



Podpis investora: _____

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	 PilsProjekt Projektová kancelář PilsProjekt, s.r.o. Částkova 74, 326 00 Plzeň tel.: 377240889, fax: 377240524 email: info@pilsprojekt.cz	
	Ing. Ivan Kobza			
INVESTOR	Česká zemědělská univerzita v Praze Kamýcká 129165 00 Praha – Suchdol, IČO: 60460709			
MÍSTO	obec Praha, k.ú. Suchdol, Praha–sever	KRAJ hl.m. Praha	Č.KOPIE	
STAVBA	Novostavba zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí formou dětských skupin a zahradního domku na pozemku p.č. 1627/1		DATUM	07/2023
ČÍSLO A NÁZEV OBJEKTU	D.1.4.3 Technika prostředí – Elektroinstalace		STUPEŇ	dokumentace pro společné povolení
NÁZEV VÝKRESU	Výpočet osvětlení		Č.ZAKÁZKY	771/23
			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU D.1.4.3–9

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Novostavba zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí formou dětských skupin na pozemku p. č. 1627/1 v k.ú. Suchdol
Popis	
Číslo zakázky	041/2023
Datum	28.7.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Česká zemědělská univerzita v Praze
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Ivan Kobza
Kontaktní osoba	Ivan Kobza
Adresa	Plzeň, Částkova 689/74, 32600
Telefon	737 105 168
E-mail	kobza.elektro@gmail.com
Webová stránka	



Provedené výpočty

Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	8
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	8
Použité typy místností	9
Přehled výsledků	10
Budova	
1 Podlaží	
1.1 101 zádveří	12
1.2 102 technická místnost	14
1.3 104 wc	16
1.4 105 šatna	18
1.5 106 umývárna	20
1.6 107 herna	22
1.7 108 místnost pro odpočinek	24
1.8 109 chodba	26
1.9 110 výdejna jídla	28
1.10 113 šatna	30
1.11 114 umývárna	32
1.12 116 herna	34
1.13 117 místnost pro odpočinek	36
2 Podlaží	
2.1 201 chodba	39
2.2 203 šatna	41
2.3 202 wc	43
2.4 204 zasedačka	45
2.5 205 ředitel	47
2.6 206 prádelna	49
2.7 209 sklad	51

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS SPMN2000KN_/E190/	LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54	MODUS	A	61
MODUS LLL4000RM2KVM_90	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, Ra 90, UGR<19	MODUS	B	45
MODUS FIT6000A_KN	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	C	4
MODUS FIT4000A_KN	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	D	4

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.1 - 101 zádveří				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	2	38,0	Výchozí
1.2 - 102 technická místnost				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	4	76,0	Výchozí
1.3 - 104 wc				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	2	38,0	Výchozí
1.4 - 105 šatna				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	6	114,0	Výchozí
1.5 - 106 umývárna				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	6	114,0	Výchozí
1.6 - 107 herna				
MODUS LLL4000RM2KVM_90	B	13	481,0	Výchozí
1.7 - 108 místnost pro odpočinek				
MODUS LLL4000RM2KVM_90	B	11	407,0	Výchozí
1.8 - 109 chodba				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	4	76,0	Výchozí
1.9 - 110 výdejna jídla				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	8	152,0	Výchozí
1.10 - 113 šatna				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	6	114,0	Výchozí
1.11 - 114 umývárna				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	6	114,0	Výchozí
1.12 - 116 herna				
MODUS LLL4000RM2KVM_90	B	9	333,0	Výchozí
1.13 - 117 místnost pro odpočinek				
MODUS LLL4000RM2KVM_90	B	12	444,0	Výchozí
2.1 - 201 chodba				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	6	114,0	Výchozí
2.2 - 203 šatna				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	3	57,0	Výchozí
2.3 - 202 wc				
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	3	57,0	Výchozí

2.4 - 204 zasedačka			228,0 W 12,9 W/m ²
MODUS FIT6000A_KN	C	4	228,0 Výchozí
2.5 - 205 ředitel			140,0 W 10,6 W/m ²
MODUS FIT4000A_KN	D	4	140,0 Výchozí
2.6 - 206 prádelna			57,0 W 10,3 W/m ²
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	3	57,0 Výchozí
2.7 - 209 sklad			38,0 W 4,9 W/m ²
MODUS SPMN2000KN_/E190/	A	2	38,0 Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	62,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1224 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	85,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1664 lm
Poměrný užitečný světelný tok	62,7 %
Užitečný světelný tok	1224 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	53,1 °
CIE Flux Code	54 85 96 100 100

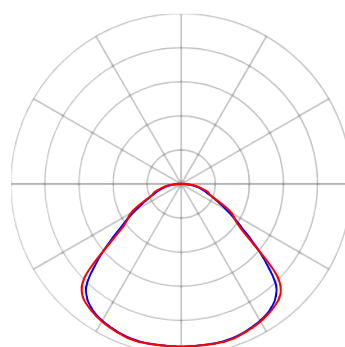
Označení svítidla : A

Rozměry

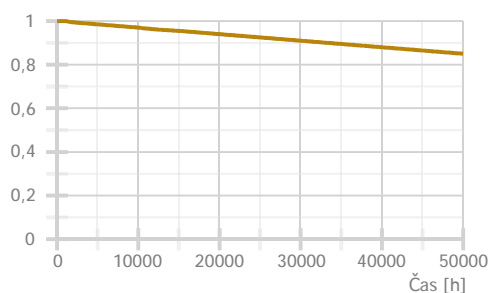
Šířka x Hloubka x Výška	210,00 x 0,00 x 46,00 mm
Svítící plocha	170,00 x 0,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 19 W, 1950 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	615 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,9 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	83,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3184 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3732 lm
Poměrný užitečný světelný tok	83,8 %
Užitečný světelný tok	3184 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	46,3 °
CIE Flux Code	76 98 100 100 100

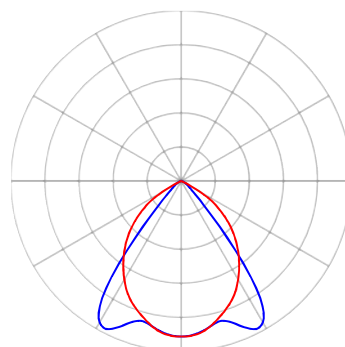
Označení svítidla : B

Rozměry

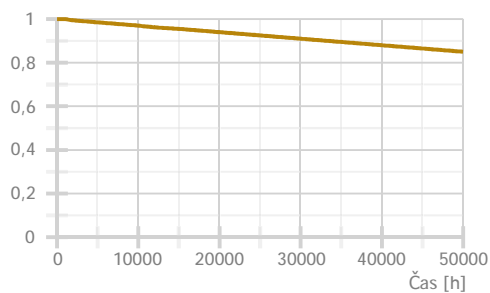
Šířka x Hloubka x Výška	1210,00 x 238,00 x 52,00 mm
Svíticí plocha	1185,00 x 185,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x 37 W, 3800 lm, Ra 90, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 57 W, 6600 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

Účinnostní charakteristikyPoměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

70,4 %

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

4647 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

87,2 %

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

5753 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

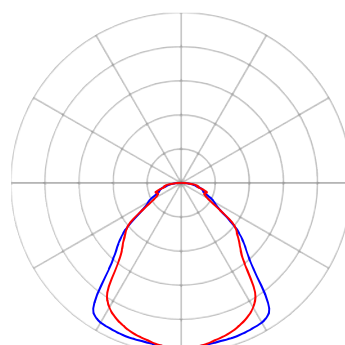
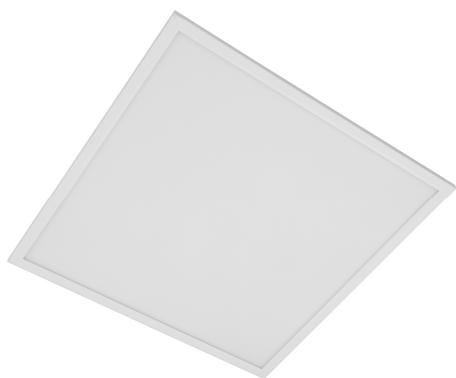
4647 lm

Úhel poloviční osově svítivosti

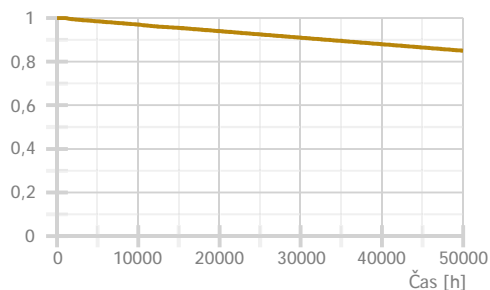
47,5 °

CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : C

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

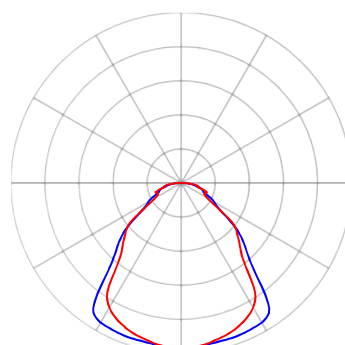
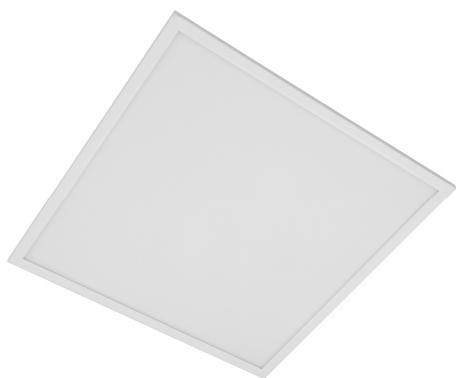
1x 35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

