

NÁVRH OSVĚTLENÍ

Projekt

Název	VÝJEZDOVÉ STANOVISŤE ZZS
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	28.12.2021
Adresa posuzovaného prostoru	JESENICE čp.420 270 33 JESENICE Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Stavební podnik, s.r.o.
Kontaktní osoba	Knobloch Pavel, projektant elektro zařízení
Adresa	Rakovník, Lubenská 2013, 26901
Telefon	
E-mail	knobloch@sprako.cz
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
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
1 NP	
1.15 Denní místnost	9
1.13 Šatna	12
1.12 Příruční sklad	14
1.11 Pokoj	16
1.10 Pokoj	18
1.05 Dekontaminace	21
1.06 Chodba	24
1.01 Chodba	26

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
	Cala 32, 32 W, 4000 K	Uživatelská databáze	A	3
PANLUX#PN14300007	DW IP66 ROUND 12W 840	PANLUX	C	11
MODUS US4000A_KN	LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	D	14

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.15 - Denní místnost			288,0 W 7,8 W/m ²
MODUS US4000A_KN	D	8	288,0
1.13 - Šatna			72,0 W 8,1 W/m ²
MODUS US4000A_KN	D	2	72,0
1.12 - Příruční sklad			35,4 W 4,6 W/m ²
PANLUX#PN14300007	C	3	35,4
1.11 - Pokoj			72,0 W 6,2 W/m ²
MODUS US4000A_KN	D	2	72,0
1.10 - Pokoj			72,0 W 7,8 W/m ²
MODUS US4000A_KN	D	2	72,0
1.05 - Dekontaminace			95,7 W 21,5 W/m ²
	A	3	95,7
1.06 - Chodba			59,0 W 5,3 W/m ²
PANLUX#PN14300007	C	5	59,0
1.01 - Chodba			35,4 W 7,3 W/m ²
PANLUX#PN14300007	C	3	35,4

Cala 32, 32 W, 4000 K

Obecné

Jméno výrobce

Uživatelská databáze

Technické

Maximální svítivost 276 cd/klm

Přepočítací koeficient 1,00

Elektronický předřadník Ne

Krytí IP IP 44

Blok ElProCADu

Vypočítaná účinnost 100,0 %

Symetrie svítidla Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 44,1 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) 1303 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 64,7 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 1913 lm

Poměrný užitečný světelný tok 100,0 %

Užitečný světelný tok 2956 lm

Úhel poloviční osové svítivosti 59,5 °

CIE Flux Code 42 | 72 | 89 | 90 | 100

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 360 x 0 x 115 mm

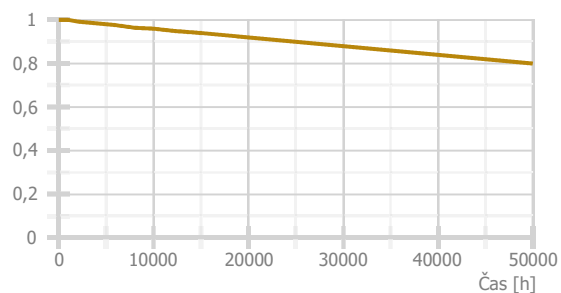
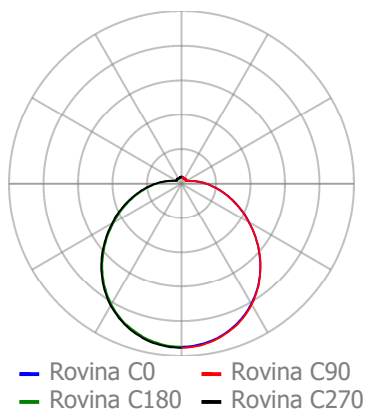
Svítící plocha 405 x 0 x 100 mm

Závěsná výška 125,00 mm

Světelné zdroje

1x 31,9 W, 2955,7 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	L221
Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	57,8 °
Užitečný světelný tok	1200 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	52,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	633 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	76,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	916 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	98,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 99 98
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,44

Rozměry

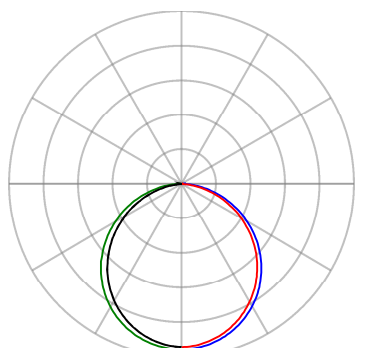
Šířka x Hloubka x Výška	155 x 0 x 22 mm
Svítící plocha	155 x 0 x 10 mm
Závěsná výška	10,00 mm



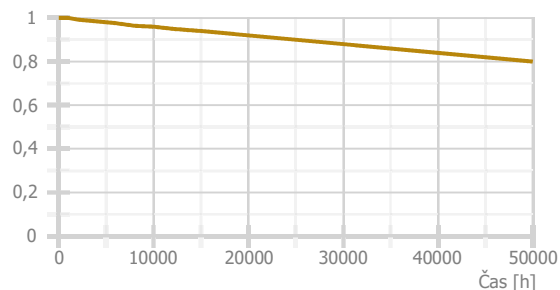
Světelné zdroje

1x 11,8 W, 1200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



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



MODUS US4000A_KN
LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



Technické

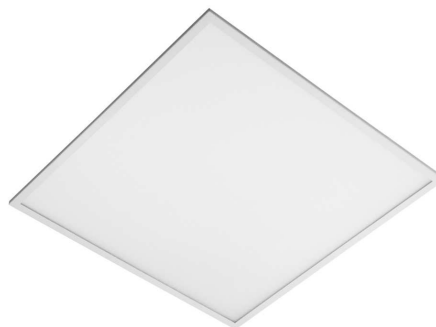
Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	461 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	45,2 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2876 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	86,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3543 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,2 %
Užitečný světelný tok	2876 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 86 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

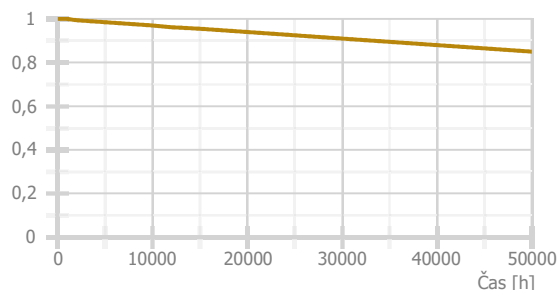
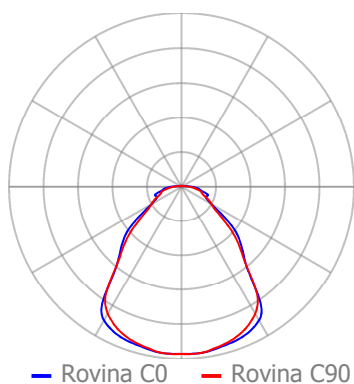
Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	560 x 560 x 0 mm



