

Protokol o provedených výpočtech osvětlení

Projekt

Název	ŠZP Žabčice
Popis	Výpočet osvětlení
Číslo zakázky	
Poznámka	
Datum	25.12.2018
Adresa	Zemědělská 53 664 53 Žabčice

Investor

Společnost	Mendelová univerzita v brně
Kontaktní osoba	
Adresa	Žabčice, Zemědělská 1665/1, 613 00
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	
Kontaktní osoba	Bc. Lukáš Bělíček
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

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
Přehled výsledků	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1.11 Posluchárna	10
1.1.10 Malá posluchárna	13
1.1.09+1.01 Chodba + kuchyňka	15
1.1.08 Šatna studenti	18
1.1.07 Umývárna studenti	20
1.1. 06 WC Studentky	22
1.1.05 Umývárna studentky	24
1.1.04 Šatna studentky	26
1.1.03 Umývárna učitelé	28
1.1.02 Kabinet vyučujících	30
1.1.12 Stáj	32
1.1.13 Přípravna krmiv	35

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LLX236AL	Zářivkové, AL lešt'. mříž, přísazené, elektronický předř.	MODUS	B	23
PRIMA 236 AC E	2x36W,T8,EVG,průmyslové	TREVOS	C	32
MODUS SLIM136AS	SLIM 1x36 asym, elektronický předř.	MODUS	D	1
SNG-M-100	GENTLEMAN 100W MAT	PANLUX	F	7

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1.11 - Posluchárna		1044,0 W	17,5 W/m²
MODUS LLX236AL	B	11	792,0
PRIMA 236 AC E	C	3	216,0
MODUS SLIM136AS	D	1	36,0
1.1.10 - Malá posluchárna		144,0 W	8,5 W/m²
MODUS LLX236AL	B	2	144,0
1.1.09+1.01 - Chodba + kuchyňka		360,0 W	15,1 W/m²
MODUS LLX236AL	B	5	360,0
1.1.08 - Šatna studenti		144,0 W	18,0 W/m²
MODUS LLX236AL	B	2	144,0
1.1.07 - Umývárna studenti		300,0 W	52,8 W/m²
SNG-M-100	F	3	300,0
1.1. 06 - WC Studentky		100,0 W	33,3 W/m²
SNG-M-100	F	1	100,0
1.1.05 - Umývárna studentky		100,0 W	35,0 W/m²
SNG-M-100	F	1	100,0
1.1.04 - Šatna studentky		72,0 W	10,0 W/m²
MODUS LLX236AL	B	1	72,0
1.1.03 - Umývárna učitelé		200,0 W	37,6 W/m²
SNG-M-100	F	2	200,0
1.1.02 - Kabinet vyučujících		144,0 W	12,7 W/m²
MODUS LLX236AL	B	2	144,0
1.1.12 - Stáj		1656,0 W	11,3 W/m²
PRIMA 236 AC E	C	23	1656,0
1.1.13 - Přípravná krmiv		432,0 W	5,3 W/m²
PRIMA 236 AC E	C	6	432,0

MODUS LLX236AL

Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř.



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok ElProCADu	L146
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	60,0 %
Vypočítaná účinnost	64,6 %
CIE Flux Code	52 86 98 100 65
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

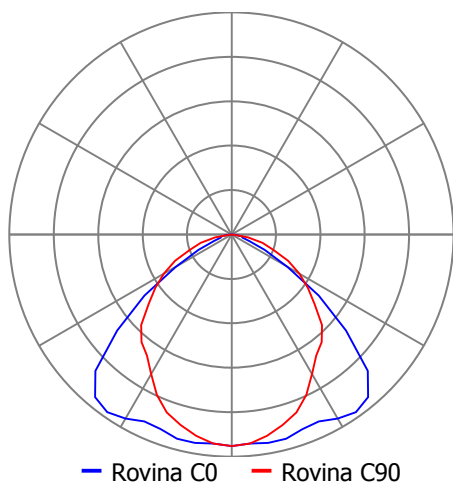
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1260 x 266 x 65 mm
Svítilicí plocha	1235 x 210 x 0 mm
Závěsná výška	65,00 mm

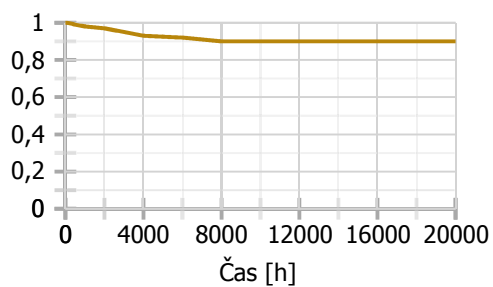
Světelné zdroje

2x 36 W, 3350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90





Technické

Krytí IP	IP 66
Blok ElProCADu	L2
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	167 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	73,0 %
Vypočítaná účinnost	73,4 %
CIE Flux Code	38 68 88 88 73
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

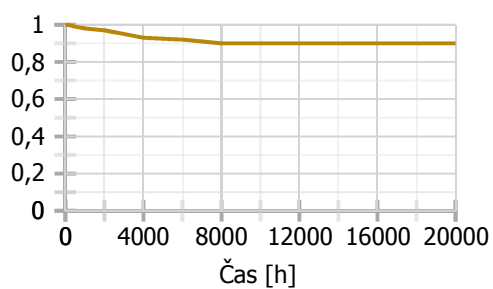
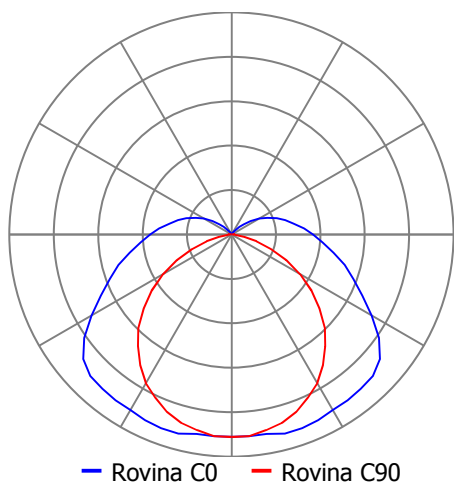
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1272 x 145 x 111 mm
Svítící plocha	1272 x 145 x 100 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

2x 36 W, 3350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : C

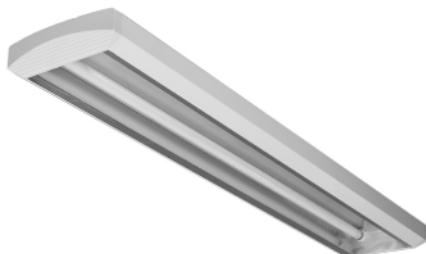


MODUS SLIM136AS

SLIM 1x36 asym, elektronický předř.



MODUS



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok ElProCADu	L175
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	569 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	0,0 %
Vypočítaná účinnost	79,4 %
CIE Flux Code	41 77 96 100 79
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

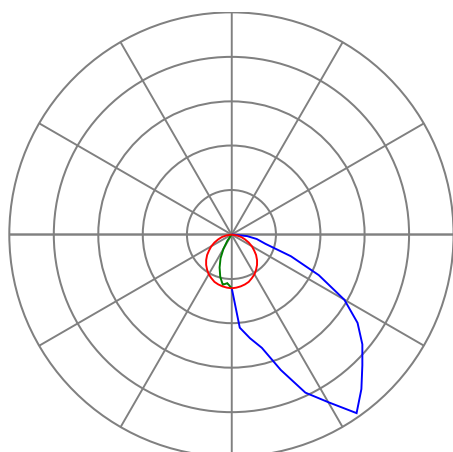
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1299 x 255 x 75 mm
Svíticí plocha	1224 x 174 x 0 mm
Závěsná výška	75,00 mm

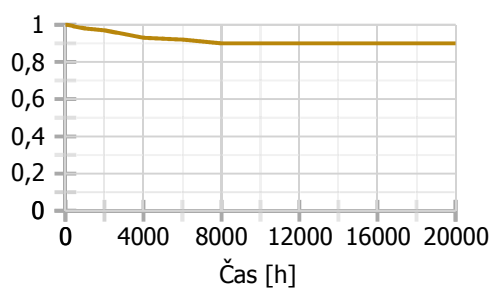
Světelné zdroje

1x 36 W, 3350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : D



— Rovina C0 — Rovina C180
— Rovina C90



SNG-M-100

GENTLEMAN 100W MAT



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok ElProCADu	L33
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	133 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	47,3 %
Vypočítaná účinnost	47,3 %
CIE Flux Code	38 65 85 93 47
Symetrie svítidla	Asymetrické

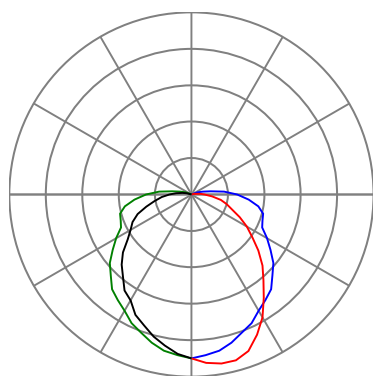
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	240 x 0 x 85 mm
Svítící plocha	240 x 0 x 60 mm
Závěsná výška	85,00 mm