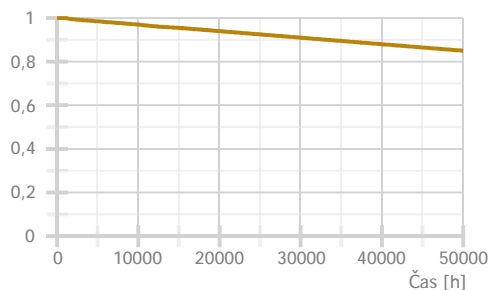
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3168 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3922 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,4 %
Užitečný světelný tok	3168 lm
Úhel poloviční osově svítivosti	47,5 °
CIE Flux Code	64 87 96 100 100

Označení svítidla : D

— Rovina C0 — Rovina C90



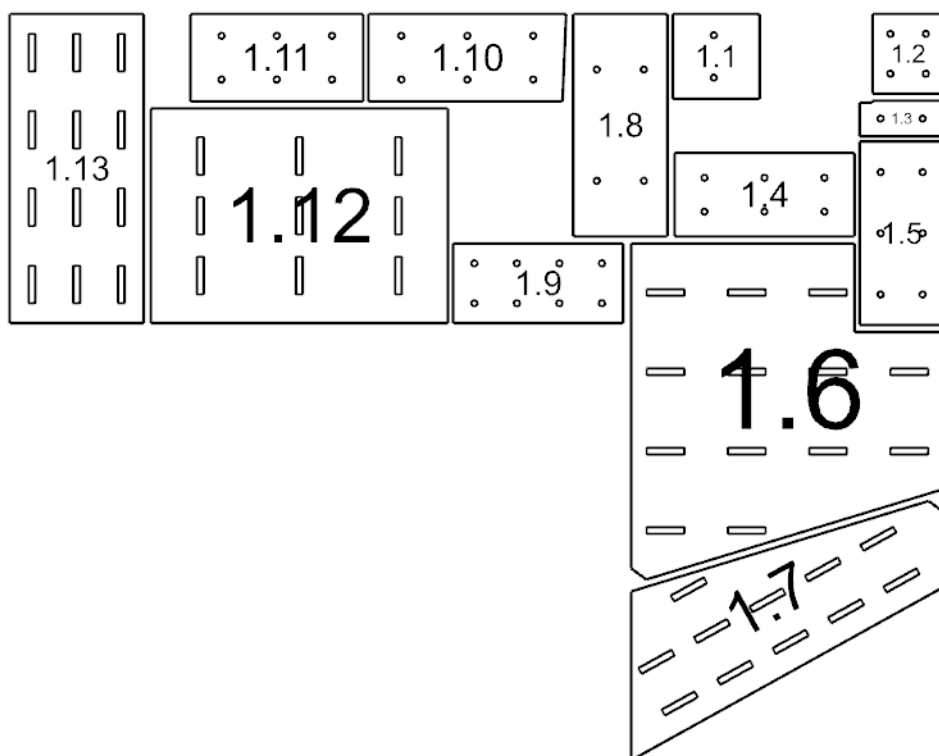
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
místnosti pro dětské hry	43.1	300	0,4	22	80
dětské pokoje	43.2	300	0,4	22	80
třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení	20.2	300	0,6	25	80
konferenční a zasedací místnosti	34.5.1	500	0,6	19	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
praní a chemické čištění	24.2	300	0,6	25	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - 101 zádveří					
Normálová osvětlenost	111 lx	124 / 100 lx	136 lx	0,9 / 0,4	80 / 40
1.2 - 102 technická místnost					
Normálová osvětlenost	237 lx	252 / 200 lx	273 lx	0,94 / 0,4	80 / 80
1.3 - 104 wc					
Normálová osvětlenost	246 lx	287 / 200 lx	321 lx	0,86 / 0,4	80 / 80
1.4 - 105 šatna					
Normálová osvětlenost	219 lx	282 / 200 lx	338 lx	0,77 / 0,4	80 / 80
1.5 - 106 umývárna					
Normálová osvětlenost	214 lx	273 / 200 lx	324 lx	0,78 / 0,4	80 / 80
1.6 - 107 herna					
Normálová osvětlenost	188 lx	330 / 300 lx	448 lx	0,57 / 0,4	90 / 80
Činitel oslnění UGR	14,7	18,3	19,8 / 22,0		
1.7 - 108 místnost pro odpočinek					
Normálová osvětlenost	212 lx	517 / 500 lx	733 lx	0,41 / 0,4	90 / 80
Činitel oslnění UGR	16,6	18,5	19,6 / 22,0		
1.8 - 109 chodba					
Normálová osvětlenost	99 lx	134 / 100 lx	157 lx	0,74 / 0,4	80 / 40
1.9 - 110 výdejna jídla					
Normálová osvětlenost	316 lx	430 / 300 lx	528 lx	0,74 / 0,6	80 / 80
1.10 - 113 šatna					
Normálová osvětlenost	194 lx	255 / 200 lx	304 lx	0,76 / 0,4	80 / 80
1.11 - 114 umývárna					
Normálová osvětlenost	258 lx	295 / 200 lx	334 lx	0,87 / 0,4	80 / 80
1.12 - 116 herna					
Normálová osvětlenost	211 lx	329 / 300 lx	449 lx	0,64 / 0,4	90 / 80
Činitel oslnění UGR	16,6	18,5	20,2 / 22,0		
1.13 - 117 místnost pro odpočinek					
Normálová osvětlenost	333 lx	547 / 500 lx	745 lx	0,61 / 0,4	90 / 80
Činitel oslnění UGR	17,3	18,1	19,3 / 22,0		
2.1 - 201 chodba					
Normálová osvětlenost	72 lx	125 / 100 lx	165 lx	0,57 / 0,4	80 / 40
2.2 - 203 šatna					
Normálová osvětlenost	218 lx	233 / 200 lx	254 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.3 - 202 wc					
Normálová osvětlenost	243 lx	253 / 200 lx	273 lx	0,96 / 0,4	80 / 80
2.4 - 204 zasedačka					
Normálová osvětlenost	471 lx	643 / 500 lx	825 lx	0,73 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,9	15,0	16,0 / 19,0		
2.5 - 205 ředitel					
Normálová osvětlenost	503 lx	645 / 500 lx	810 lx	0,78 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,4	14,7	16,1 / 19,0		
2.6 - 206 prádelna					
Normálová osvětlenost	282 lx	301 / 300 lx	327 lx	0,94 / 0,6	80 / 80
2.7 - 209 sklad					
Normálová osvětlenost	101 lx	115 / 100 lx	130 lx	0,87 / 0,4	80 / 80

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.



1.1: 101 zádveří | 1.2: 102 technická místnost | 1.3: 104 wc | 1.4: 105 šatna | 1.5: 106 umývárna | 1.6: 107 herna | 1.7: 108 místnost pro odpočinek | 1.8: 109 chodba | 1.9: 110 výdejna jídla | 1.10: 113 šatna | 1.11: 114 umývárna | 1.12: 116 herna | 1.13: 117 místnost pro odpočinek

1.1 101 zádveří 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	7,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

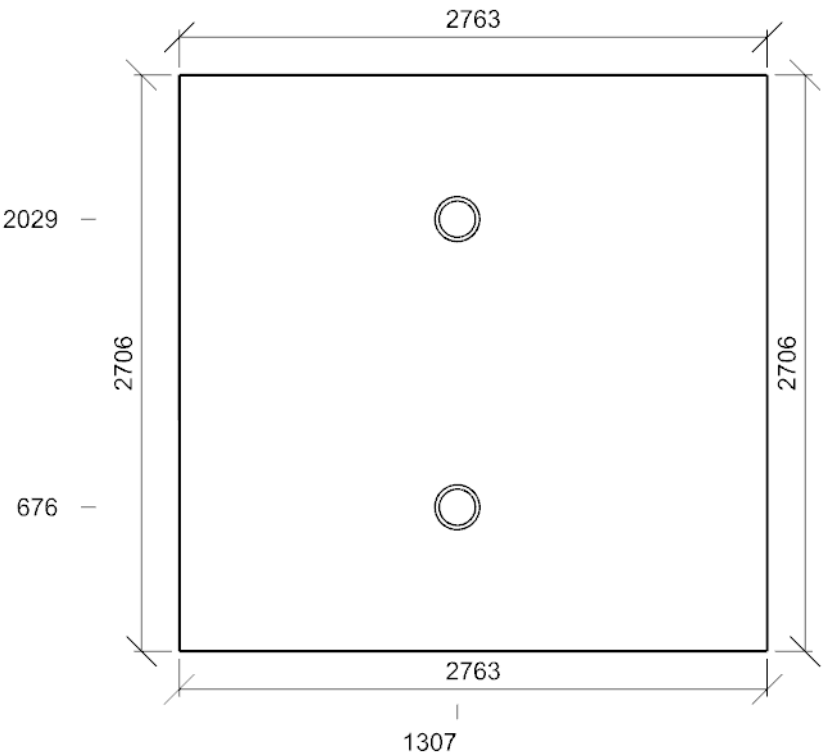
Výška	3000,00 mm
-------	------------

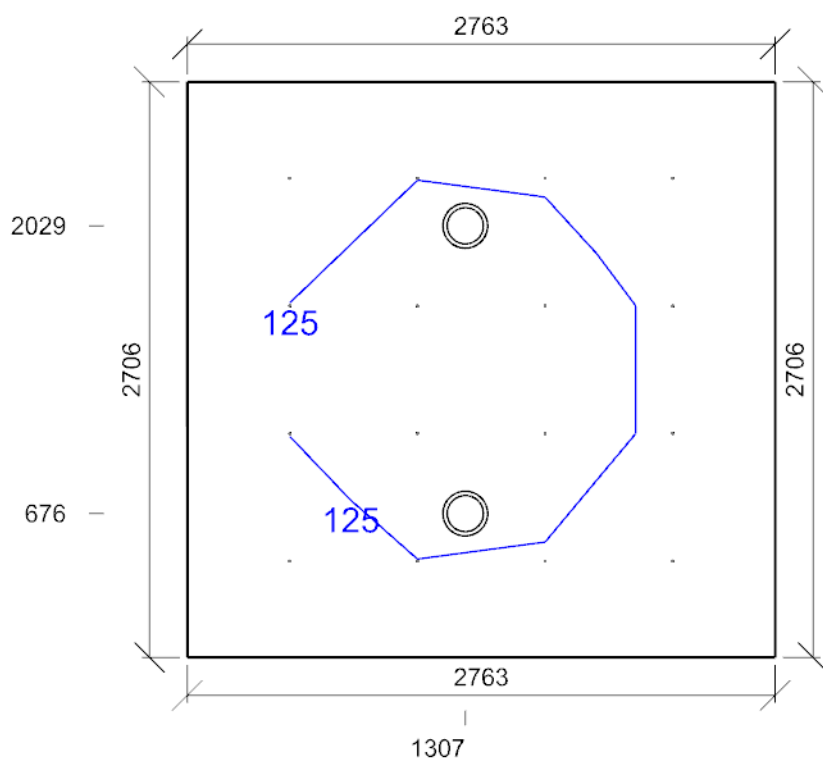
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	-0,1 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 1.1 101 zádveří