Světelné zdroje

1x 36 W, 4100 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : D

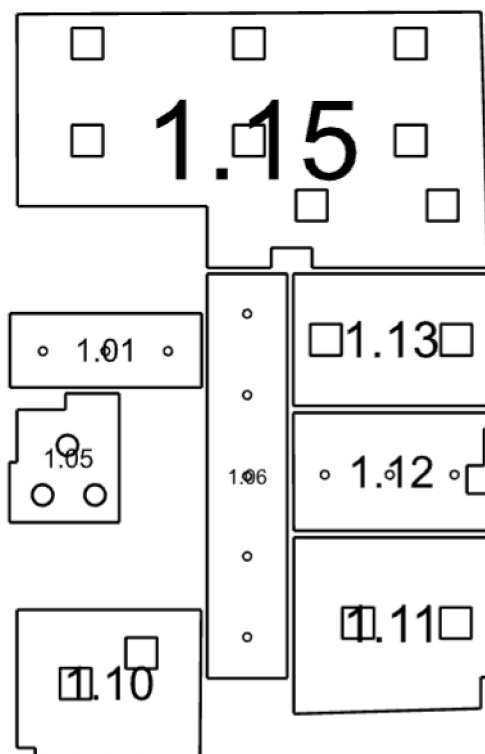


Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
místnosti personálu	5.38.2	300	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80
sklady učebních materiálů	5.36.23	100	0,4	25	80
dezinfekce	5.50.2	300	0,6	22	80
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.15 - Denní místnost					
Normálová osvětlenost	351 lx	517 / 300 lx	671 lx	0,68 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,3	14,9	15,8 / 19,0		
1.13 - Šatna					
Normálová osvětlenost	297 lx	359 / 200 lx	394 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	11,7	12,4	12,8 / 25,0		
1.12 - Příruční sklad					
Normálová osvětlenost	118 lx	140 / 100 lx	160 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,9	15,1	17,4 / 25,0		
1.11 - Pokoj					
Normálová osvětlenost	230 lx	353 / 300 lx	440 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	9,1	13,8 / 19,0		
1.10 - Pokoj					
Normálová osvětlenost	255 lx	392 / 300 lx	500 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	8,3	14,9 / 19,0		
1.05 - Dekontaminace					
Normálová osvětlenost	337 lx	382 / 300 lx	429 lx	0,88 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	1,4	6,4 / 22,0		
1.06 - Chodba					
Normálová osvětlenost	69 lx	101 / 100 lx	117 lx	0,69 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	16,4	20,0	22,4 / 28,0		
1.01 - Chodba					
Normálová osvětlenost	80 lx	96 / 100 lx	107 lx	0,84 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	14,5	17,6	20,1 / 28,0		



1.15: **Denní místnost** | 1.13: **Šatna** | 1.12: **Příruční sklad** | 1.11: **Pokoj** | 1.10: **Pokoj** | 1.05: **Dekontaminace** | 1.06: **Chodba** | 1.01: **Chodba**

1.15 Denní místnost 5.38.2 - místnosti personálu

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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	36,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	-3,4 390,1 3300,0 mm

Soustava svítidel 2 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

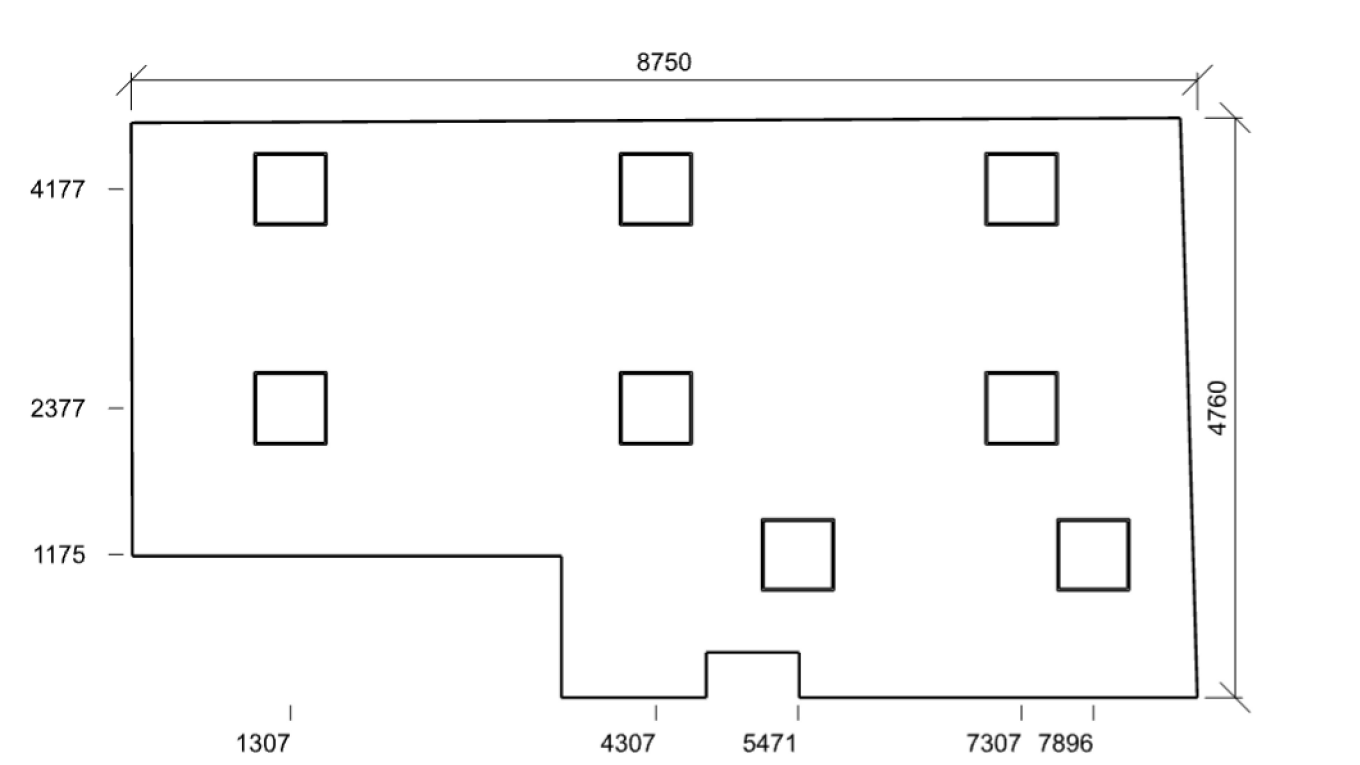
Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

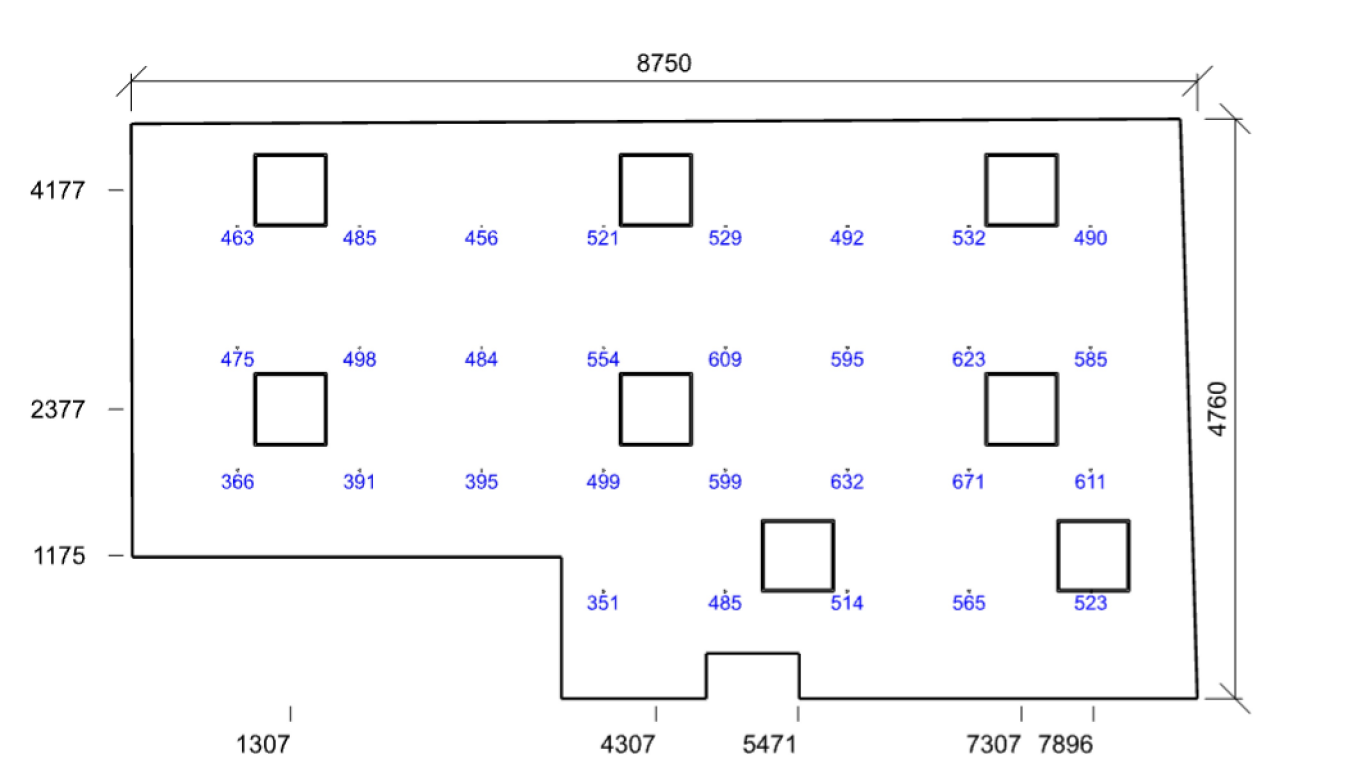
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	3978,0 -290,8 3300,0 mm