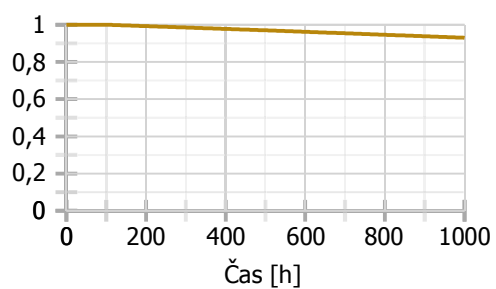
Světelné zdroje

1x 100 W, 1360 lm, Ra 100, 0K

Označení svítidla : F

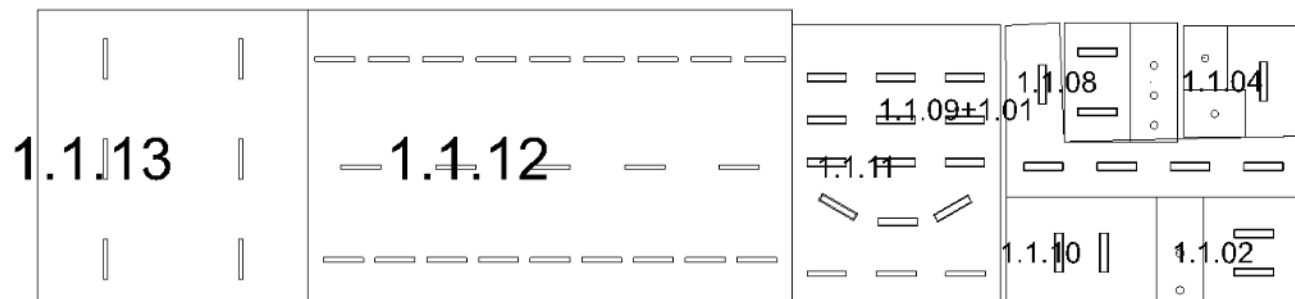


— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1.11 - Posluchárna				
Osvětlenost místnosti - Normálová osvětlenost	398 lx	726 / 500 lx	1029 lx	0,55 / 0,6
Činitel oslnění UGR	19,7	21,1	22,1 / 19,0	
1.1.10 - Malá posluchárna				
Osvětlenost - Normálová osvětlenost	198 lx	332 / 300 lx	503 lx	0,6 / 0,6
Činitel oslnění UGR	0,0	17,9	20,7 / 19,0	
1.1.09+1.01 - Chodba + kuchyňka				
Výpočet osvětlení - Normálová osvětlenost	221 lx	391 / 100 lx	482 lx	0,57 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,7	18,1	20,4 / 28,0	
1.1.08 - Šatna studenti				
Normálová osvětlenost	361 lx	436 / 200 lx	514 lx	0,83 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,8	17,0	18,1 / 25,0	
1.1.07 - Umývárna studenti				
Normálová osvětlenost	44 lx	84 / 200 lx	109 lx	0,53 / 0,4
Činitel oslnění UGR	5,2	9,8	14,0 / 25,0	
1.1.06 - WC Studentky				
Normálová osvětlenost	30,9 lx	40,7 / 200 lx	49,5 lx	0,76 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
1.1.05 - Umývárna studentky				
Normálová osvětlenost	39,7 lx	43 / 200 lx	49 lx	0,92 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
1.1.04 - Šatna studentky				
Normálová osvětlenost	191 lx	254 / 200 lx	331 lx	0,75 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,1	16,3 / 25,0	
1.1.03 - Umývárna učitelé				
Normálová osvětlenost	27,5 lx	58 / 200 lx	79 lx	0,47 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	7,9	13,9 / 25,0	
1.1.02 - Kabinet vyučujících				
Normálová osvětlenost	291 lx	404 / 300 lx	553 lx	0,72 / 0,6
Činitel oslnění UGR	0,0	15,7	19,5 / 19,0	
1.1.12 - Stáj				
Normálová osvětlenost	444 lx	525 / 50 lx	594 lx	0,85 / 0,4
Činitel oslnění UGR	16,3	17,3	18,1	
1.1.13 - Přípravná krmiv				
Normálová osvětlenost	165 lx	226 / 50 lx	274 lx	0,73 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,8	17,1	17,8	



1.1.11: Posluchárna | **1.1.10:** Malá posluchárna | **1.1.09+1.01:** Chodba + kuchyňka | **1.1.08:** Šatna studenti | **1.1.07:** Umývárna studenti | **1.1.06:** WC Studentky | **1.1.05:** Umývárna studentky | **1.1.04:** Šatna studentky | **1.1.03:** Umývárna učitelé | **1.1.02:** Kabinet vyučujících | **1.1.12:** Stáj | **1.1.13:** Přípravná krmiv

1.1.11 Posluchárna 5.36.3 - auditoria a posluchárny**Výpočet**

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	59,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,1
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2885,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 4500,0 2935,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1100,0	4650,0	2935,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1100,0	6000,0	2935,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1100,0	7350,0	2935,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	3300,0	4650,0	2935,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	3300,0	6000,0	2935,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	3300,0	7350,0	2935,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	5500,0	4650,0	2935,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	5500,0	6000,0	2935,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	5500,0	7350,0	2935,0	0,0	0,0	0,0							

Soustava svítidel 2 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2889,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 2889,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1105,0	1110,0	2889,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	3315,0	1110,0	2889,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5525,0	1110,0	2889,0	0,0	0,0	0,0							

Soustava svítidel 3 - MODUS SLIM136AS , SLIM 1x36 asym, elektronický předř. (D)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1465,0	3235,0	2935,0	0,0	0,0	-30,0							

Soustava svítidel 4 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilno 1	3365,0 2760,0 2935,0	0,0 0,0 0,0

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Soustava svítidel 5 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Údržba**

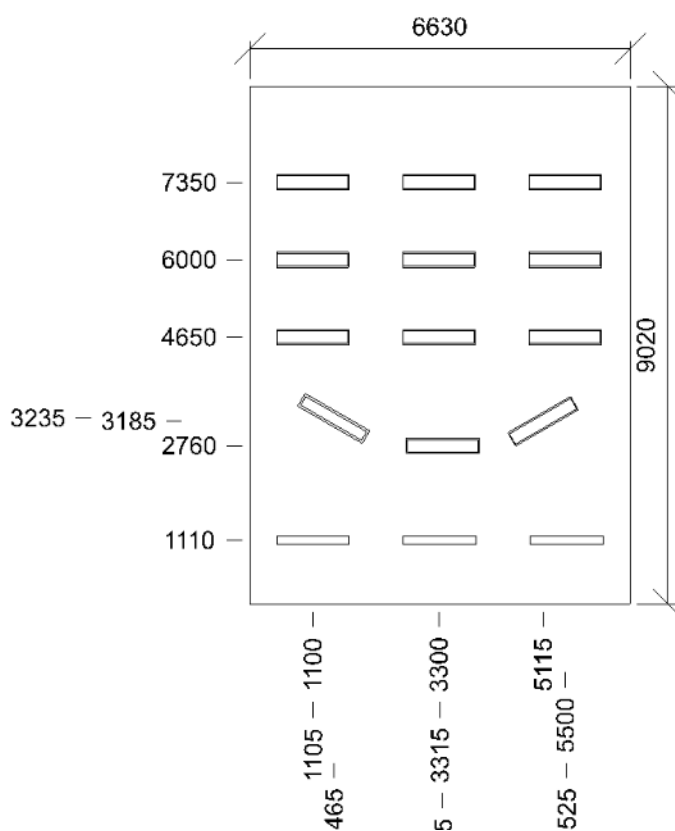
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

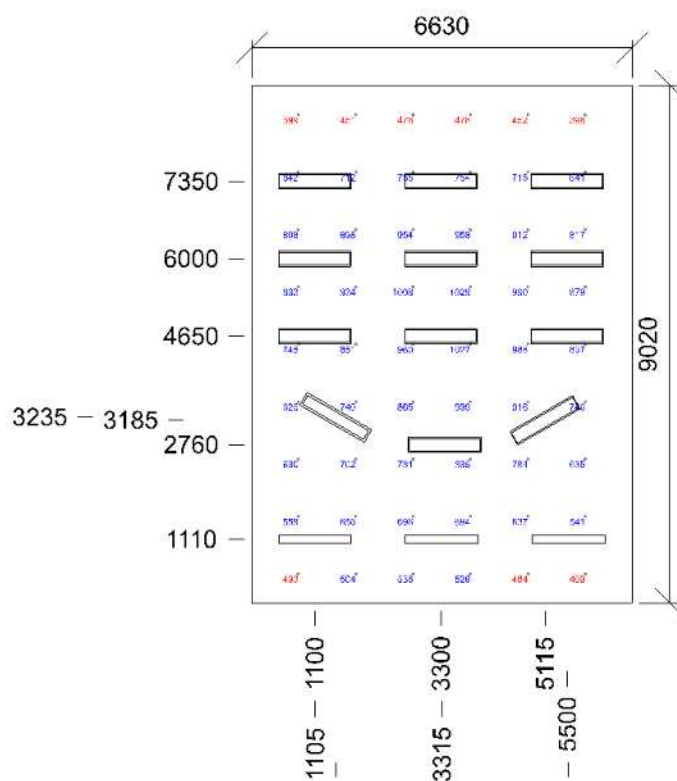
Návrh

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

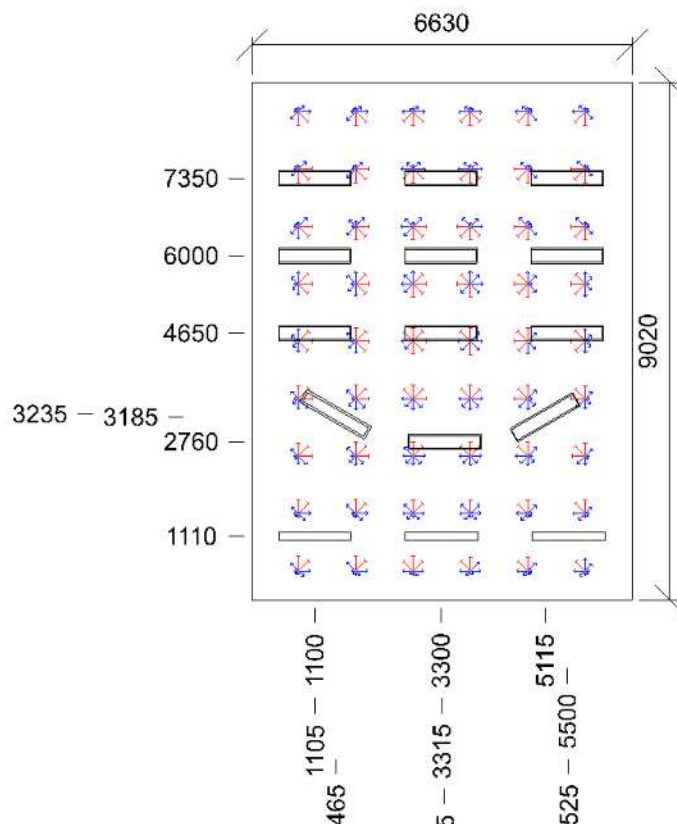
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilno 1	5115,0 3185,0 2935,0	0,0 0,0 30,0

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
-------	---------------	-------------