E_{min}/E_m/E_{max}: 111/124/136 lx | Rovnoměrnost: 0,9 | Udržovací čísel: 0,63
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 481,55 x 452,97 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.2 102 technická místnost 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	5,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

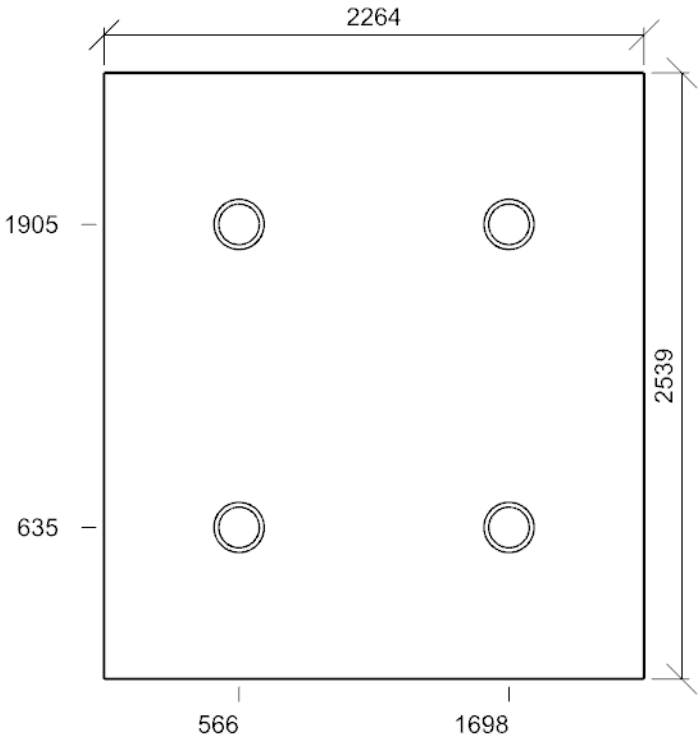
Výška	3000,00 mm
-------	------------

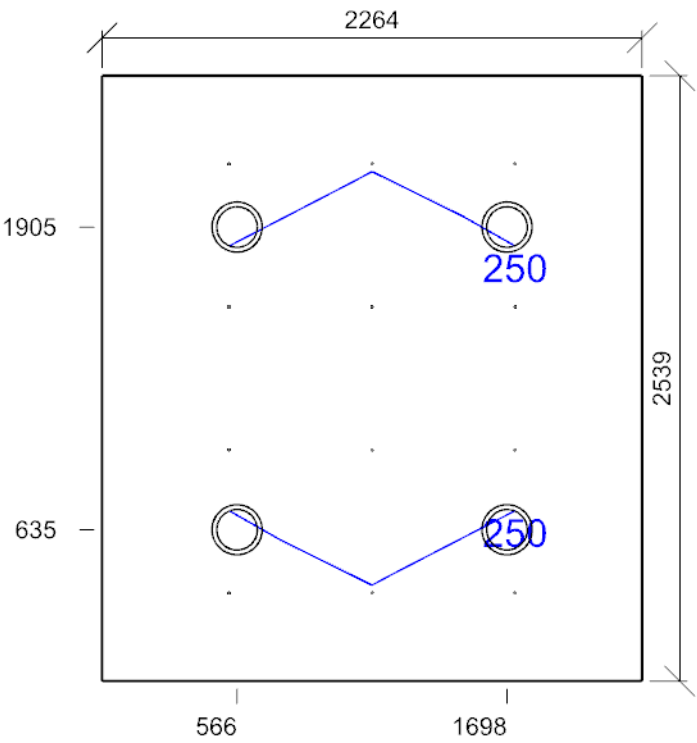
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 1.2 102 technická místnost





Emin/Em/Emax: 237/252/273 lx | Rovnoměrnost: 0,94 | Udržovací čísel: 0,62
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 532,25 x 369,72 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.3 104 wc 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	3,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

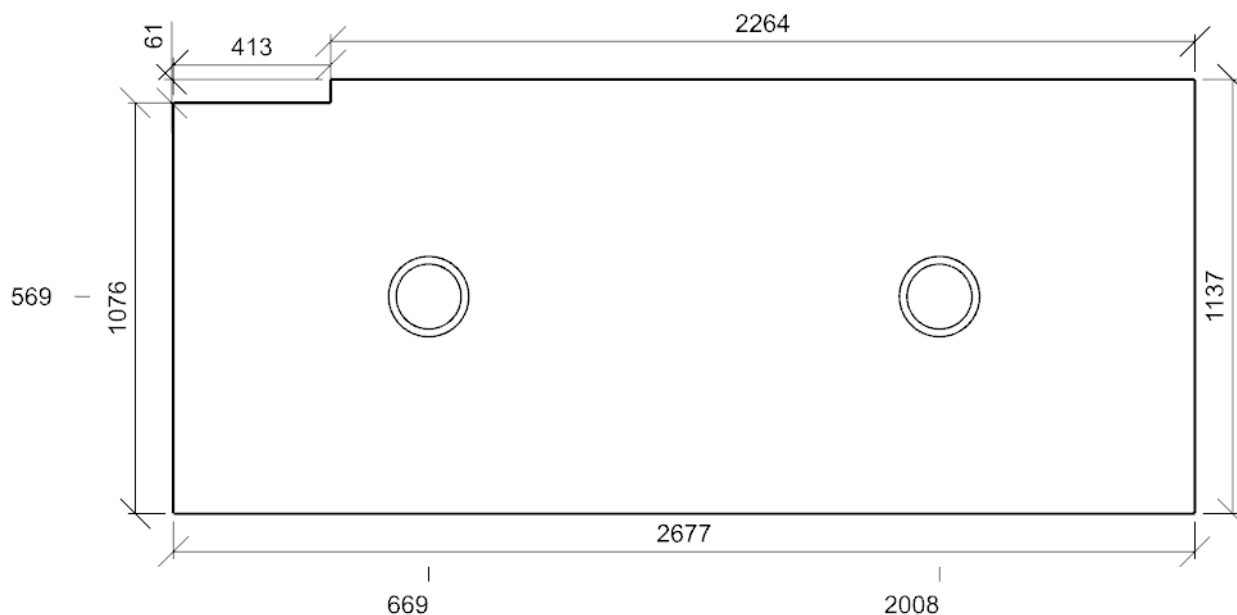
Výška	2600,00 mm
-------	------------

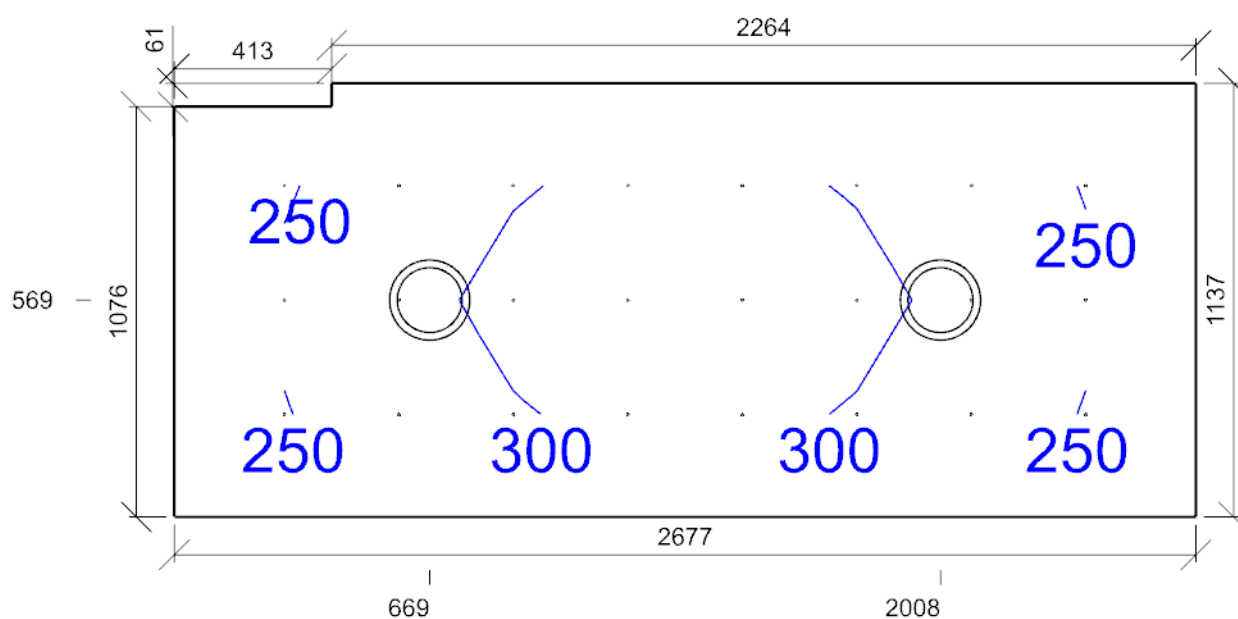
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	-0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 1.3 104 wc