Půdorys - 1.15 Denní místnost



Normálová osvětlenost - 1.15 Denní místnost



E_{min}/E_m/E_{max}: **351/517/671 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **875,00 x 880,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.13 Šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	3629,99 mm
Šířka	2440,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	8,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

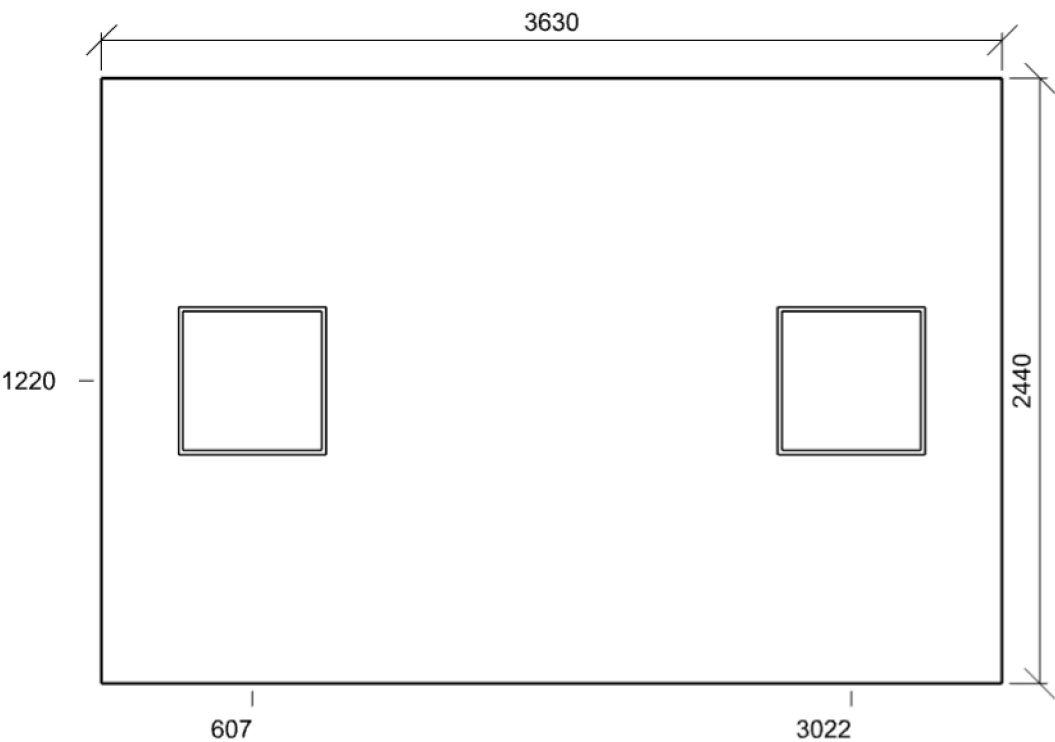
Výška	3300,00 mm
-------	------------

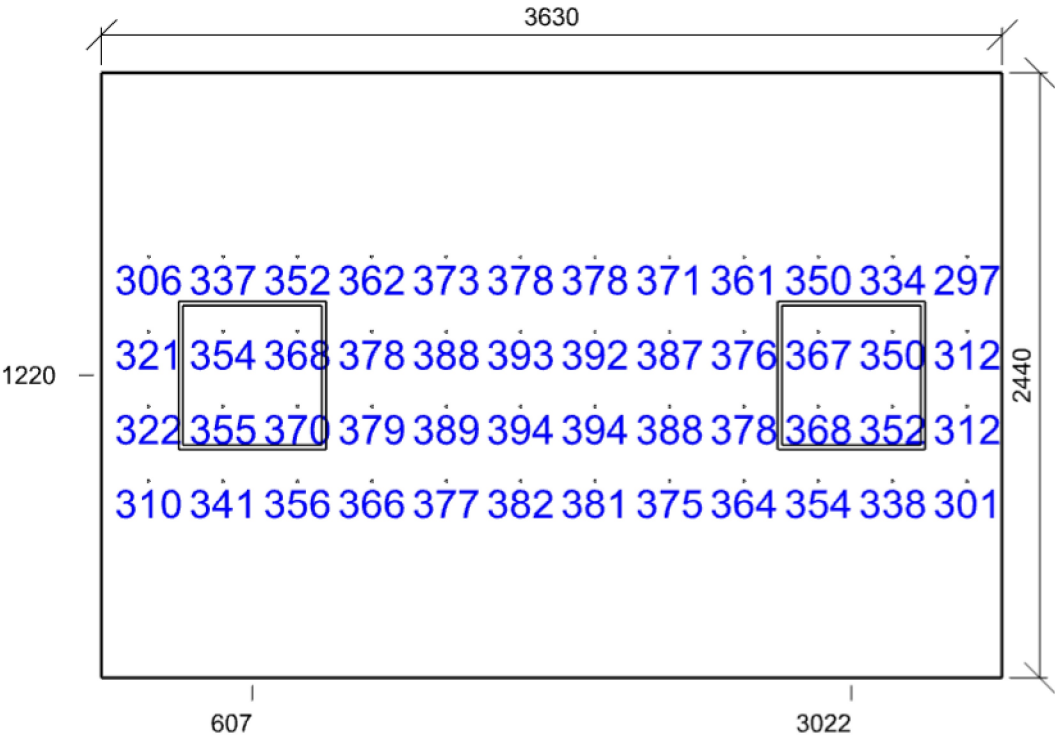
Počty

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

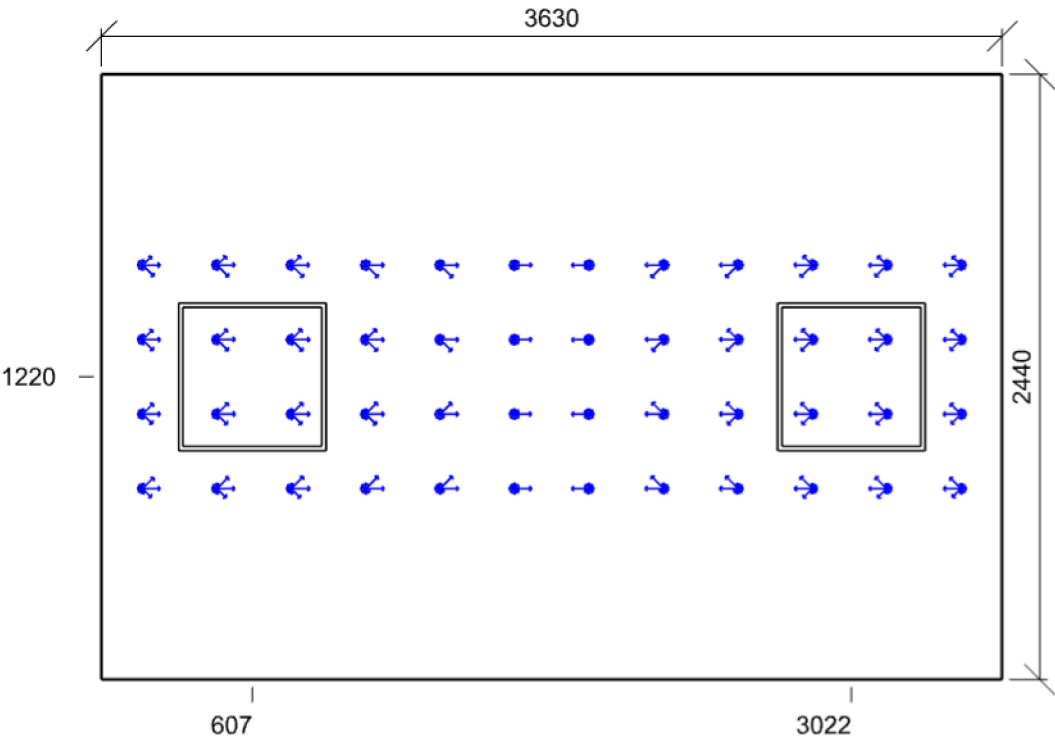
Plocha	
Počátek	0,0 320,0 3300,0 mm

Půdorys - 1.13 Šatna





Emin/Em/Emax: **297/359/394 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **189,40 x 244,57 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **11,7/12,4/12,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **165,00 x 270,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.12 Příruční sklad 5.36.23 - sklady učebních materiálů

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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	7,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN14300007 , DW IP66 ROUND 12W 840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