Půdorys - 1.1.11 Posluchárna



E_{min}/E_m/E_{max}: **398/726/1029 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací číselník: **0,77**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **815,0 x 510,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **19,7/21,1/22,1** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1000,0 mm** | Odsazení: **815,0 x 510,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

1.1.10 Malá posluchárna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	16,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,15
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

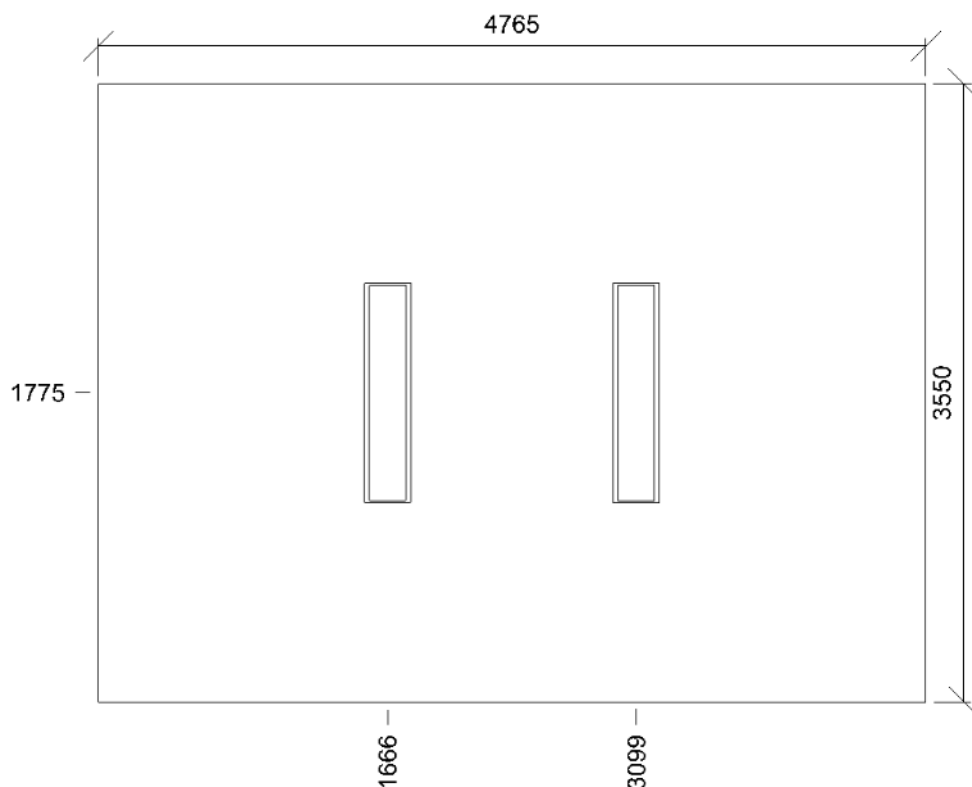
Výška	2935,0 mm
-------	-----------

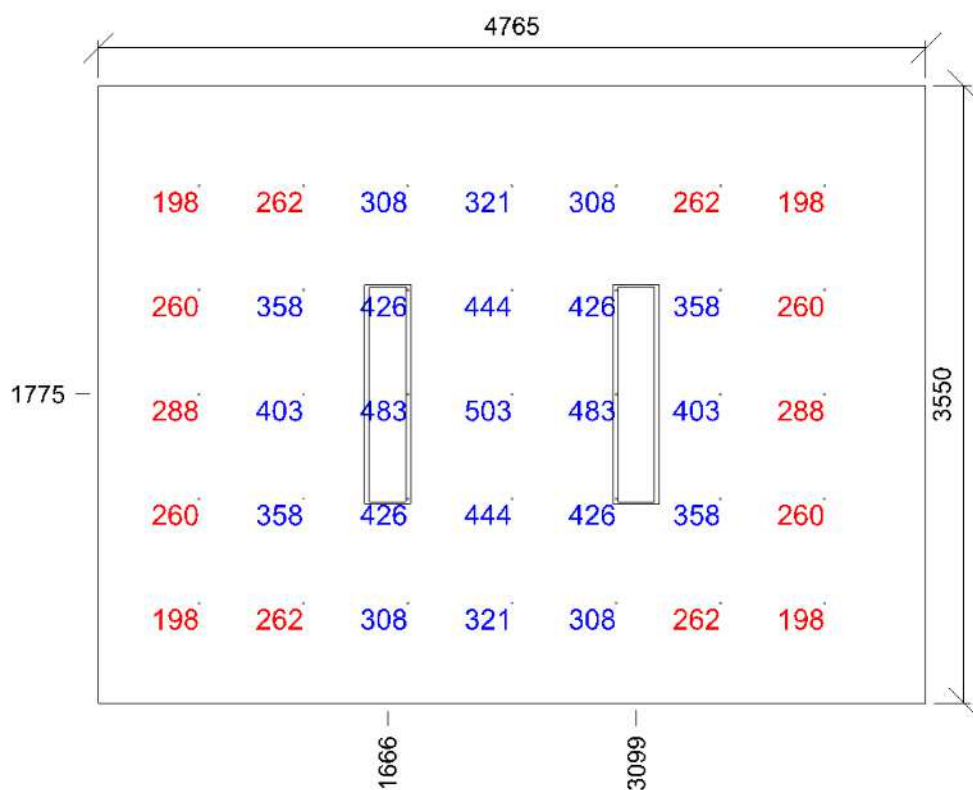
Počty

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

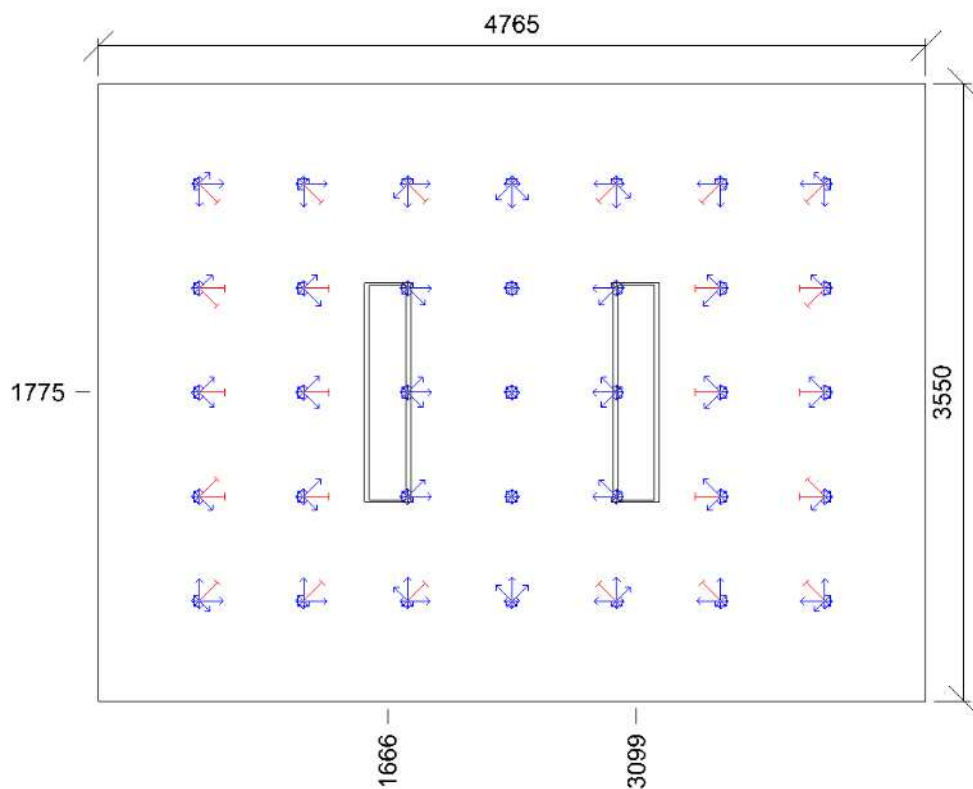
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1666,3	1775,0	2935,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	3098,7	1775,0	2935,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 1.1.10 Malá posluchárna





E_{min}/E_m/E_{max}: **198/332/503 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,76**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **582,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/17,9/20,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **582,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.1.09+1.01 Chodba + kuchyňka 5.1.1 - komunikační prostory a chodby**Výpočet**

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	23,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,17
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2935,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	-8,8 1600,0 2935,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	1134,1 3575,2 2935,0	0,0 0,0 90,0