Emin/Em/Emax: 246/287/321 lx | Rovnoměrnost: 0,86 | Udržovací činitel: 0,65
Výška: 750,00 mm | Odsazení: 288,50 x 268,50 mm | Rozteče: 300,00 x 300,00 mm

1.4 105 Šatna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	15,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

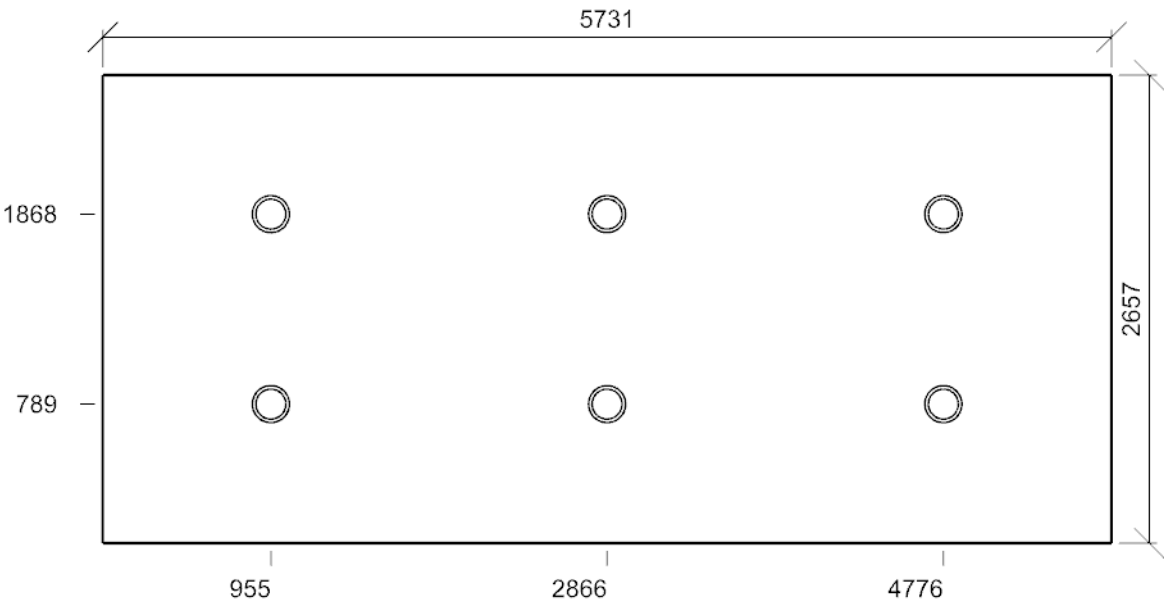
Výška	2600,00 mm
-------	------------

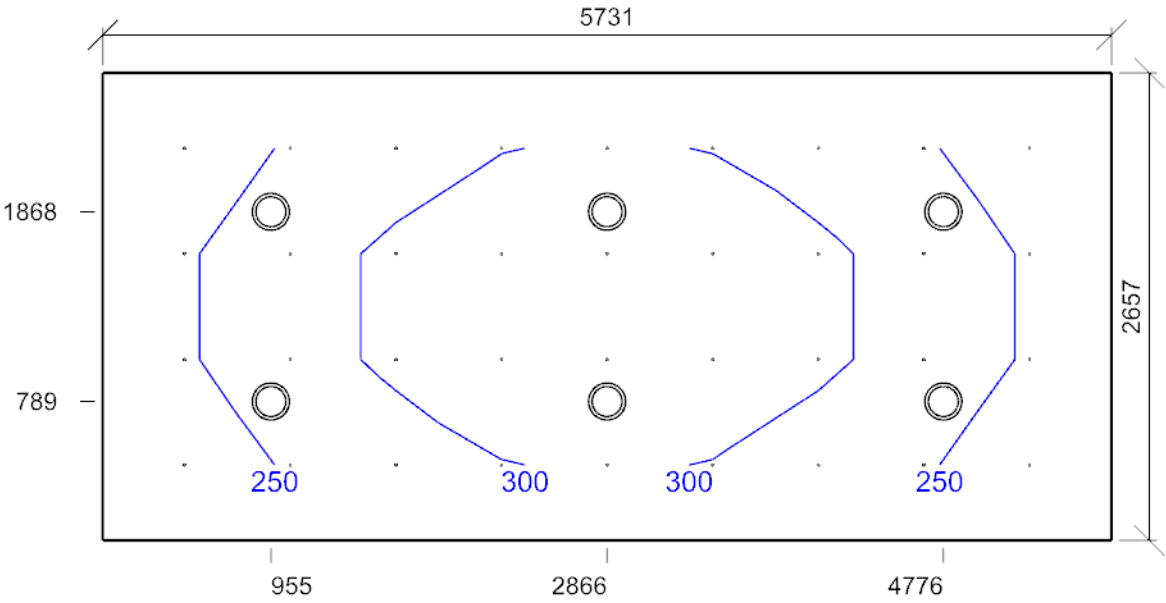
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 1.4 105 šatna





Emin/Em/Emax: 219/282/338 lx | Rovnoměrnost: 0,77 | Udržovací čísel: 0,65
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 465,50 x 428,47 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.5 106 umývárna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	15,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

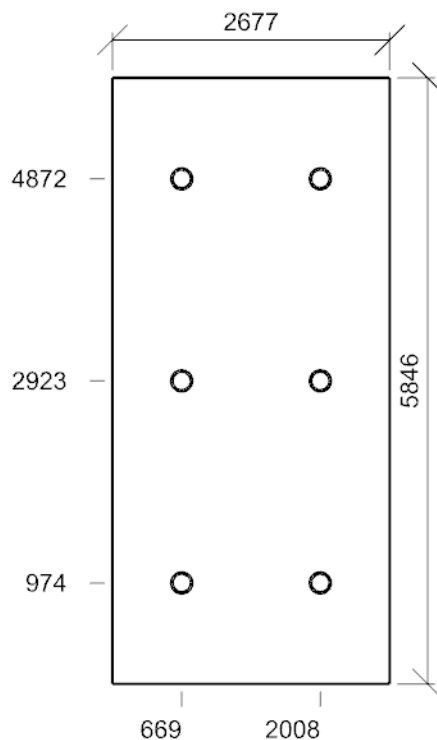
Výška	2600,00 mm
-------	------------

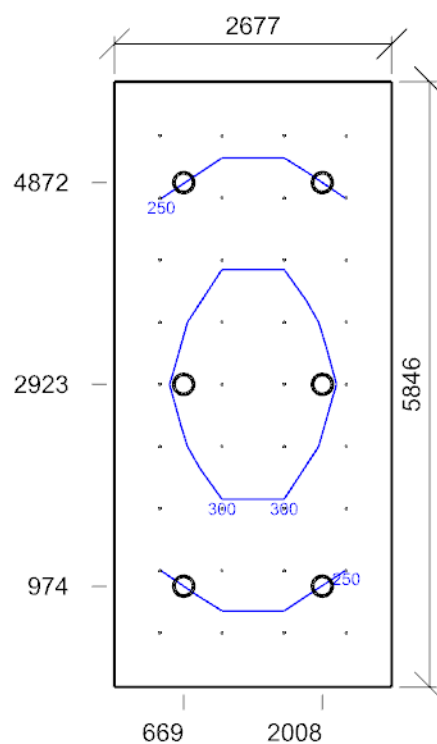
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	-0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 1.5 106 umývárna





Emin/Em/Emax: 214/273/324 lx | Rovnoměrnost: 0,78 | Udržovací číselník: 0,65
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 438,50 x 523,03 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.6 107 herna 43.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	84,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM_90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, Ra 90, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Nastavení

