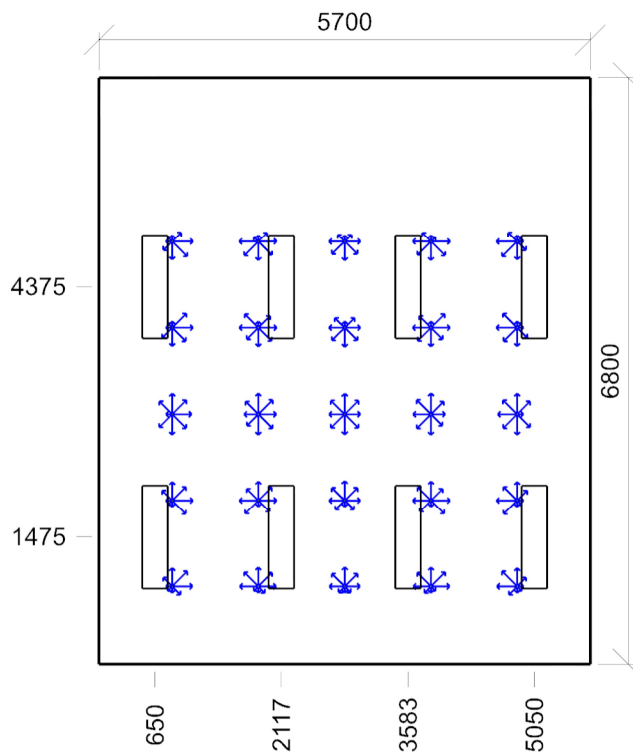
Půdorys - 408 Kancelář





Emin/Em/Emax: **779/891/992 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

UGR=19 - Čísel oslnění UGR - 408 Kancelář



Min/Avg/Max: **13,5/14,8/16,0** | Odklon od roviny: **-5 °**
 Výška: **1600,00 mm** | Odsazení: **850,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**