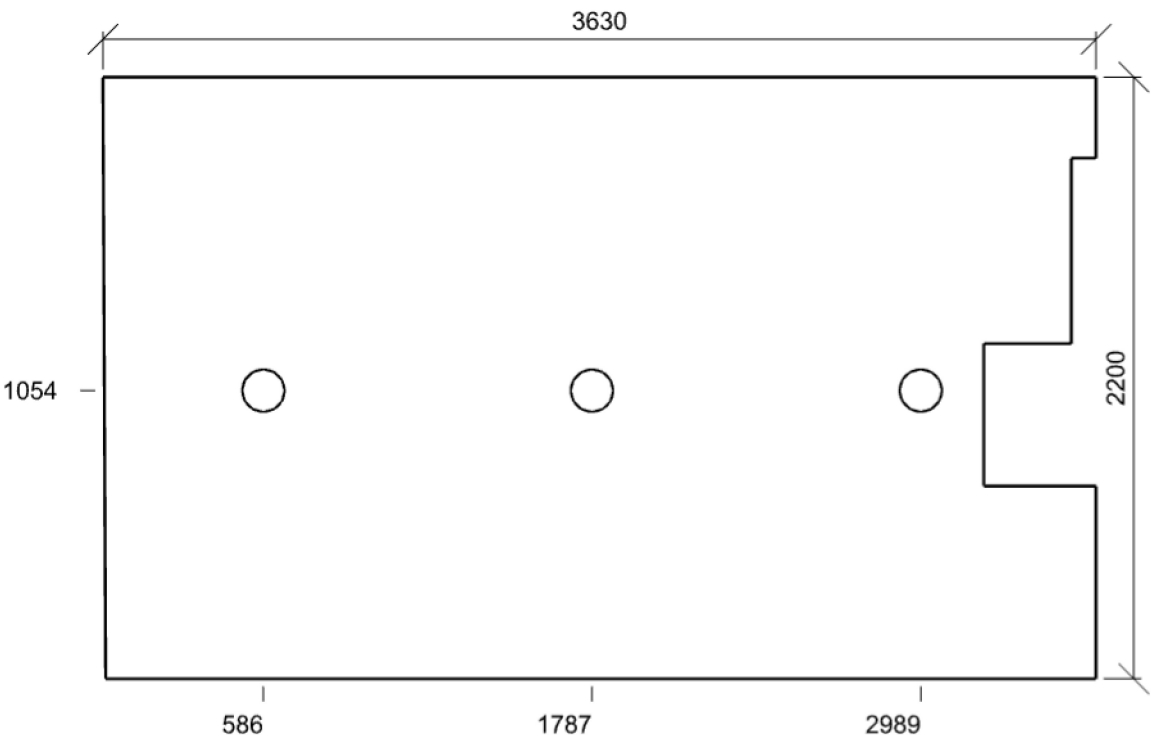
Výška	3290,00 mm
-------	------------

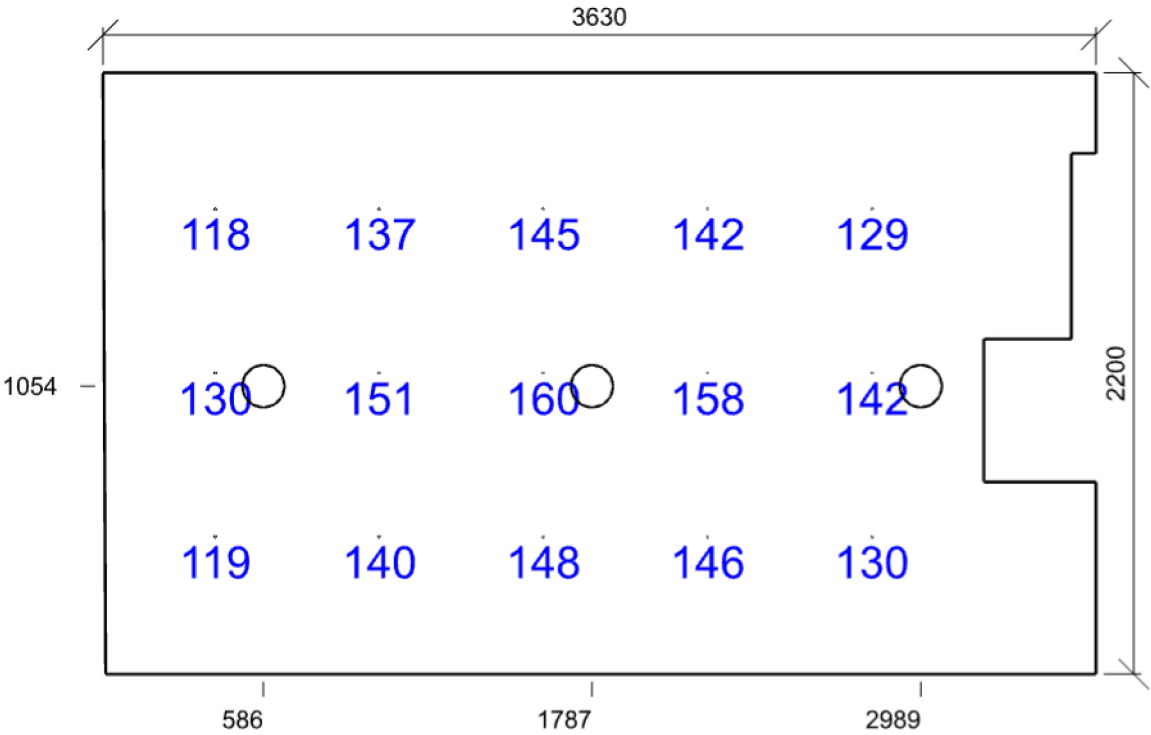
Počty

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

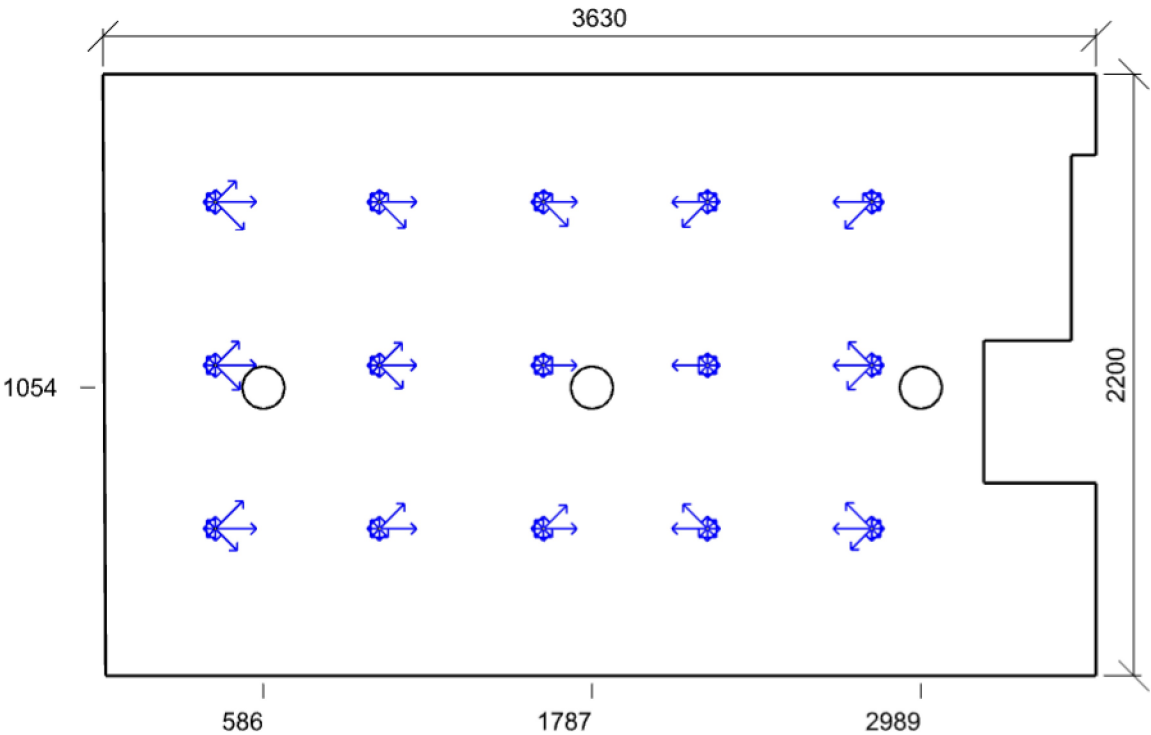
Plocha	
Počátek	0,0 205,0 3290,0 mm

Půdorys - 1.12 Příruční sklad





Emin/Em/Emax: **118/140/160 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **410,00 x 497,69 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,9/15,1/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **410,00 x 464,32 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.11 Pokoj 5.38.2 - místnosti personálu

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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	11,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