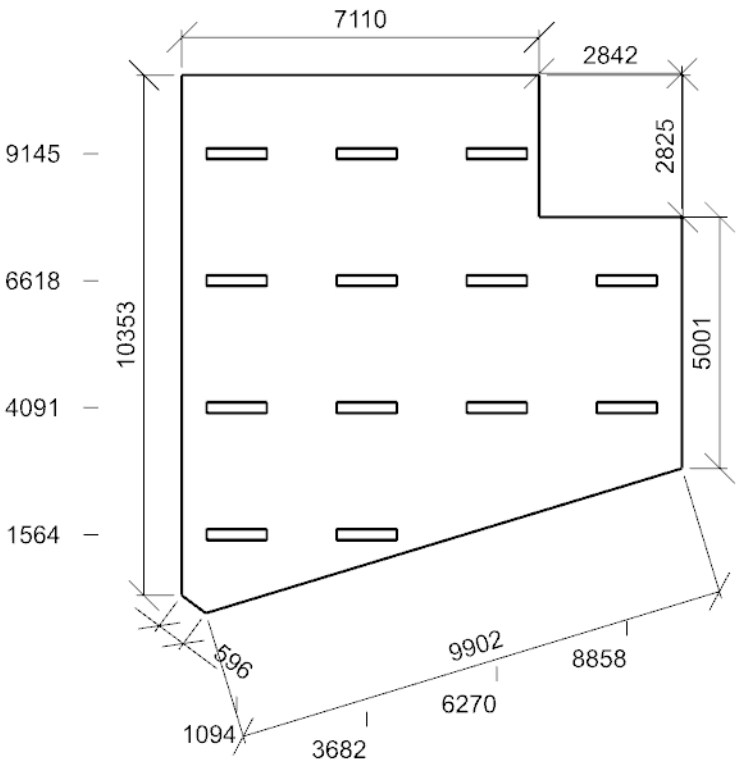
Výška	2948,00 mm
-------	------------

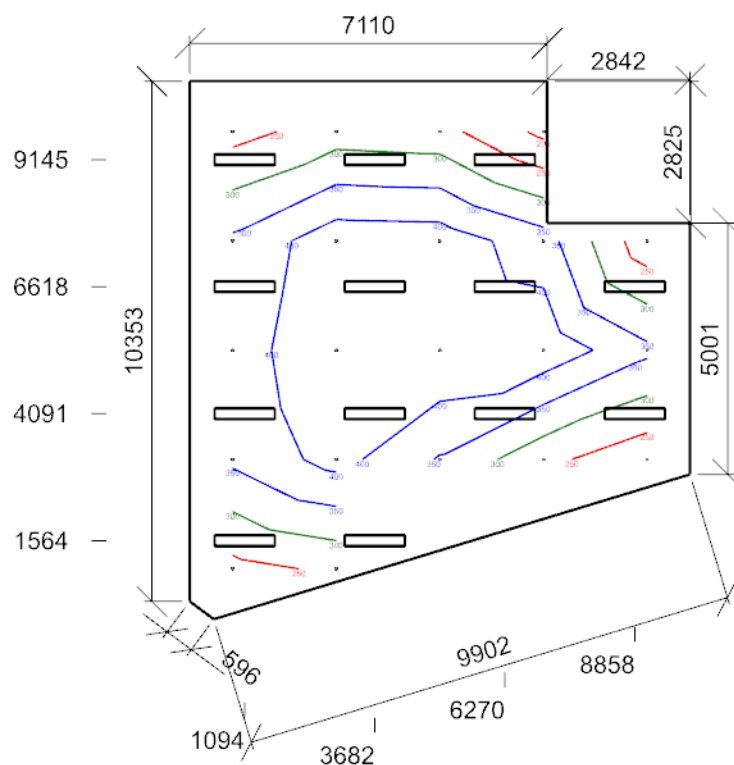
Počty

Počet použitých svítidel	13
--------------------------	----

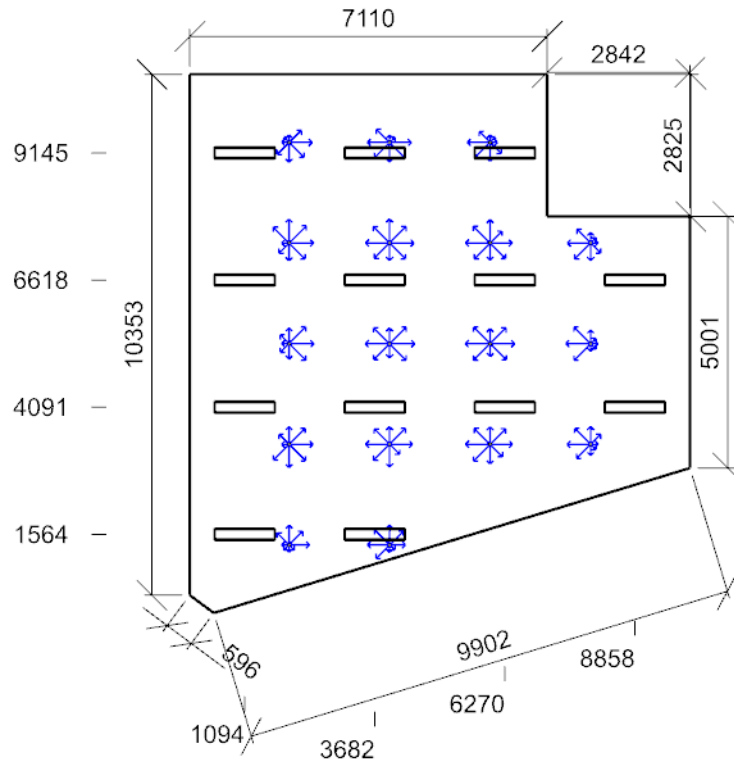
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -355,0 2948,0 mm

Půdorys - 1.6 107 herna





Emin/Em/Emax: **188/330/448 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací čísel: **0,61**
 Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **851,00 x 1004,15 mm** | Rozteče: **2062,50 x 2175,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,7/18,3/19,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **1976,00 x 1354,15 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.7 108 místnost pro odpočinek 43.2 - dětské pokoje

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	41,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM_90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, Ra 90, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Nastavení