Soustava svítidel 2 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

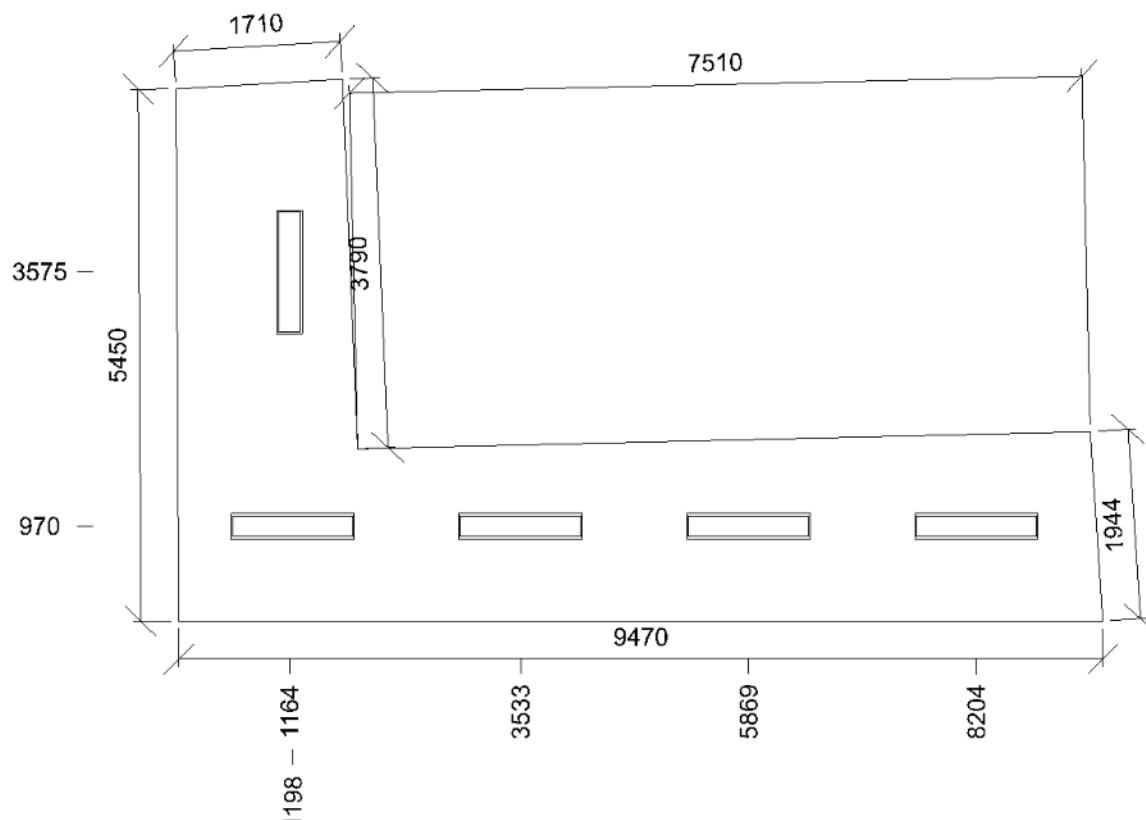
Výška	2935,0 mm
-------	-----------

Počty

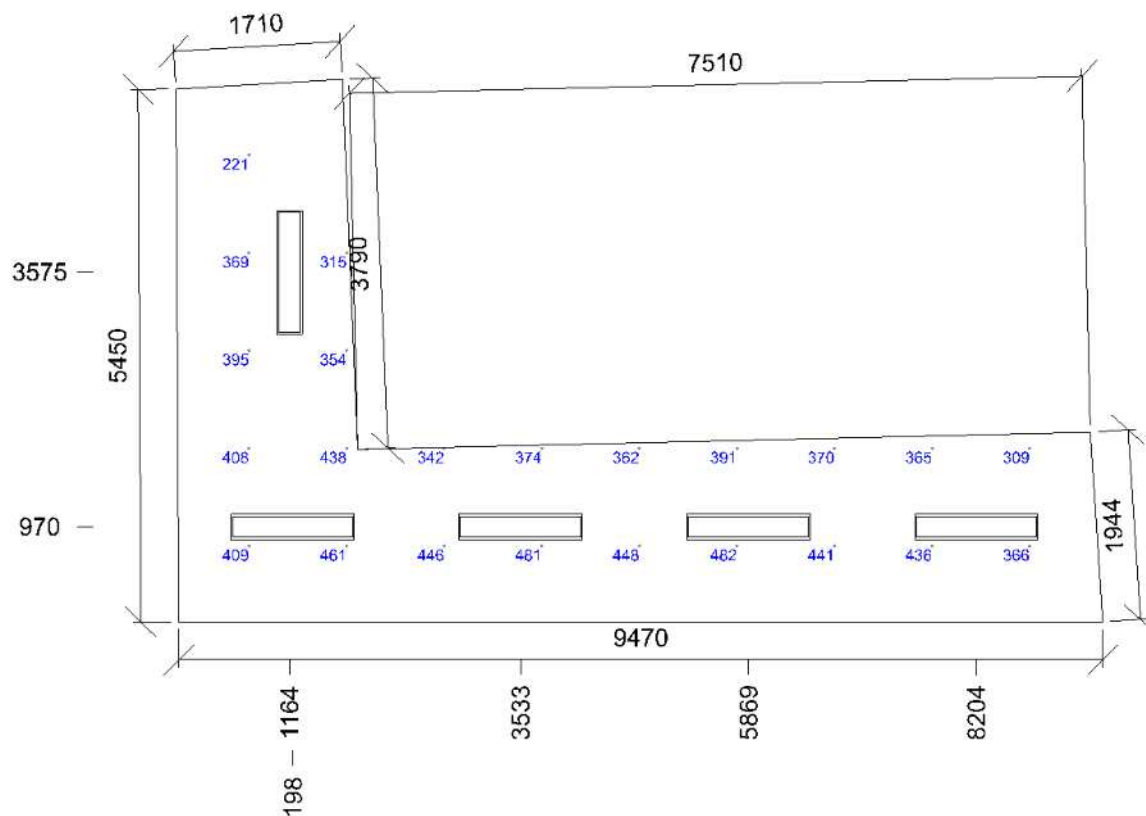
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 2935,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	1167,7 969,8 2935,0	0,0 0,0 0,0	Svítilo 2	3503,2 969,8 2935,0	0,0 0,0 0,0
Svítilo 3	5838,7 969,8 2935,0	0,0 0,0 0,0	Svítilo 4	8174,1 969,8 2935,0	0,0 0,0 0,0



Výpočet osvětlení - Normálová osvětlenost - 1.1.09+1.01 Chodba + kuchyňka



Emin/Em/Emax: **221/391/482 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 775,2 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

1.1.08 Šatna studenti 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	8,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,15
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

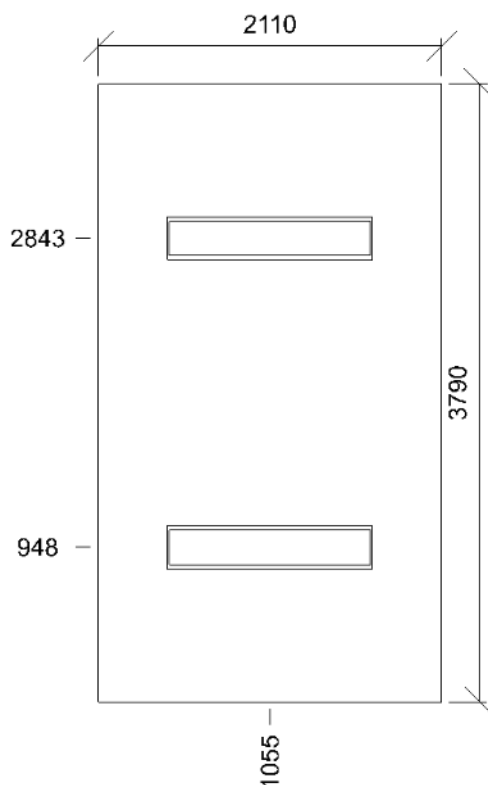
Výška	2935,0 mm
-------	-----------

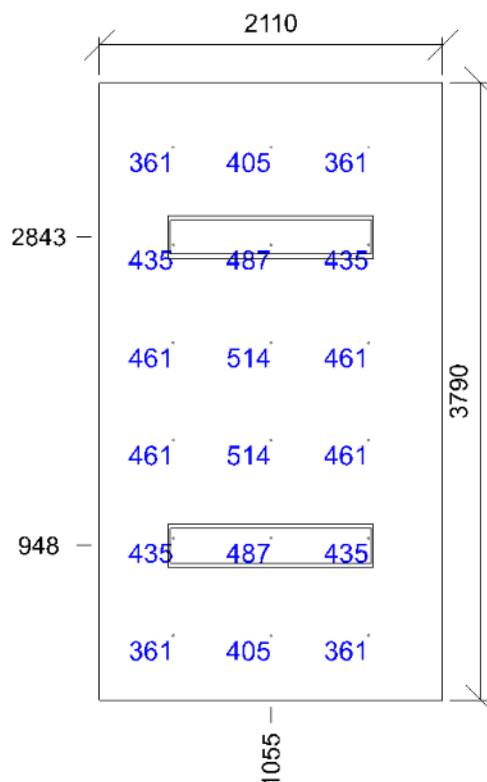
Počty

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

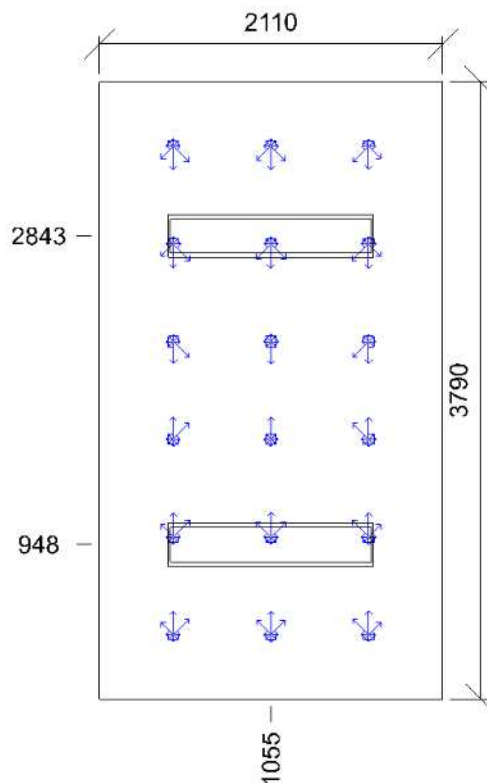
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1055,0 947,5 2935,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1055,0 2842,5 2935,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.1.08 Šatna studenti





Emin/Em/Emax: **361/436/514 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **455,0 x 395,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **15,8/17,0/18,1** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **455,0 x 395,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.1.07 Umývárna studenti 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	5,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,15
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - SNG-M-100 , GENTLEMAN 100W MAT (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,8184
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	2910,0 mm
-------	-----------

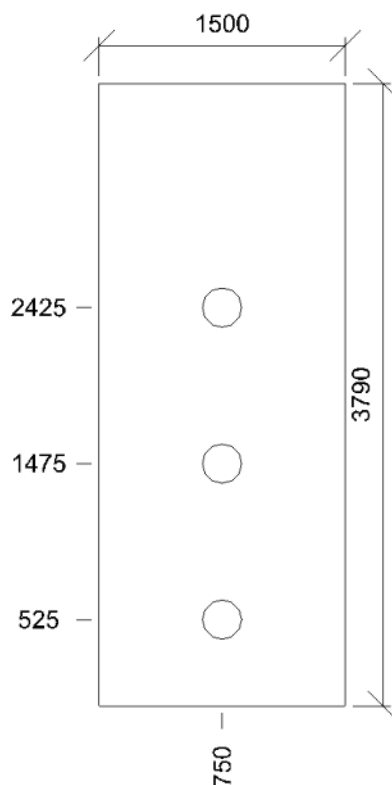
Počty

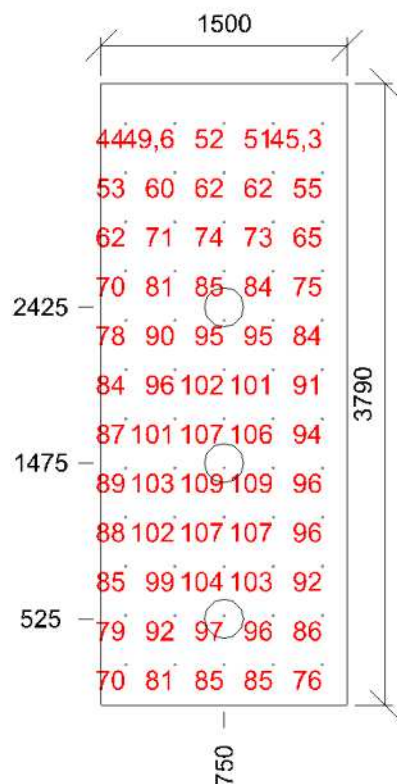
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 2910,0 mm