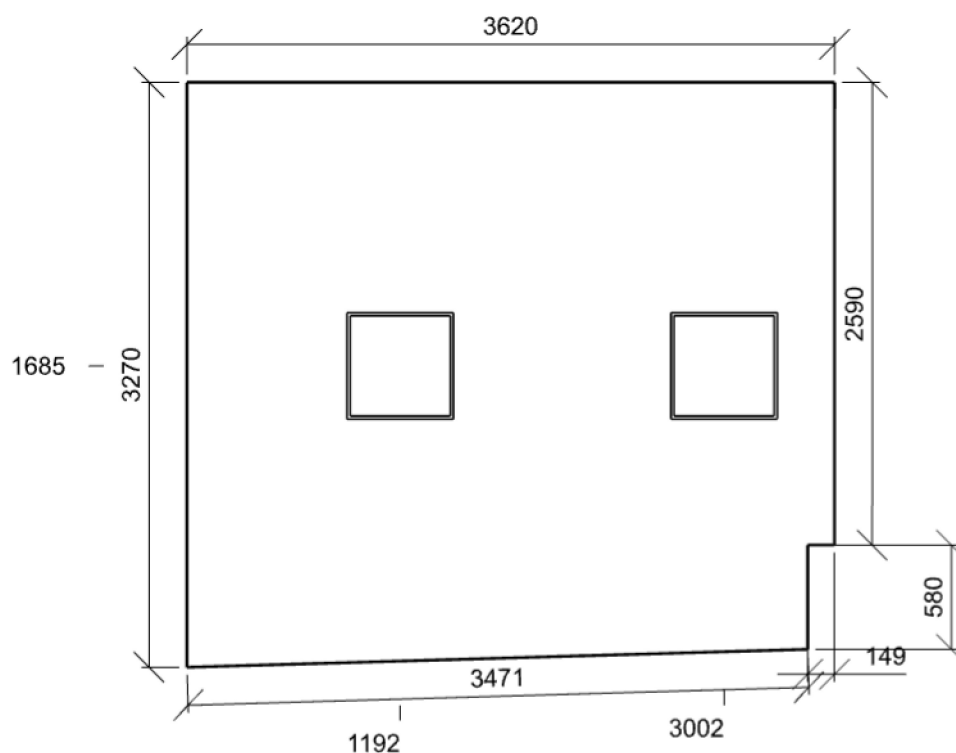
Výška	3300,00 mm
-------	------------

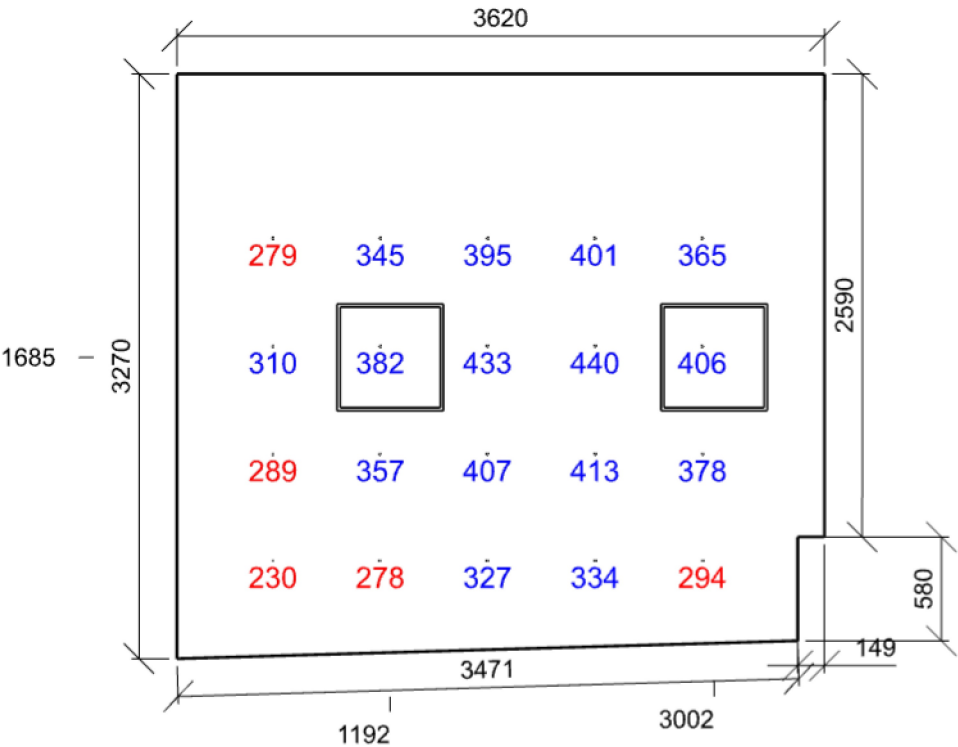
Počty

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

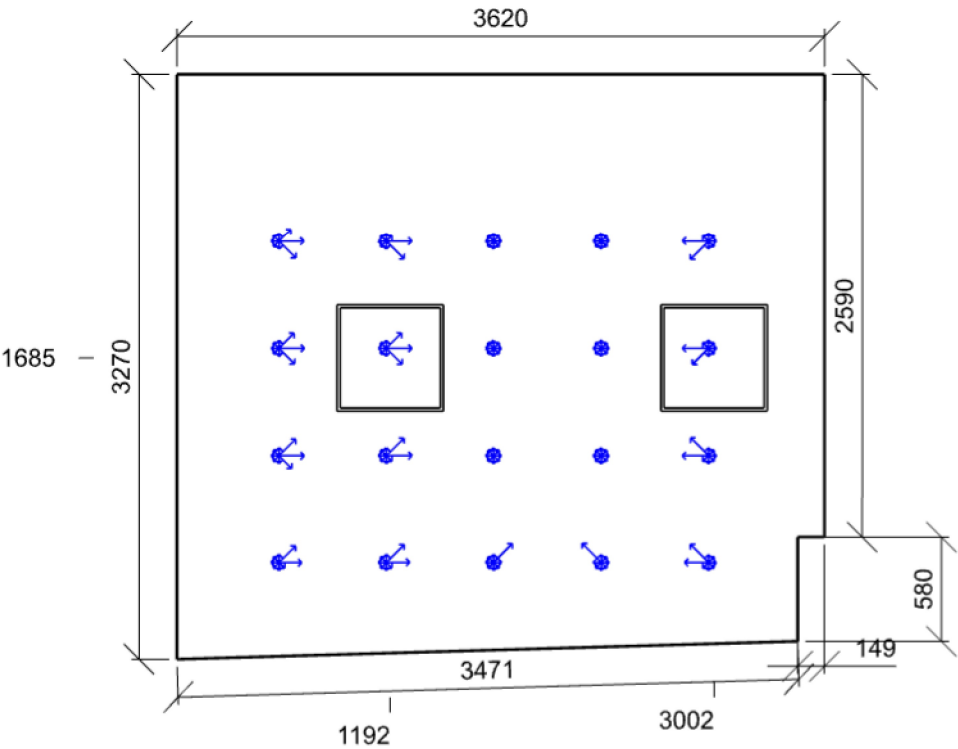
Plocha	
Počátek	0,0 100,0 3300,0 mm

Půdorys - 1.11 Pokoj





Emin/Em/Emax: **230/353/440 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací číselník: **0,71**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **533,44 x 361,78 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/9,1/13,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **499,44 x 438,43 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 Pokoj 5.38.2 - místnosti personálu

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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	9,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 73,6 3300,0 mm