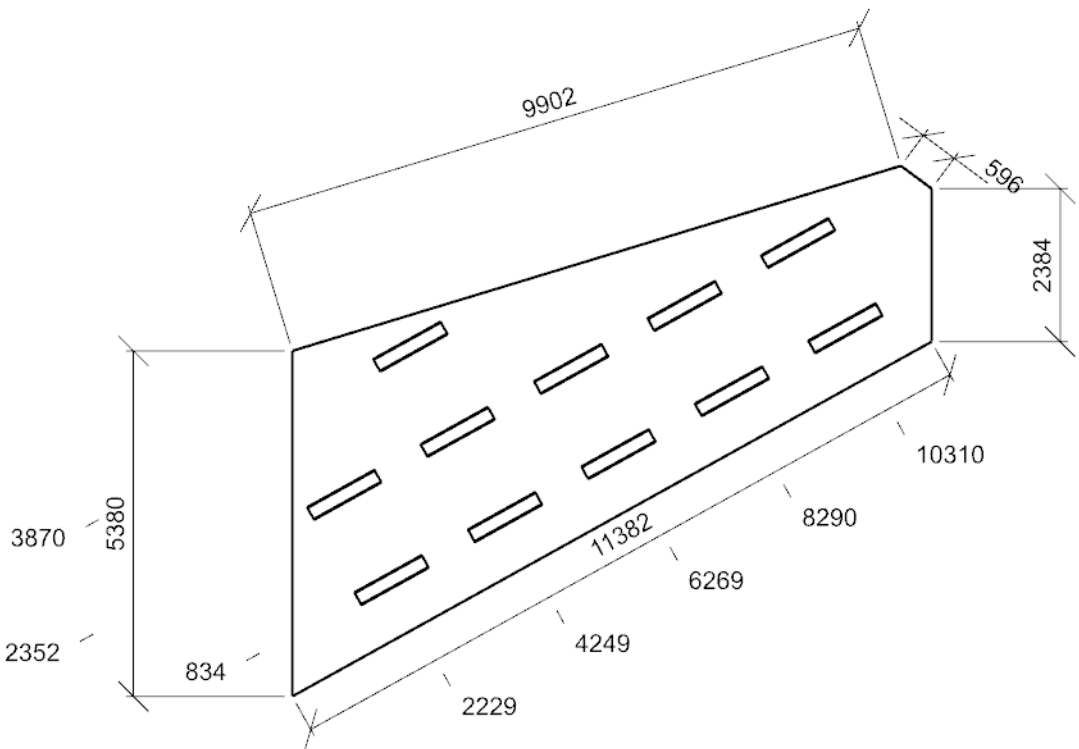
Výška	2948,00 mm
-------	------------

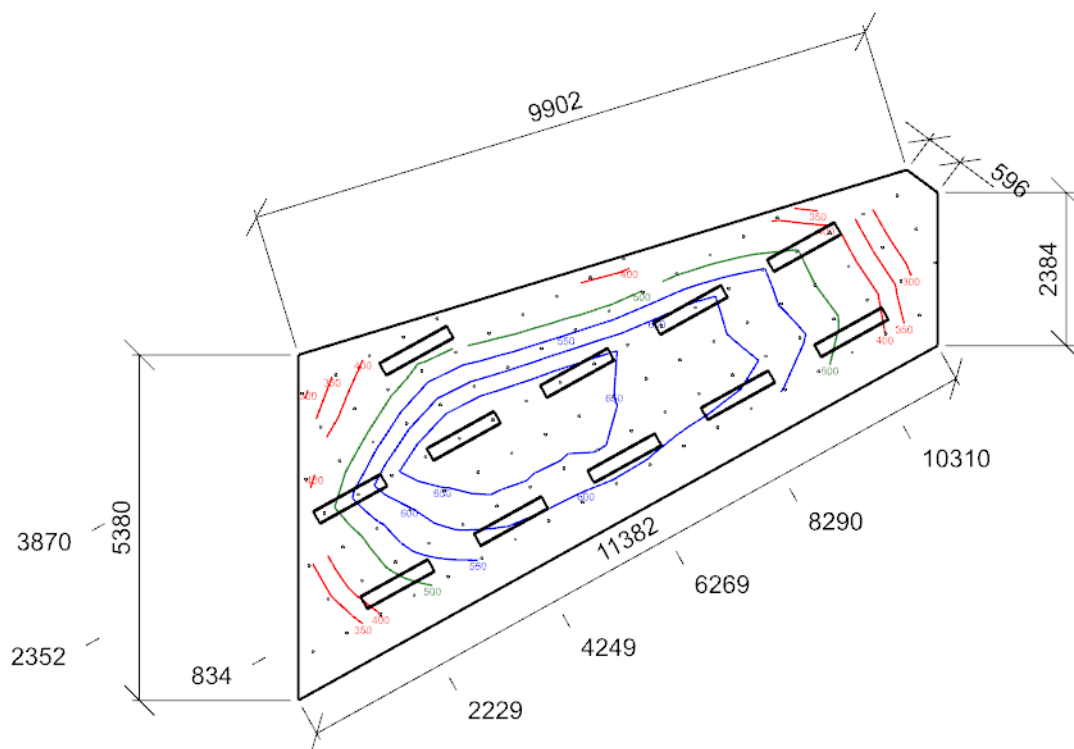
Počty

Počet použitých svítidel	11
--------------------------	----

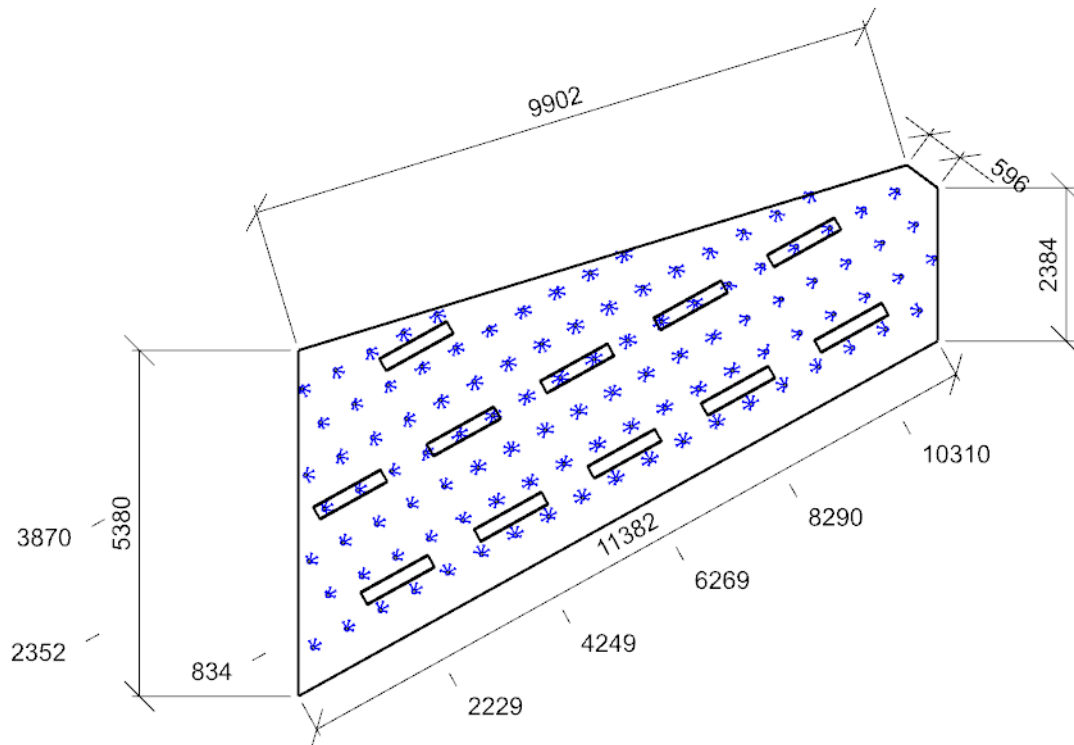
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2948,0 mm

Půdorys - 1.7 108 místnost pro odpočinek





Emin/Em/Emax: 212/517/733 lx | Rovnoměrnost: 0,41 | Udržovací čísel: 0,62
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 569,38 x 552,13 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



Min/Avg/Max: 16,6/18,5/19,6 | Odklon od roviny: 0,00 °
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 569,38 x 552,13 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.8 109 chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	21,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

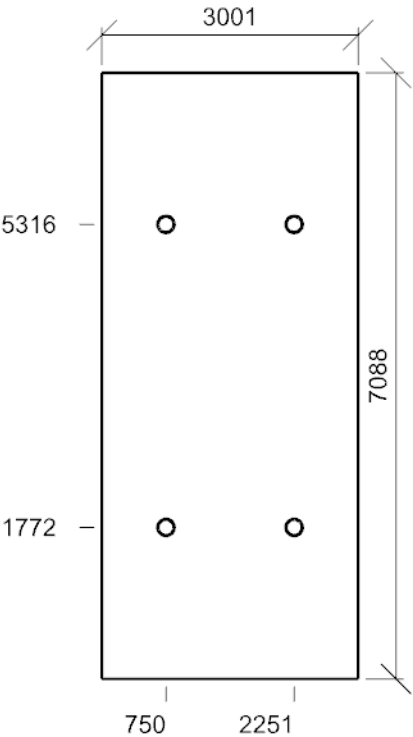
Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 1.8 109 chodba



1.9 110 výdejna jídla 20.2 - třídění a mytí výrobků, mletí, míchání, balení

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	13,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

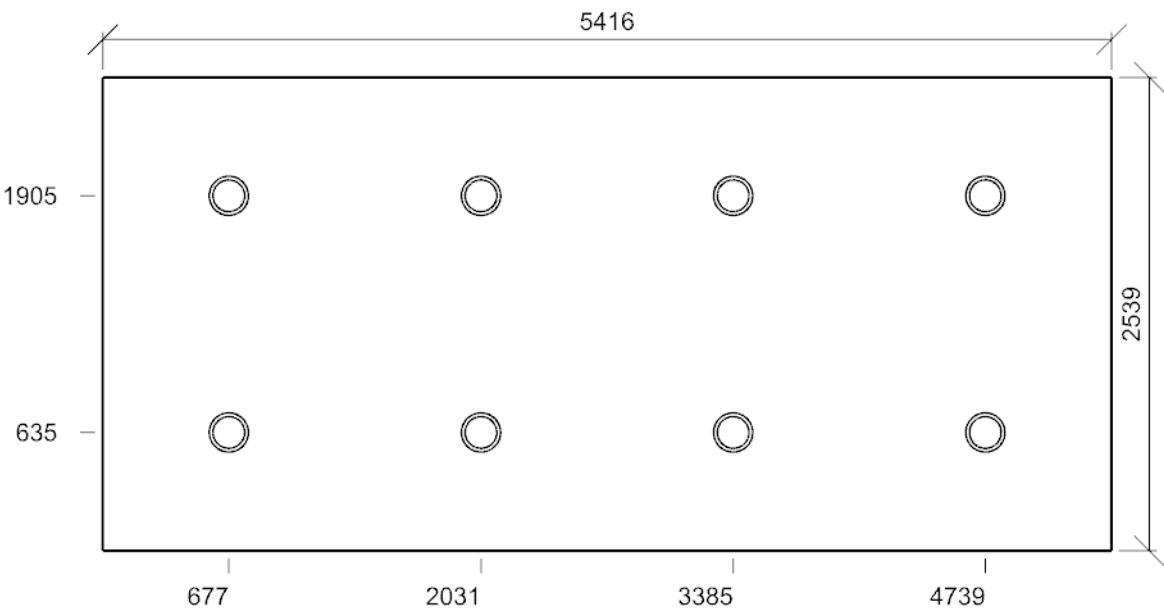
Výška	3000,00 mm
-------	------------

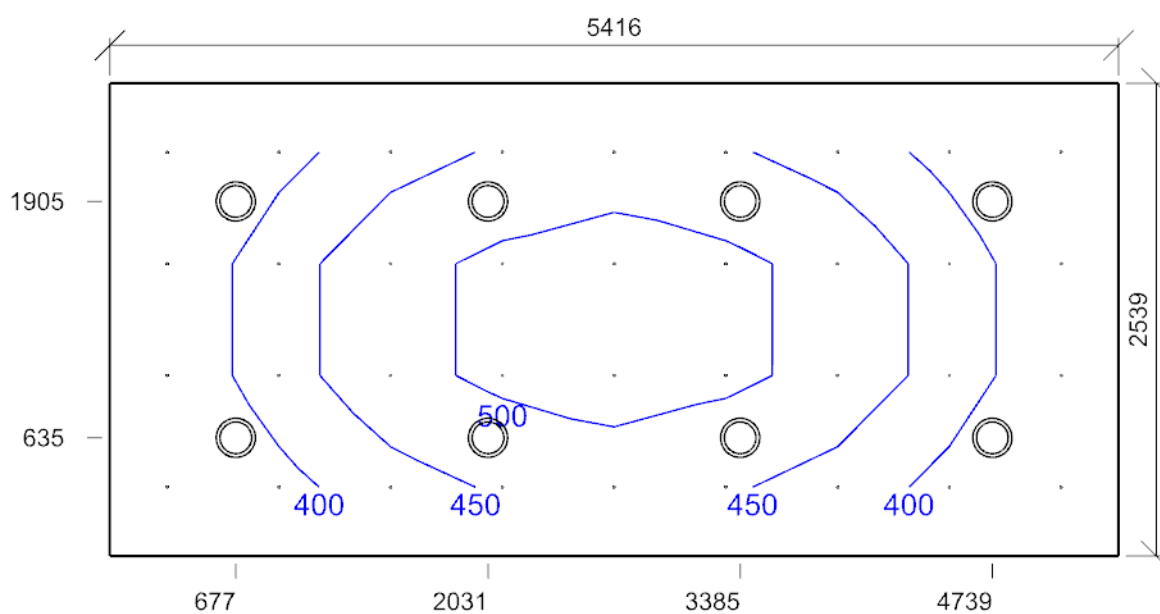
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 1.9 110 výdejna jídla





Emin/Em/Emax: **316/430/528 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,66**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **308,05 x 369,72 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 113 Šatna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	17,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