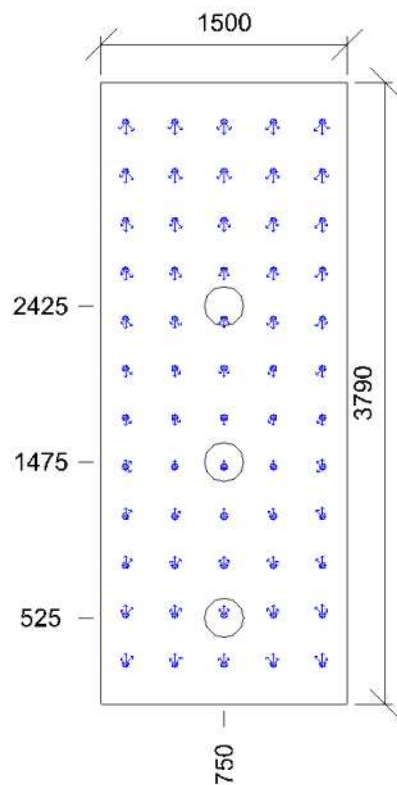
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	750,0 525,0 2910,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	750,0 1475,0 2910,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	750,0 2425,0 2910,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 1.1.07 Umývárna studenti





E_{min}/E_m/E_{max}: **44/84/109 lx** | Rovnoměrnost: **0,53** | Udržovací činitel: **0,74**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **150,0 x 245,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**



Min/Avg/Max: **5,2/9,8/14,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **150,0 x 245,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.1. 06 WC Studentky 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	3,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - SNG-M-100 , GENTLEMAN 100W MAT (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,8184
-------------------------	--------

Nastavení

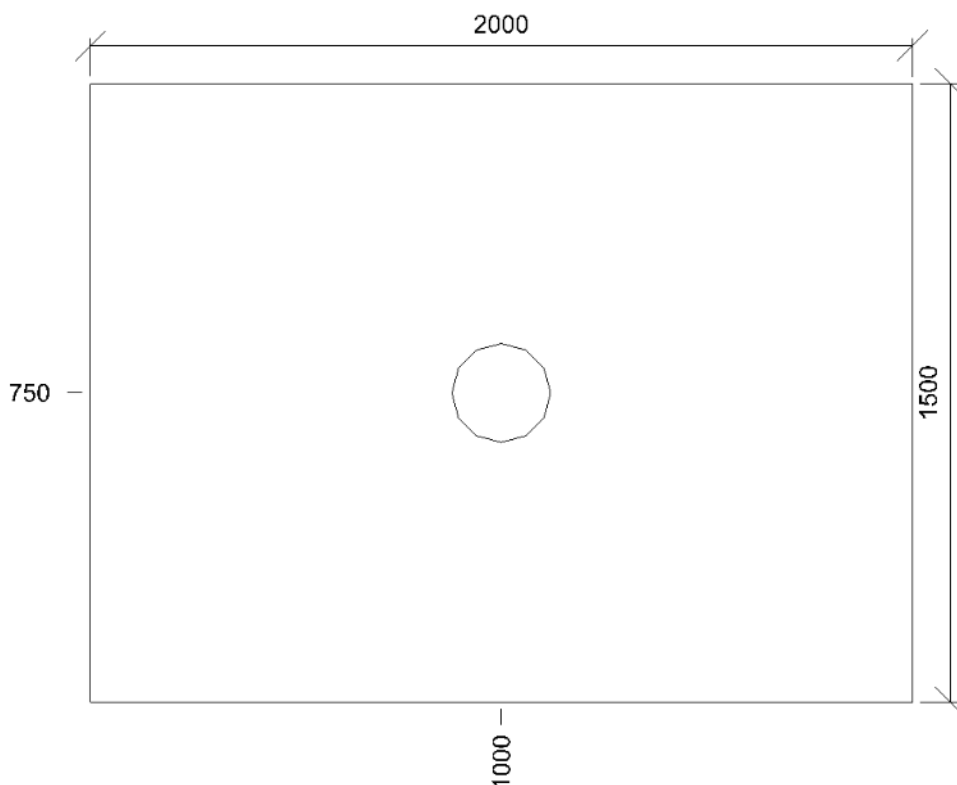
Výška	2915,0 mm
-------	-----------

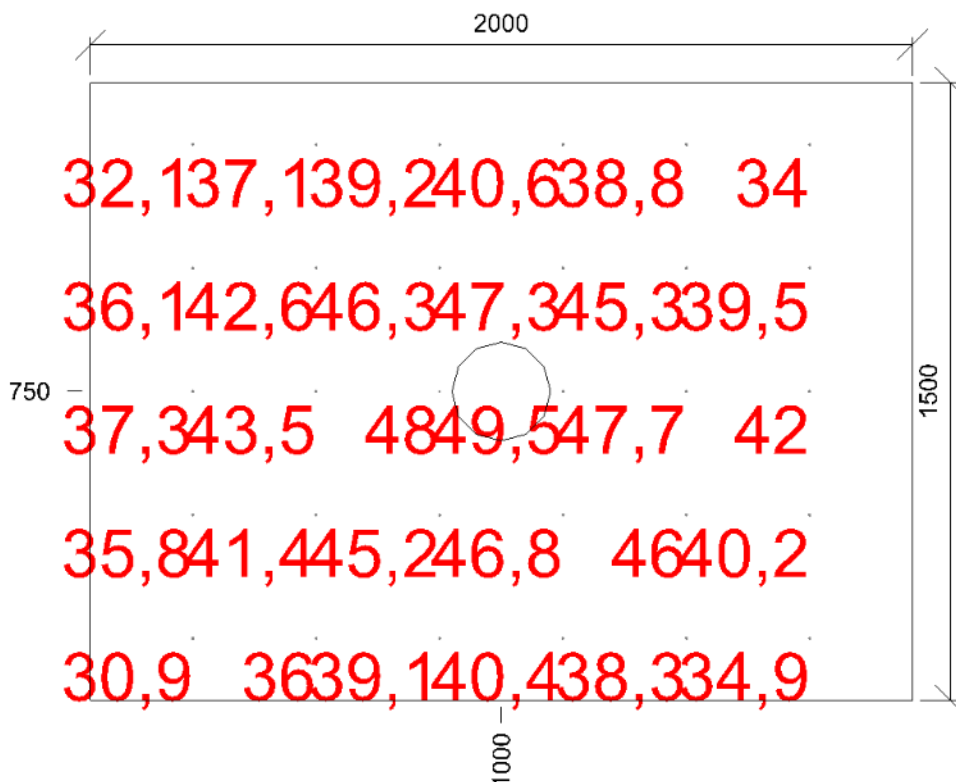
Počty

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1000,0 750,0 2915,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 1.1. 06 WC Studentky





Emin/Em/Emax: **30,9/40,7/49,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **250,0 x 150,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **250,0 x 150,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.1.05 Umývárna studentky 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	2,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,13
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - SNG-M-100 , GENTLEMAN 100W MAT (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,8184
-------------------------	--------