Soustava svítidel 2 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

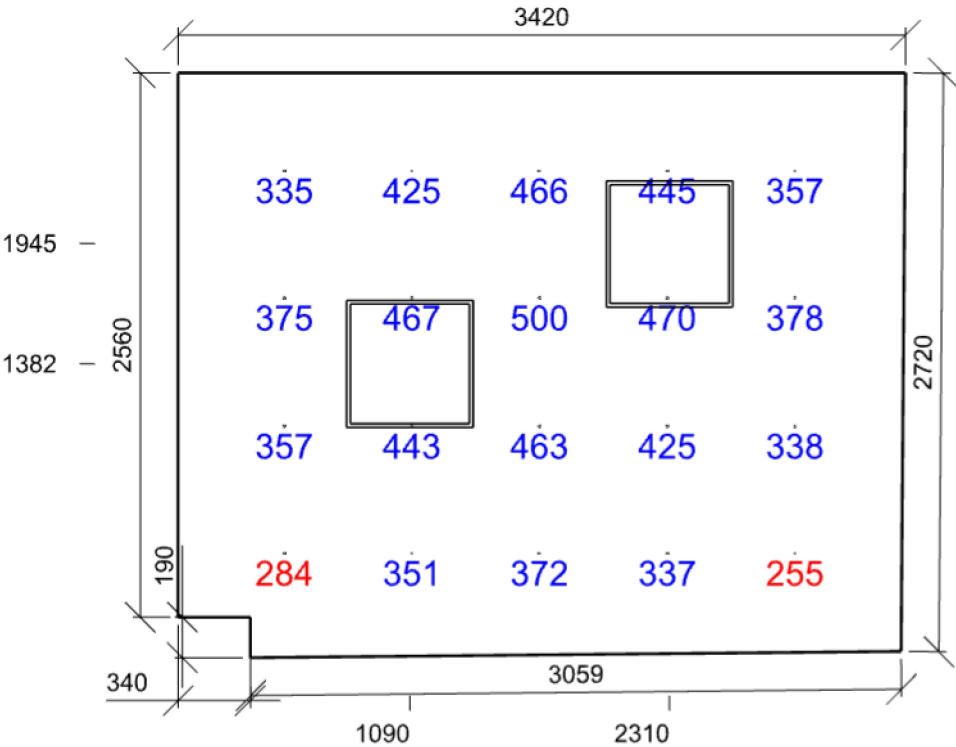
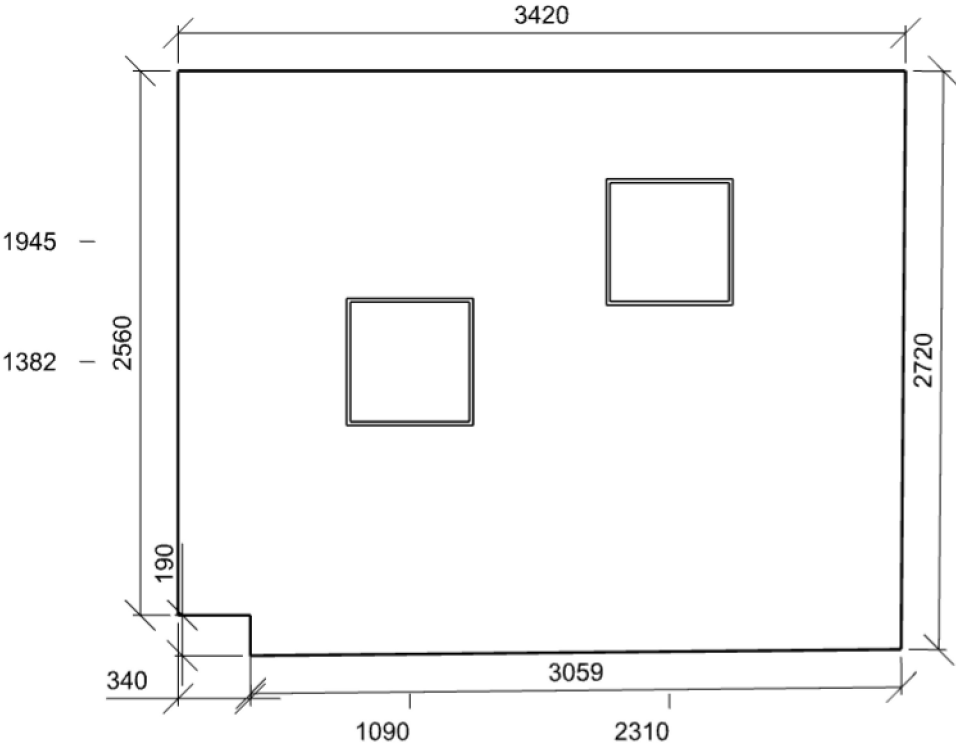
Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

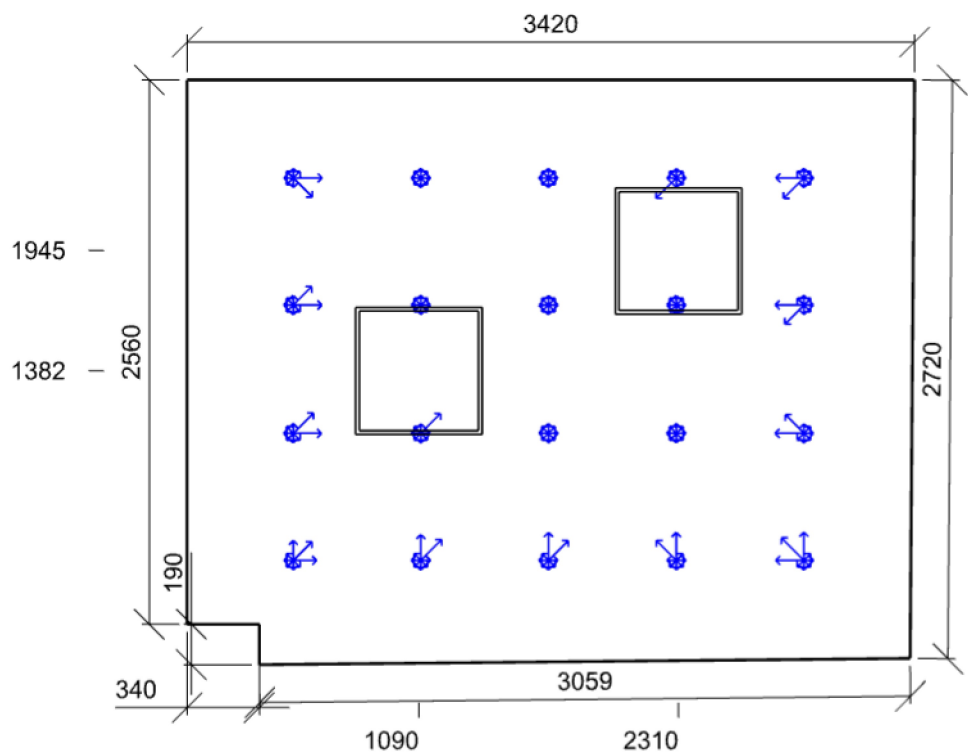
Počty

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

Plocha	
Počátek	1999,4 1450,0 3300,0 mm



E_{min}/E_m/E_{max}: **255/392/500 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **499,45 x 460,16 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/8,3/14,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **499,45 x 460,16 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.05 Dekontaminace 5.50.2 - dezinfekce