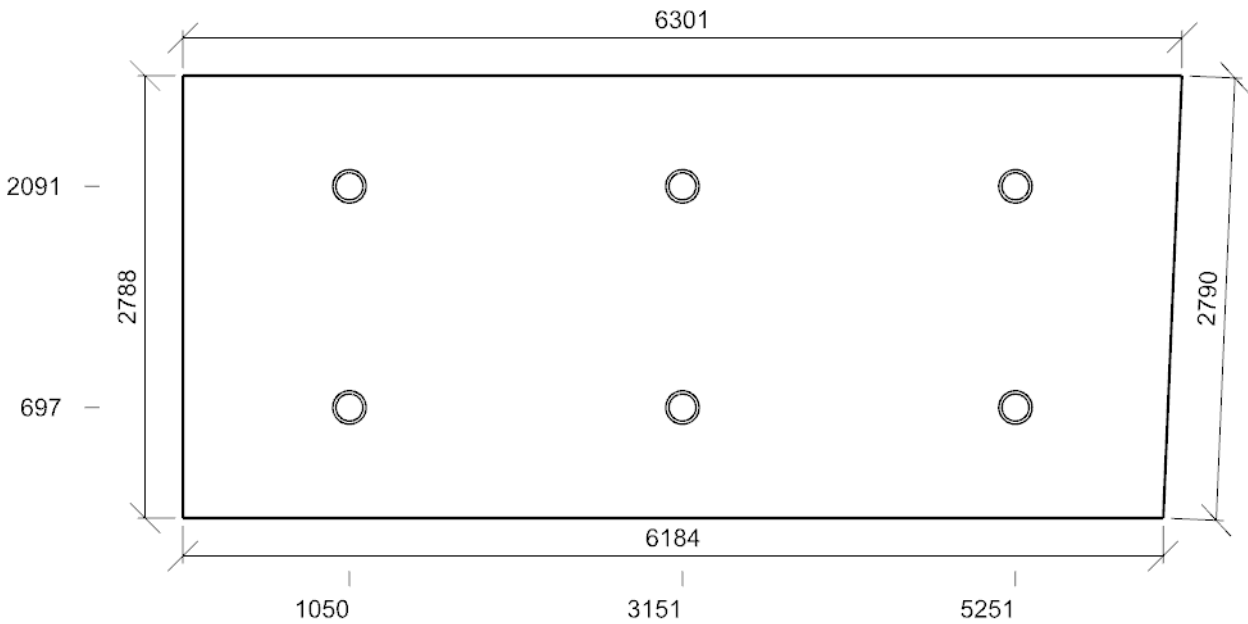
Výška	2600,00 mm
-------	------------

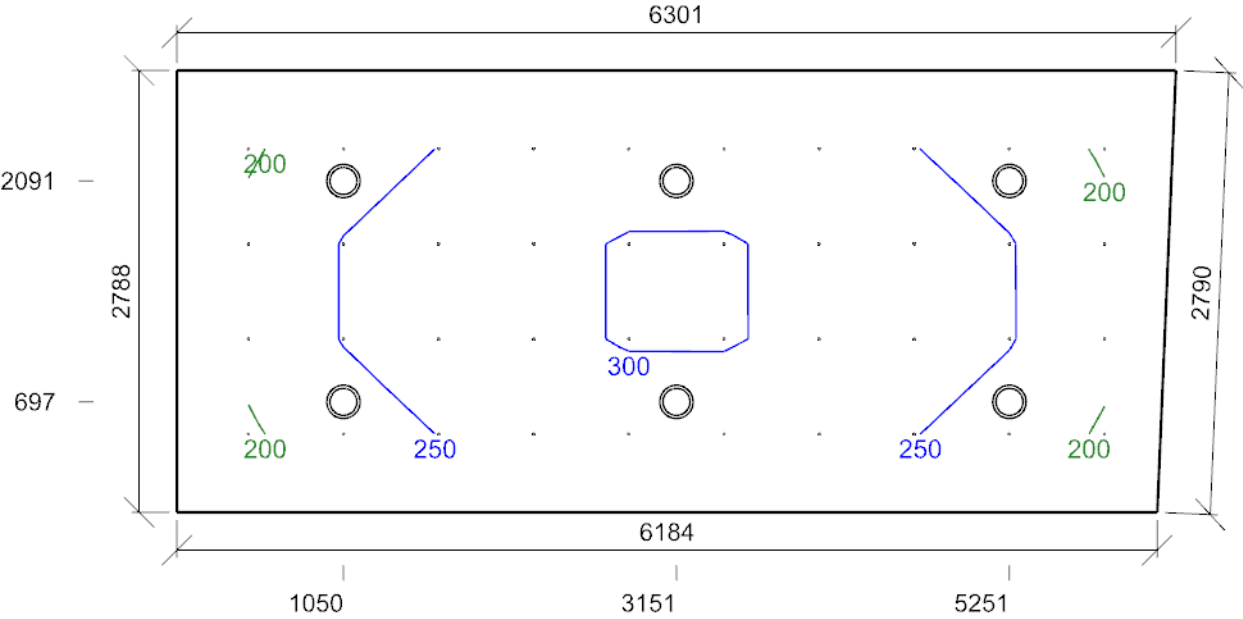
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 1.10 113 šatna





Emin/Em/Emax: 194/255/304 lx | Rovnoměrnost: 0,76 | Udržovací činitel: 0,65
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 450,67 x 493,75 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.11 114 umývárna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	15,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

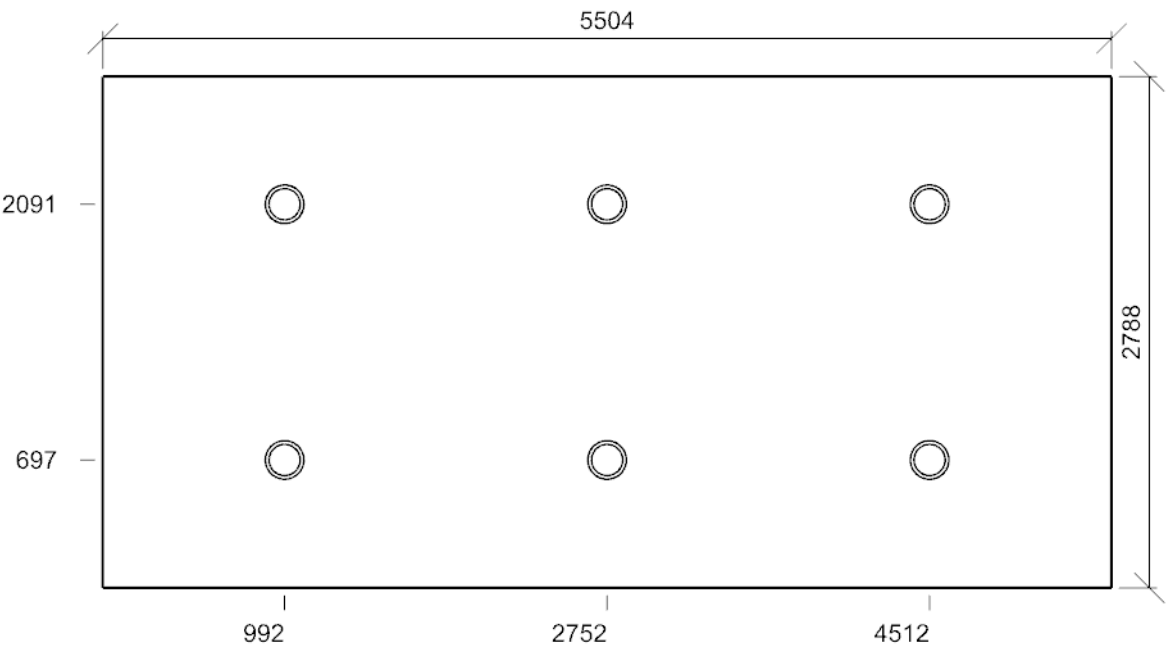
Výška	2600,00 mm
-------	------------

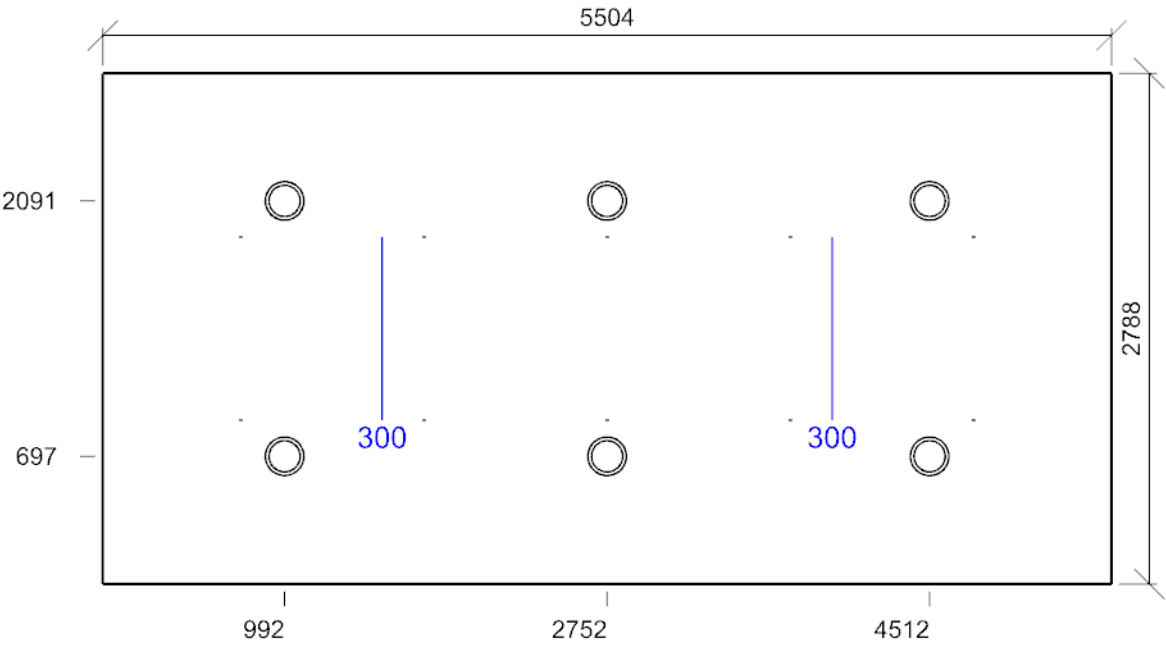
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 1.11 114 umývárna





Emin/Em/Emax: 258/295/334 lx | Rovnomernosť: 0,87 | Udržovací činiteľ: 0,66
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 752,08 x 893,75 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

1.12 116 herna 43.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	64,7 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM_90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, Ra 90, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2948,00 mm
-------	------------