Nastavení

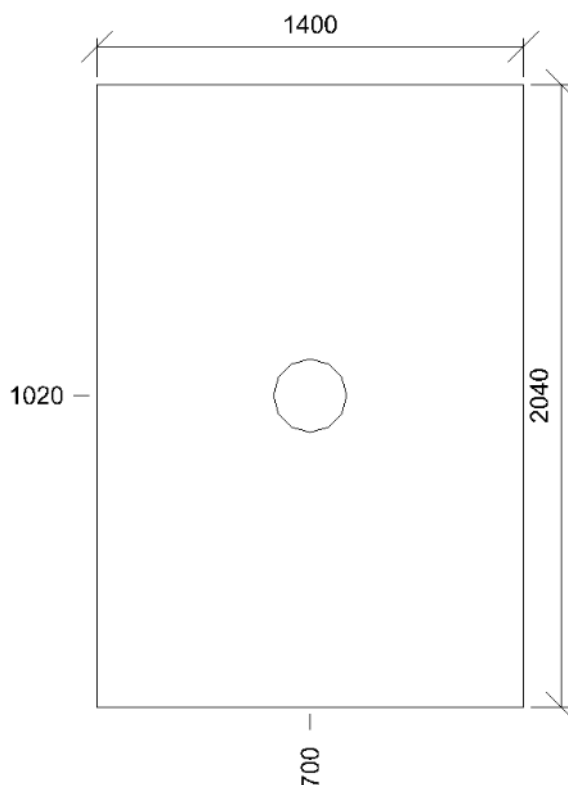
Výška	2915,0 mm
-------	-----------

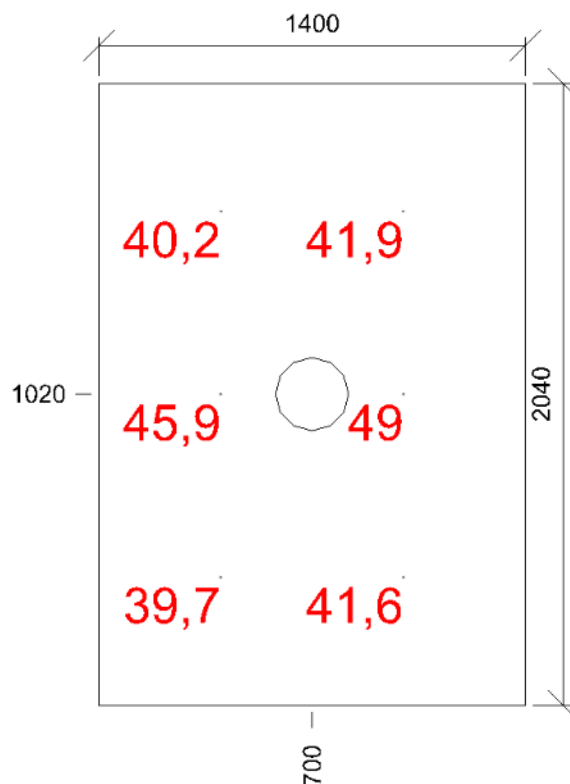
Počty

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

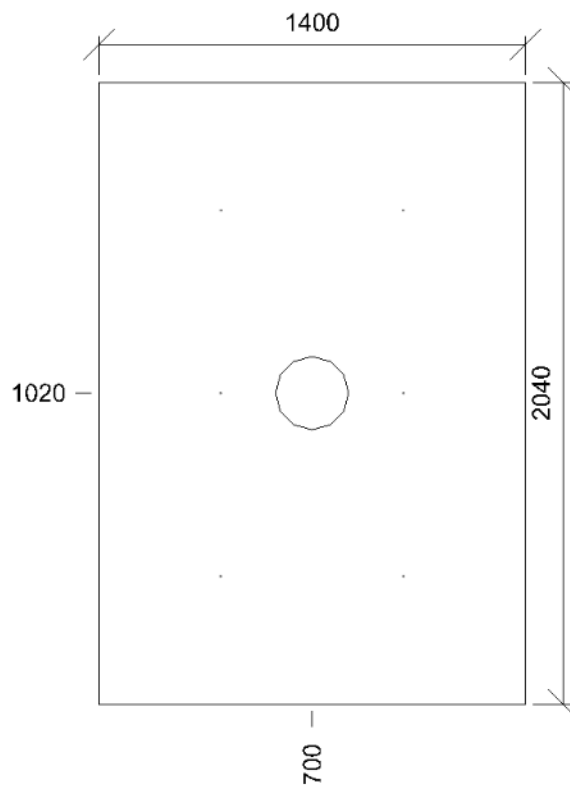
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	700,0	1020,0	2915,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys - 1.1.05 Umývárna studentky





Emin/Em/Emax: **39,7/43/49 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 420,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **400,0 x 420,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.1.04 Šatna studentky 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	7,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešt. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2935,0 mm
-------	-----------

Počty

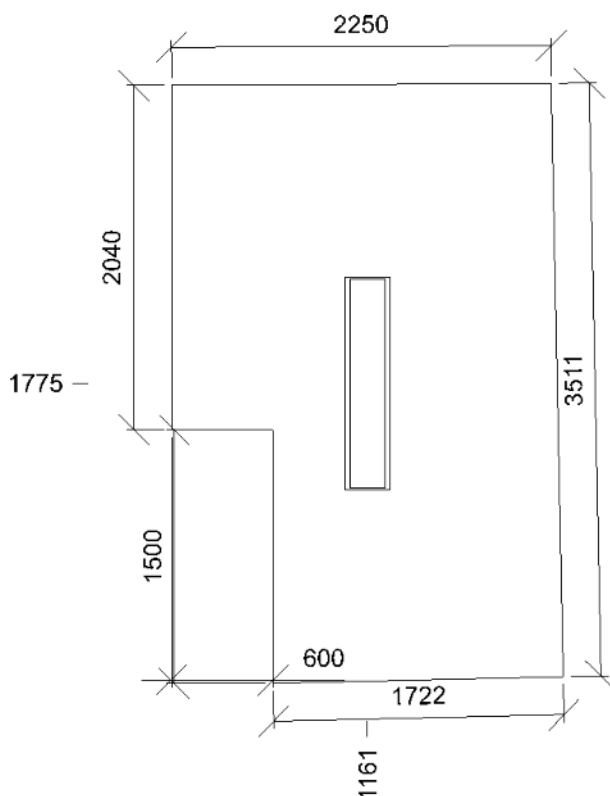
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

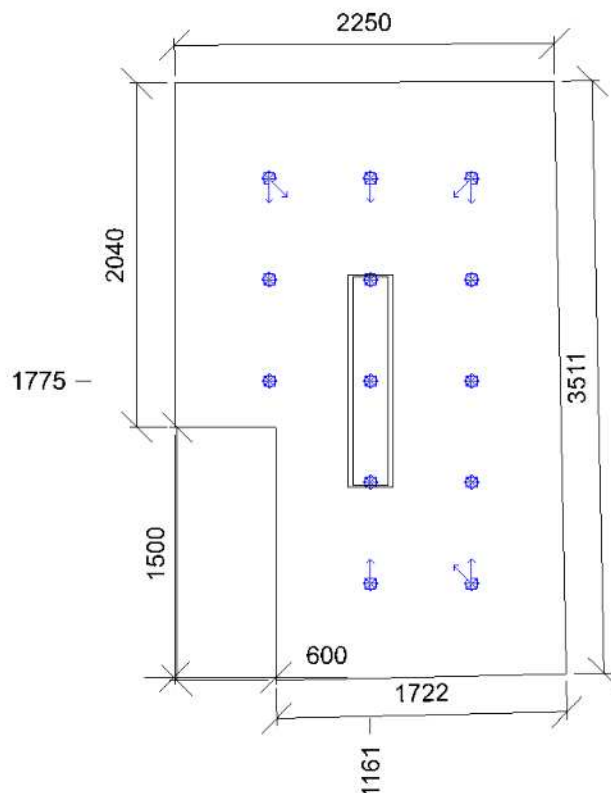
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	560,9 1775,0 2935,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.1.04 Šatna studentky





Emin/Em/Emax: **191/254/331 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **560,9 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/6,1/16,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **560,9 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.1.03 Umývárna učitelé 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 mm

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	5,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,15
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - SNG-M-100 , GENTLEMAN 100W MAT (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,8184
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	2915,0 mm
-------	-----------

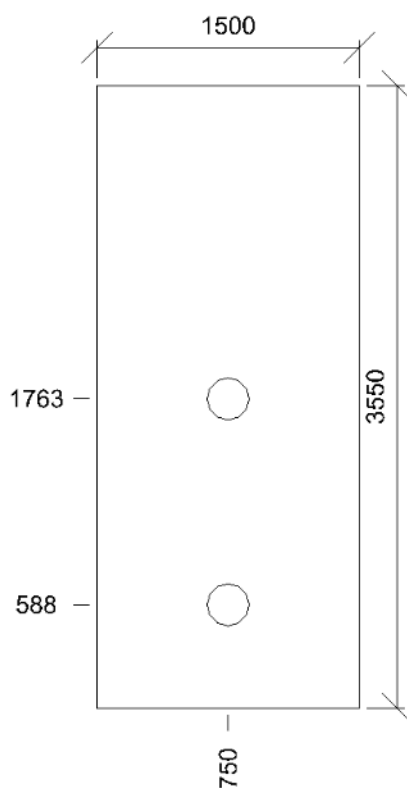
Počty

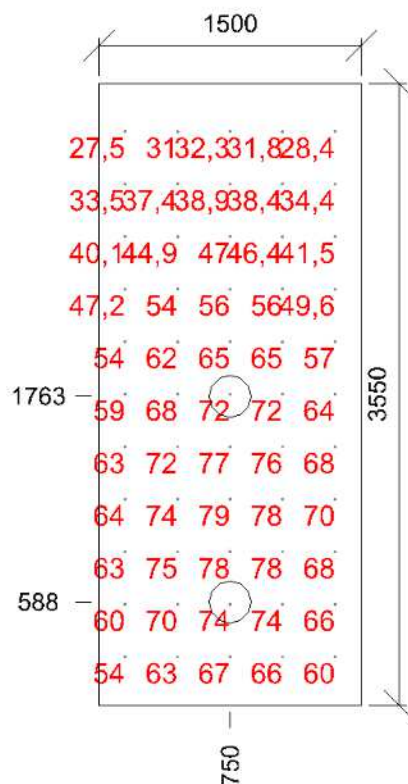
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 2915,0 mm

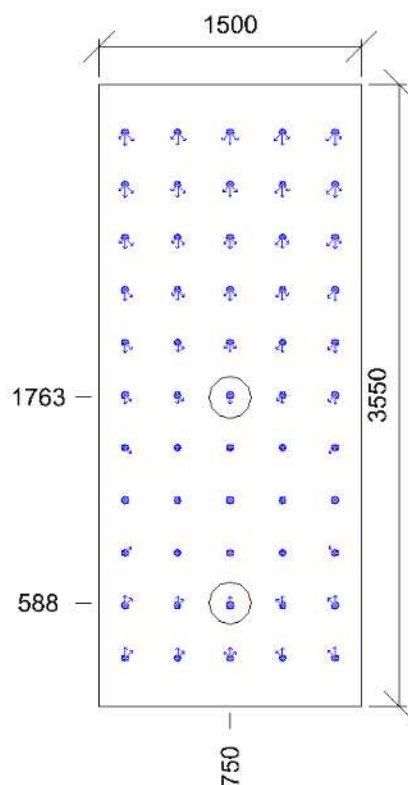
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	750,0 587,5 2915,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	750,0 1762,5 2915,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.1.03 Umývárna učitelé





E_{min}/E_m/E_{max}: **27,5/58/79 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **150,0 x 275,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/7,9/13,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **150,0 x 275,0 mm** | Rozteče: **300,0 x 300,0 mm**

1.1.02 Kabinet vyučujících 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000 mm
Plocha	11,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLX236AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