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	4,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 , Cala 32, 32 W, 4000 K (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3175,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	89,6 0,0 3175,0 mm

Soustava svítidel 2 , Cala 32, 32 W, 4000 K (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

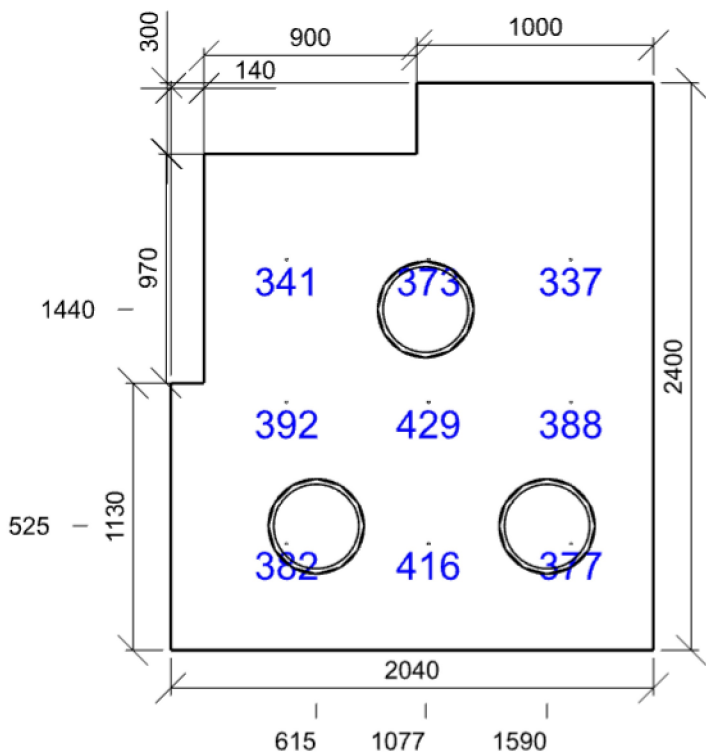
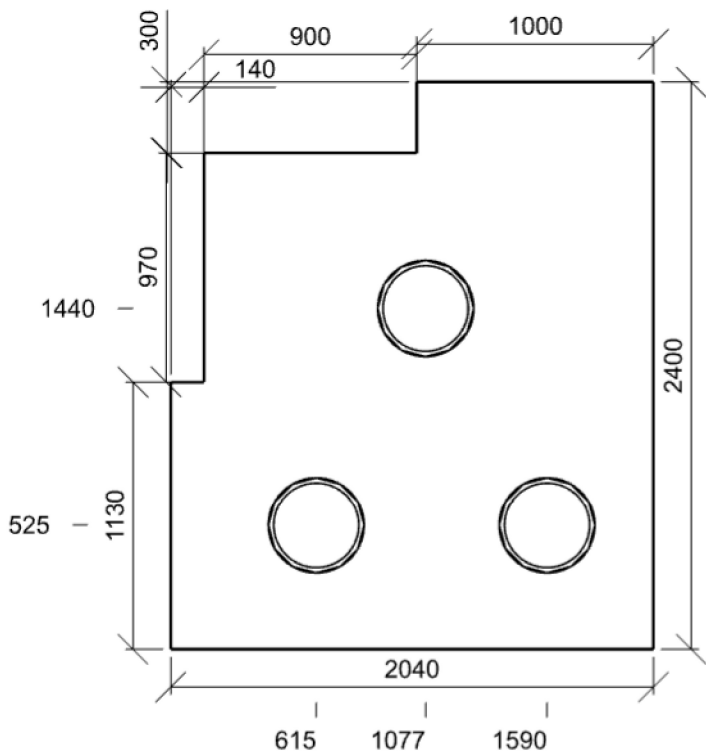
Nastavení

Výška	3175,00 mm
-------	------------

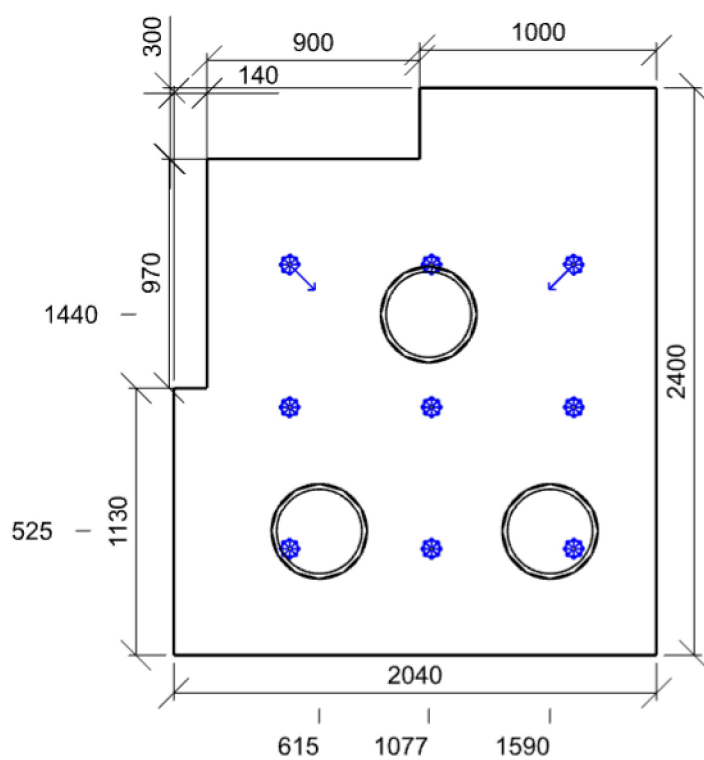
Počty

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

Plocha	
Počátek	578,9 1130,0 3175,0 mm



E_{min}/E_m/E_{max}: **337/382/429 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací čísel: **0,64**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/1,4/6,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **900,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.06 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
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	1490,00 mm
Šířka	7500,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	11,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN14300007 , DW IP66 ROUND 12W 840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

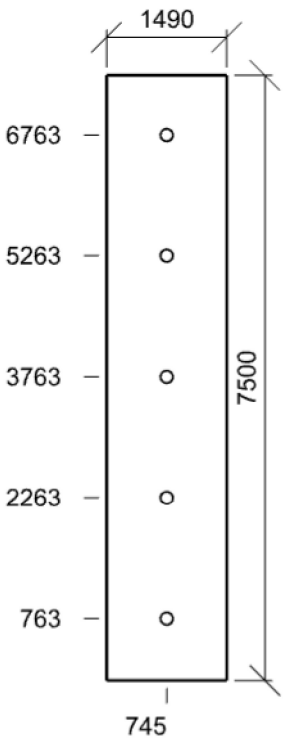
Výška	3290,00 mm
-------	------------

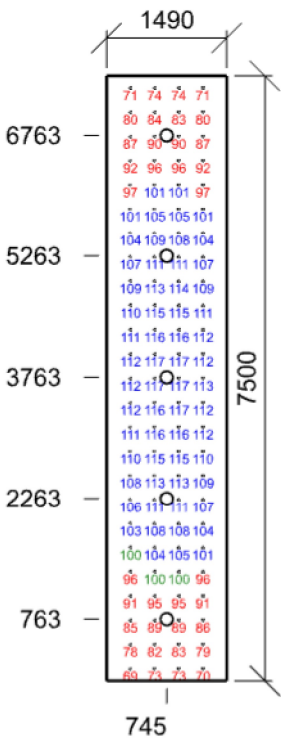
Počty

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

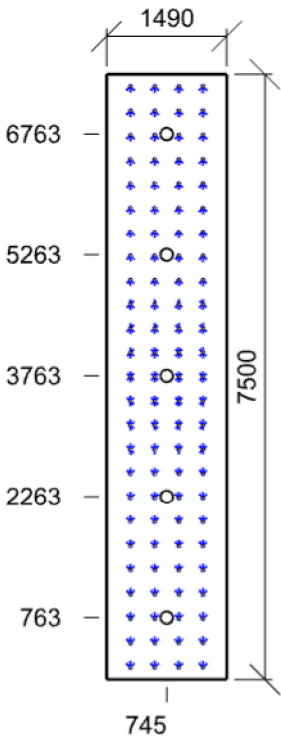
Plocha	
Počátek	0,0 0,0 3290,0 mm

Půdorys - 1.06 Chodba





Emin/Em/Emax: **69/101/117 lx** | Rovnoměrnost: **0,69** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **295,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,4/20,0/22,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **295,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.01 Chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3560,00 mm
Šířka	1370,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	4,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN14300007 , DW IP66 ROUND 12W 840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

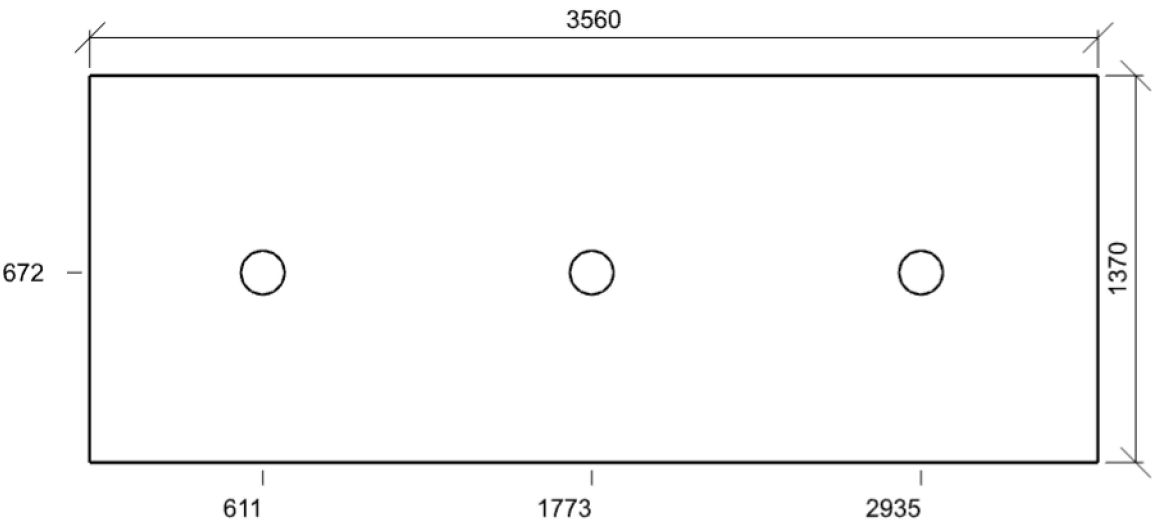
Výška	3290,00 mm
-------	------------

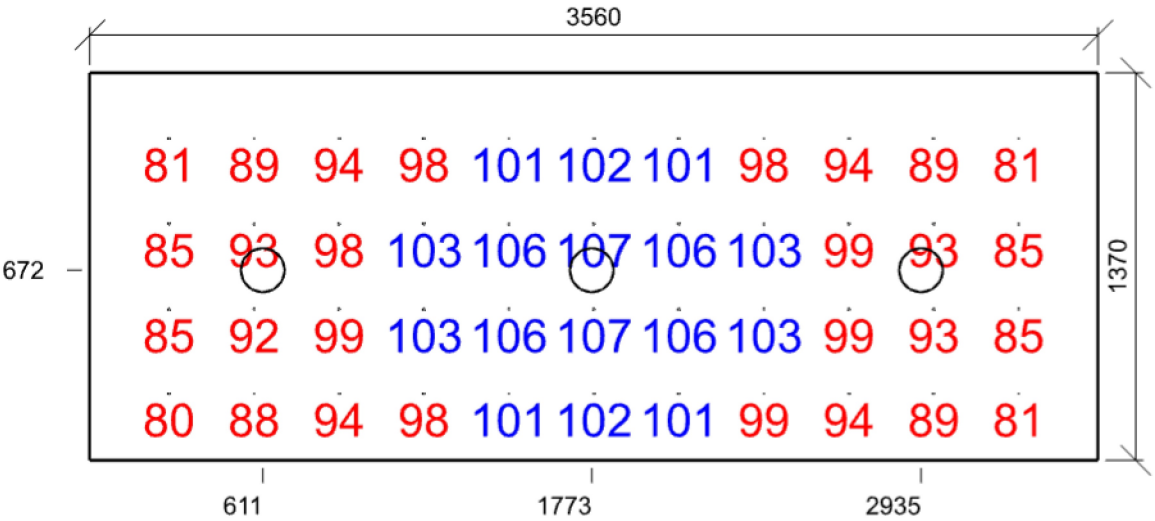
Počty

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

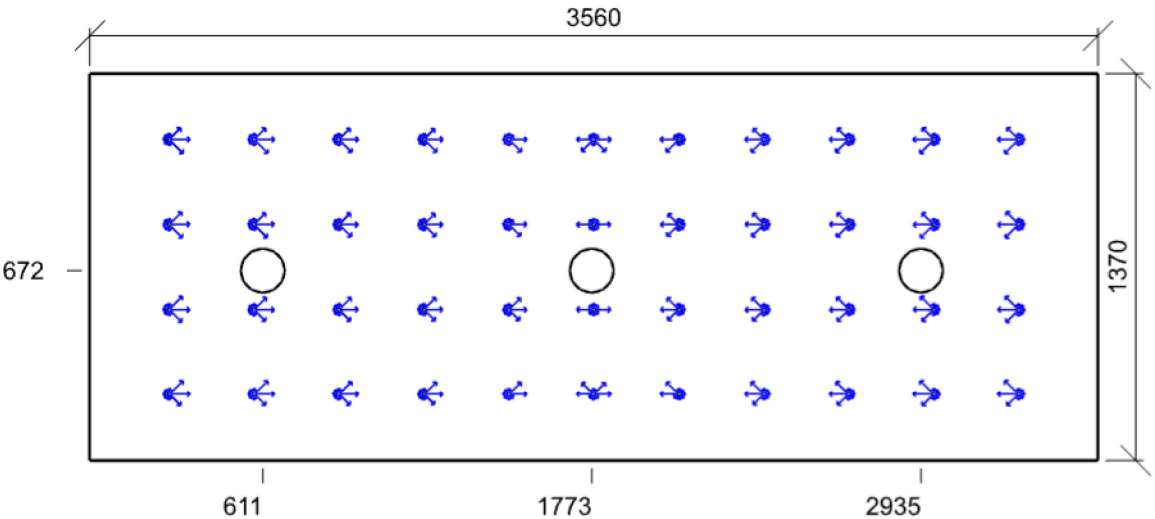
Plocha	
Počátek	267,2 409,7 3290,0 mm

Půdorys - 1.01 Chodba





Emin/Em/Emax: **80/96/107 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací číselník: **0,67**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **280,00 x 235,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,5/17,6/20,1** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **280,00 x 235,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**