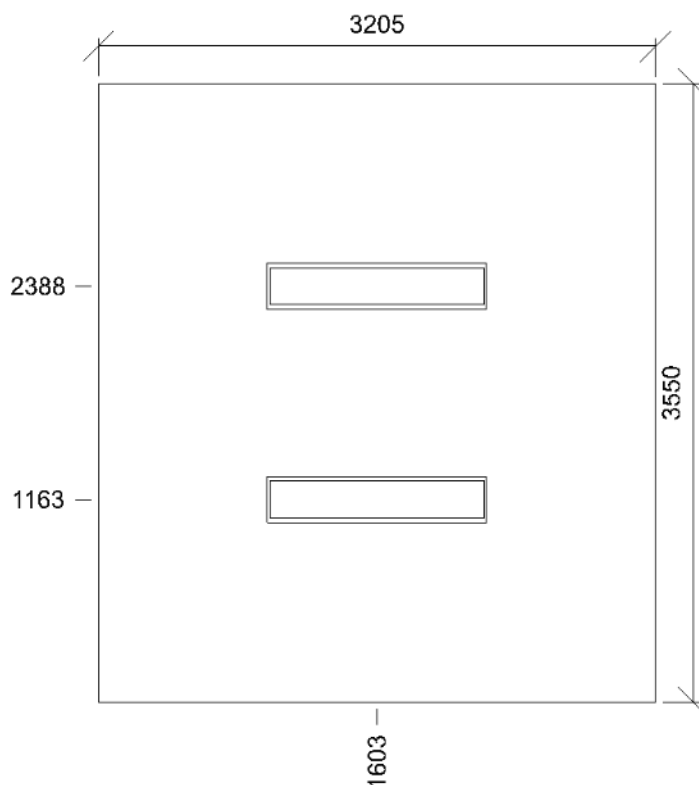
Výška	2935,0 mm
-------	-----------

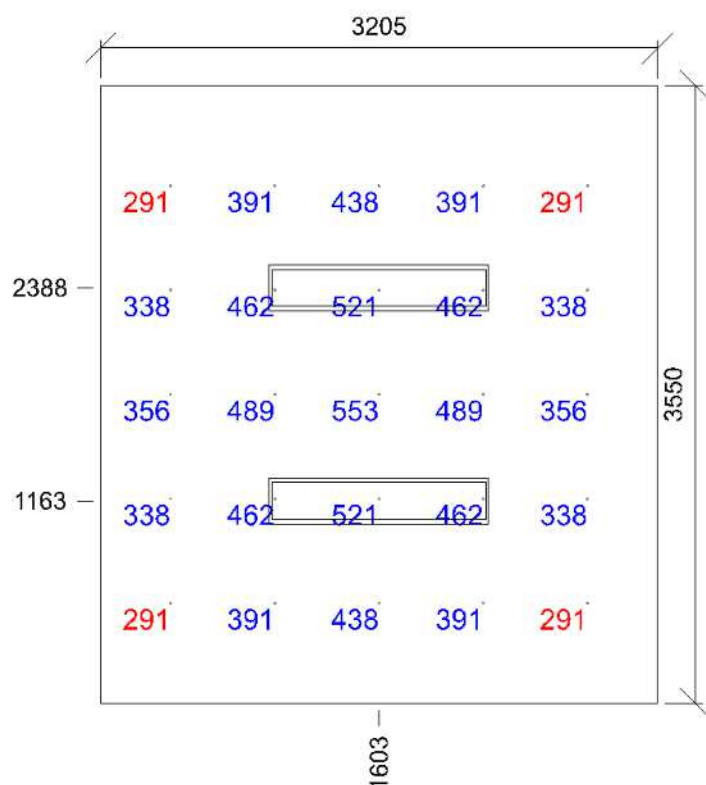
Počty

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

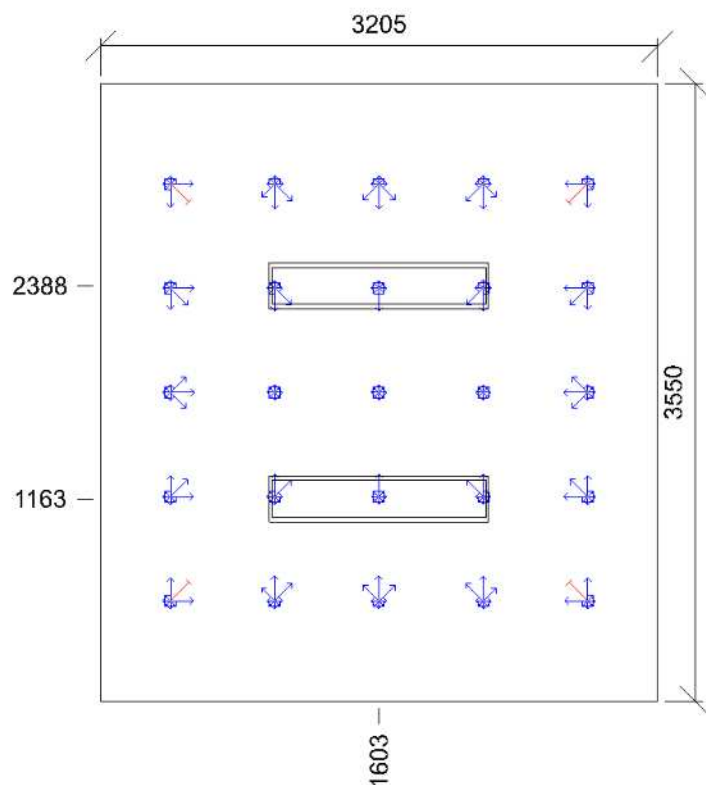
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1602,5	1162,5	2935,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1602,5	2387,5	2935,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.1.02 Kabinet vyučujících





Emin/Em/Emax: **291/404/553 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **402,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/15,7/19,5** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **402,5 x 575,0 mm** | Rozteče: **600,0 x 600,0 mm**

1.1.12 Stáj 5.6.2 - stáje pro hospodářská zvířata

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3400 mm
Plocha	146,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3289,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 6350,0 3289,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	855,6 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2566,7 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4277,8 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	5988,9 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	7700,0 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	9411,1 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	11122,2 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	12833,3 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	14544,4 7935,0 3289,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel 2 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3289,0 mm
-------	-----------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 0,0 3289,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1122,2 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2766,7 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4411,1 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	6055,6 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	7700,0 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	9344,4 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	10988,9 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	12633,3 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	14277,8 1550,0 3289,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel 3 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3289,0 mm
-------	-----------

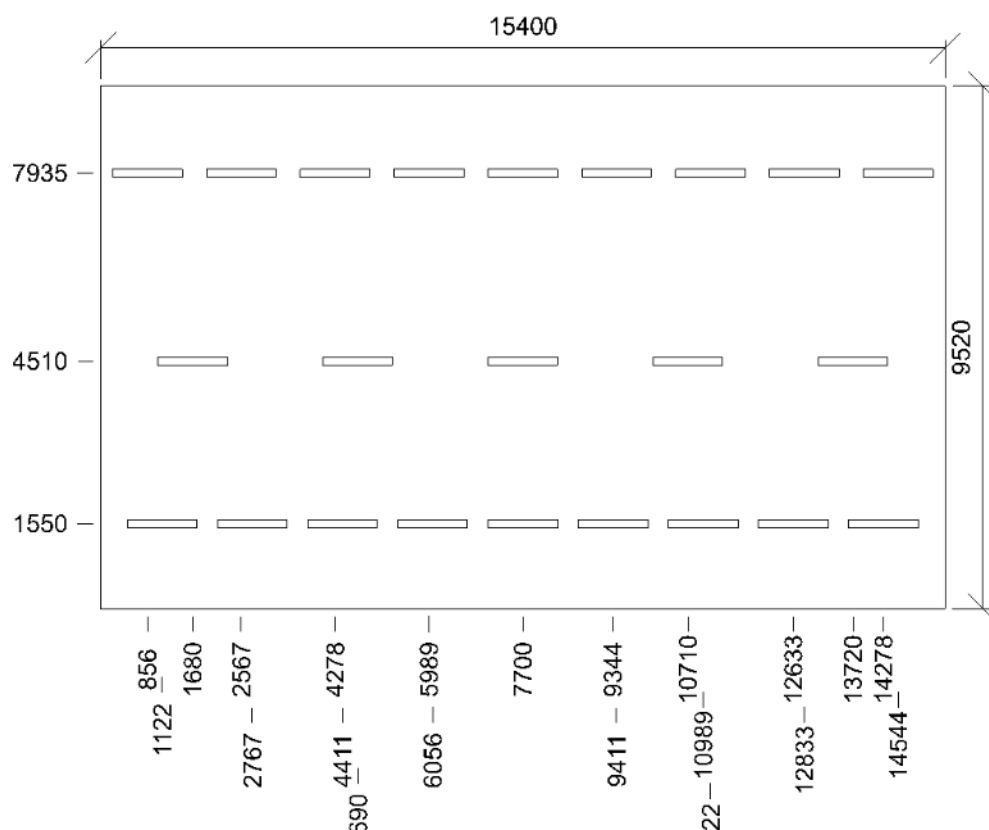
Počty

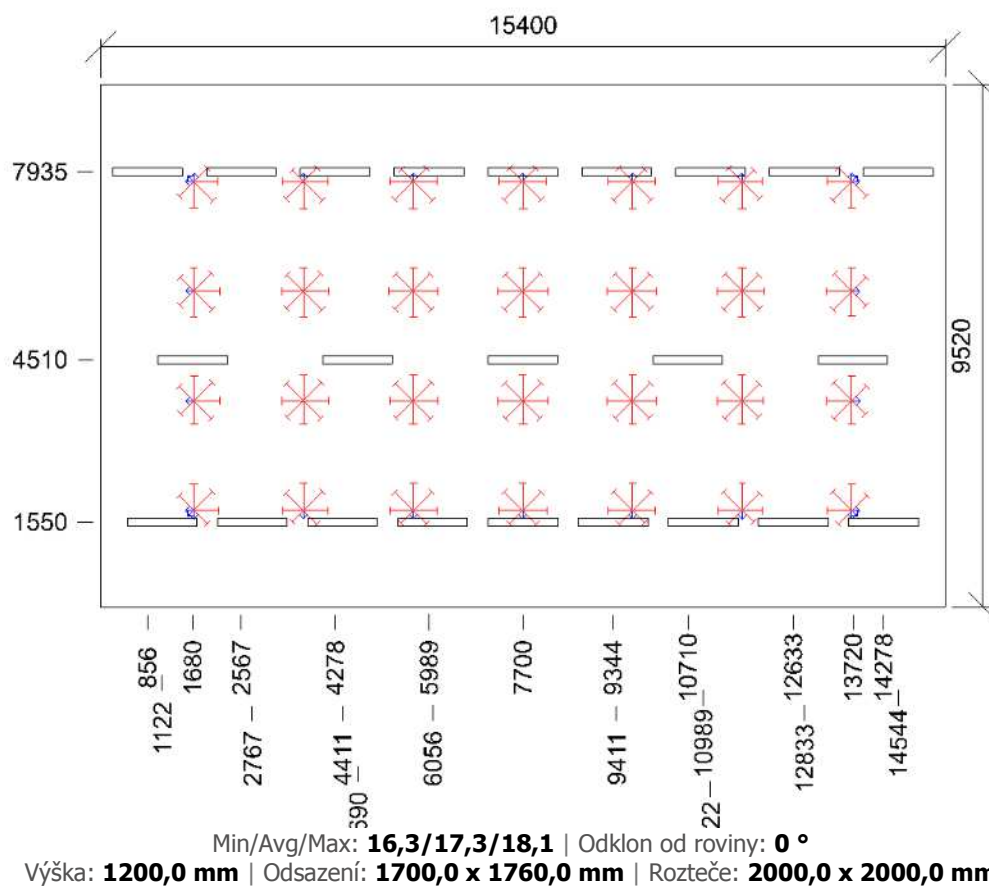
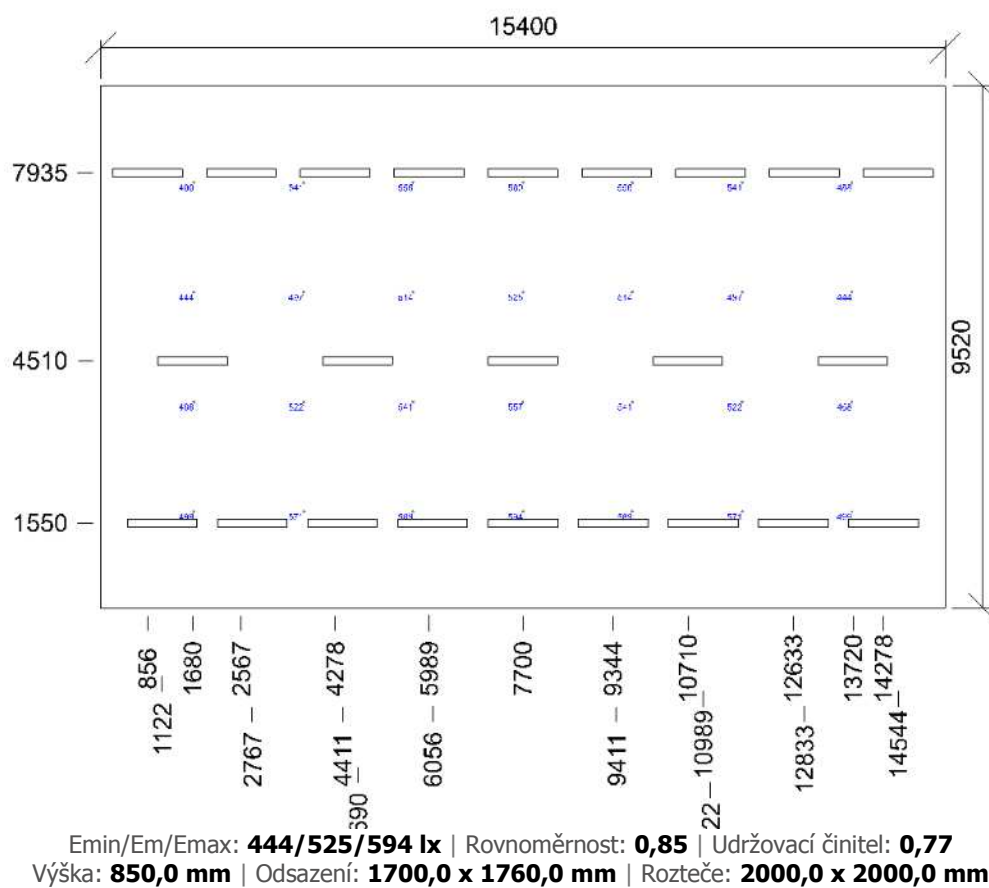
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	0,0 2820,0 3289,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1680,0	4510,0	3289,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	4690,0	4510,0	3289,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	7700,0	4510,0	3289,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	10710,0	4510,0	3289,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	13720,0	4510,0	3289,0	0,0	0,0	0,0							

Půdorys - 1.1.12 Stáj





1.1.13 Přípravná krmiv 5.6.2 - stáje pro hospodářská zvířata

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3400 mm
Plocha	81,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3289,0 mm
-------	-----------

Počty

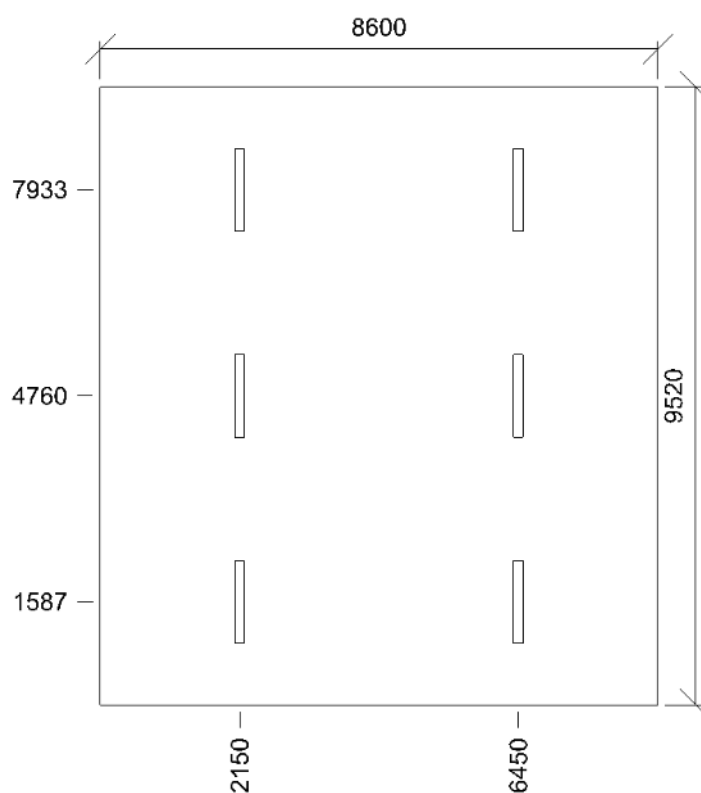
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

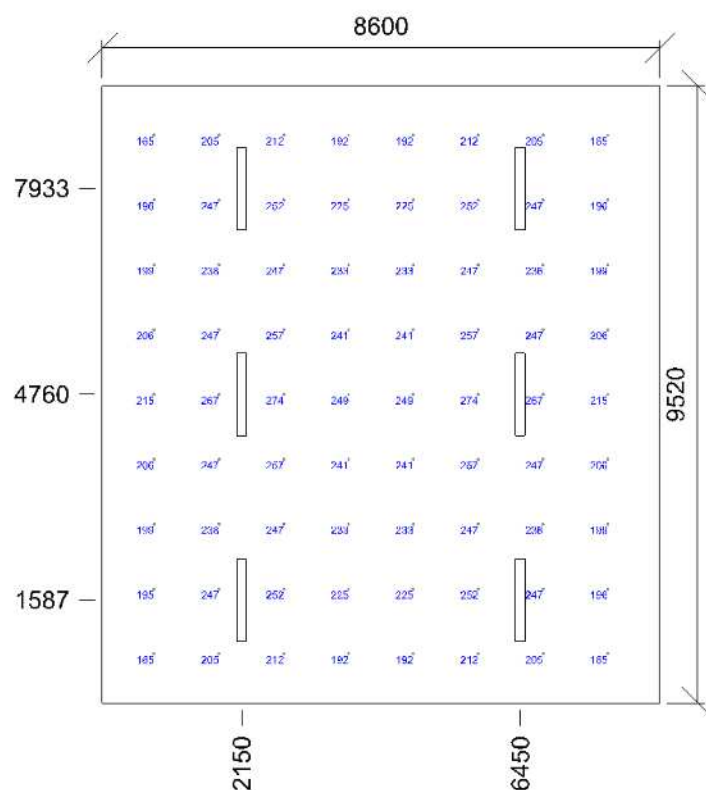
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

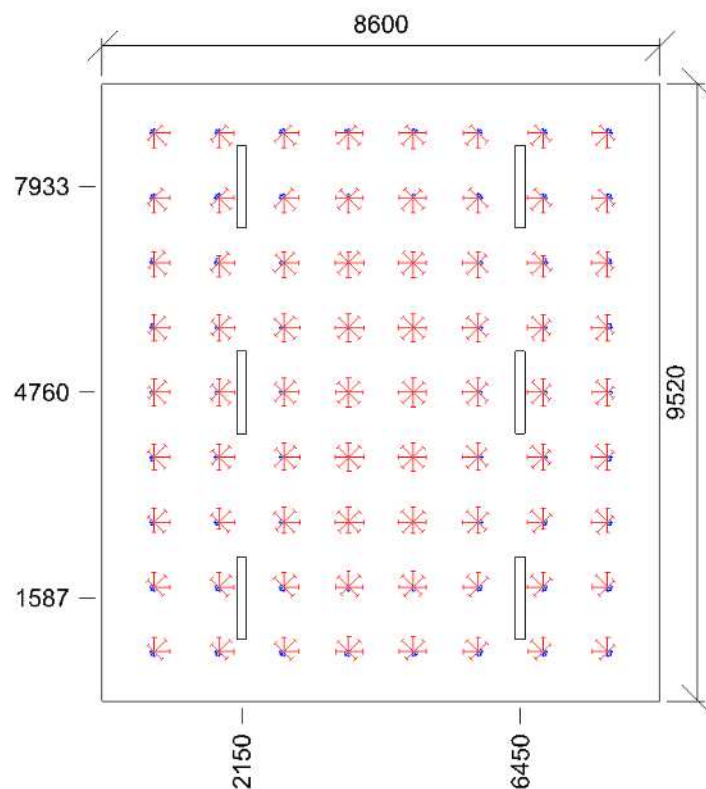
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2150,0	1586,7	3289,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	2150,0	4760,0	3289,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	2150,0	7933,3	3289,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	6450,0	1586,7	3289,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 5	6450,0	4760,0	3289,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	6450,0	7933,3	3289,0	0,0	0,0	90,0

Půdorys - 1.1.13 Přípravná krmiv





Emin/Em/Emax: **165/226/274 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,77**
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **800,0 x 760,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



Min/Avg/Max: **15,8/17,1/17,8** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **800,0 x 760,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**