Počty

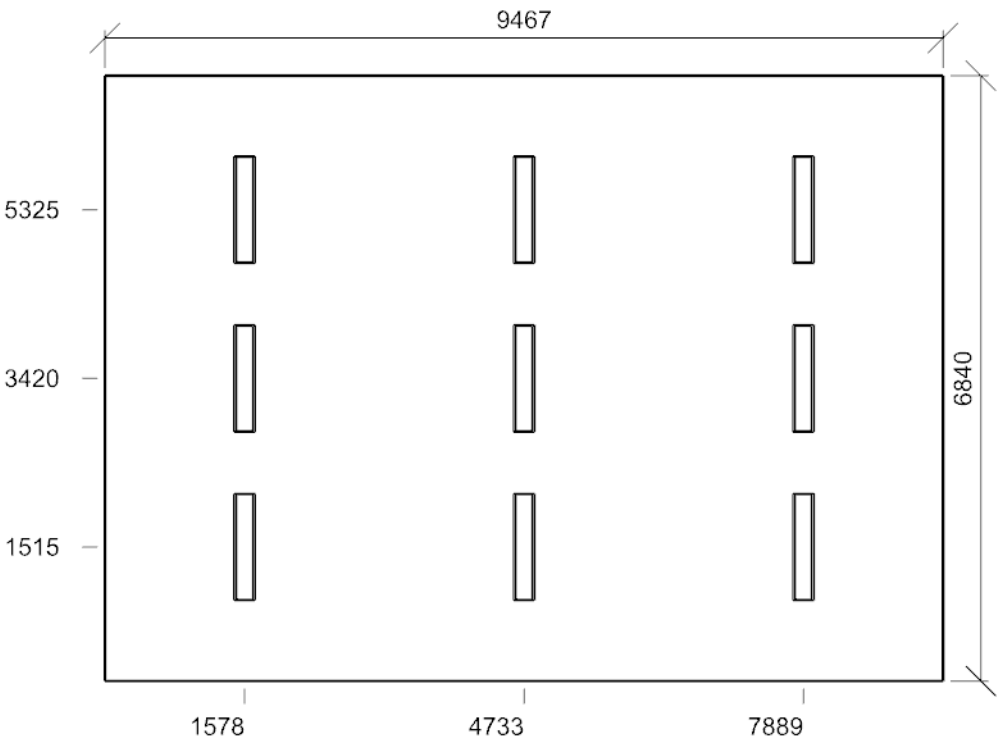
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

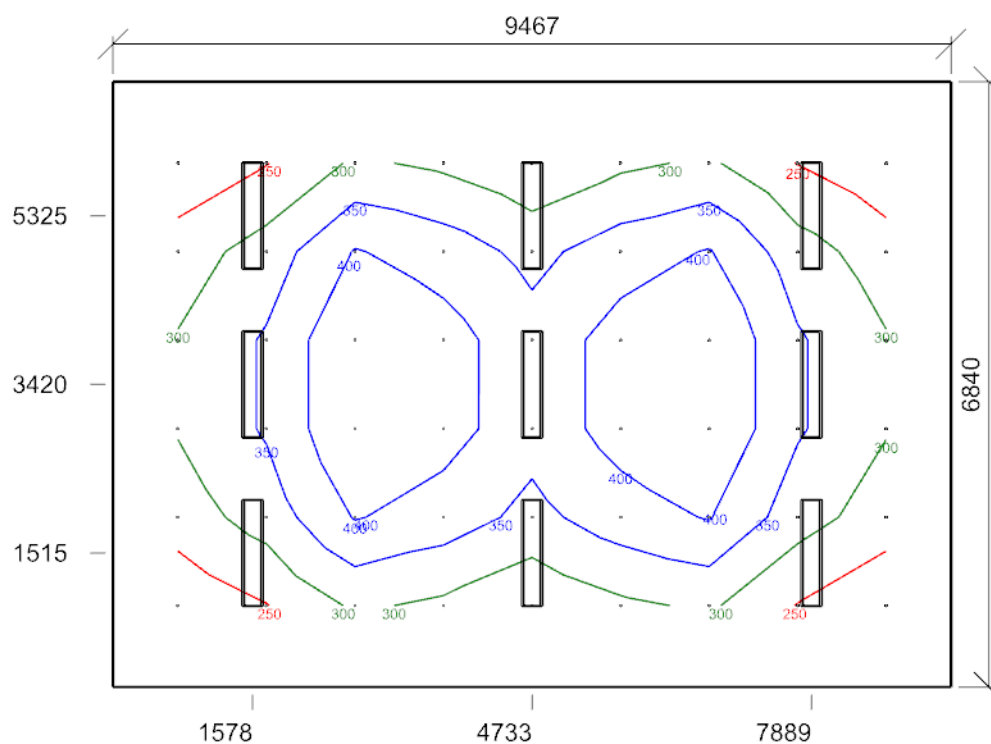
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

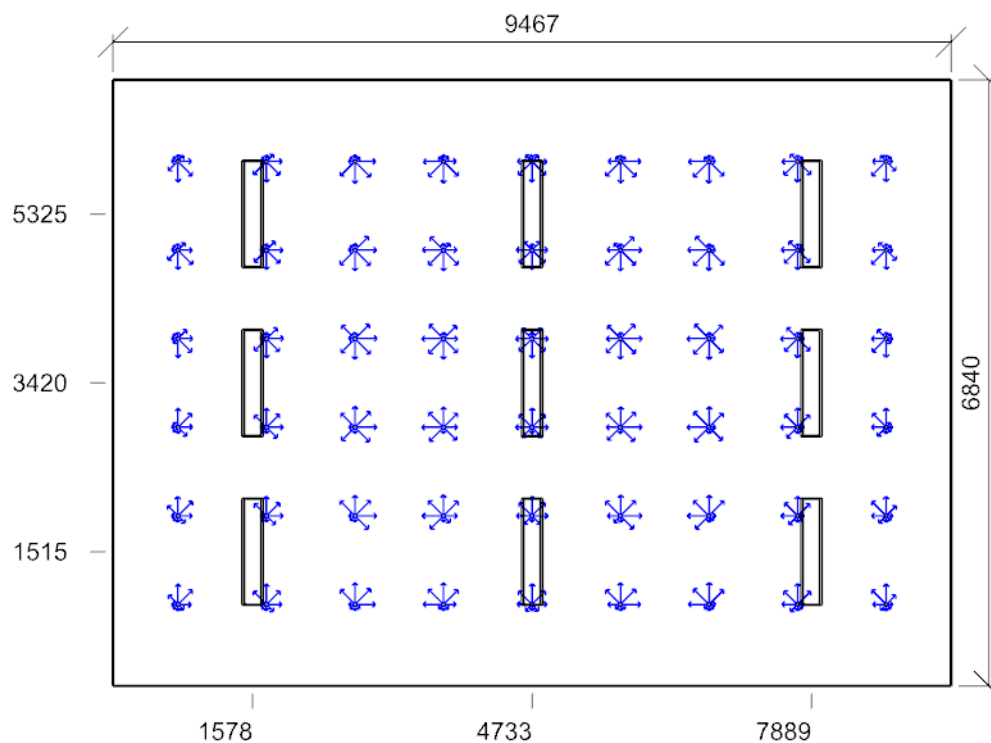
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2948,0 mm

Půdorys - 1.12 116 herna





Emin/Em/Emax: 211/329/449 lx | Rovnoměrnost: 0,64 | Udržovací čísel: 0,62
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 733,34 x 919,75 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm



Min/Avg/Max: 16,6/18,5/20,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 733,34 x 919,75 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

1.13 117 místnost pro odpočinek 43.2 - dětské pokoje

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	42,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL4000RM2KVM_90 , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, Ra 90, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2948,00 mm
-------	------------

Počty

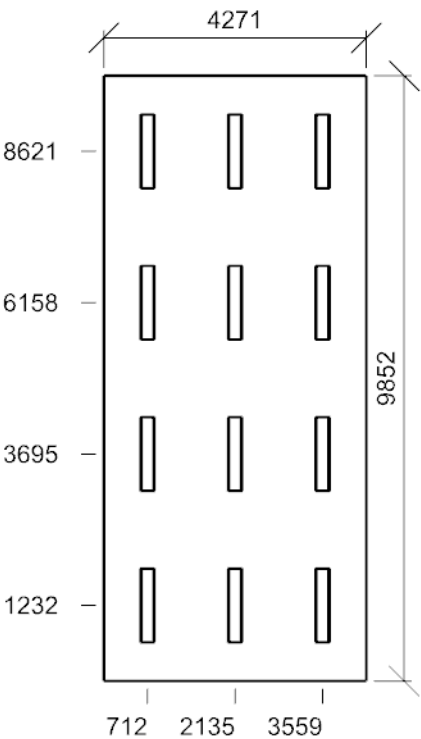
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

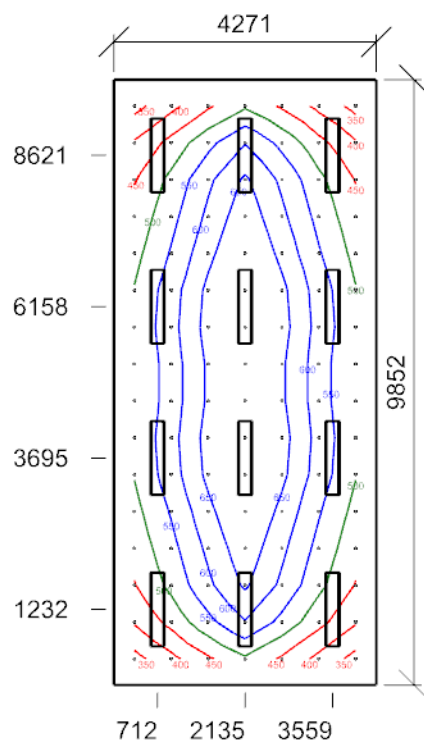
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

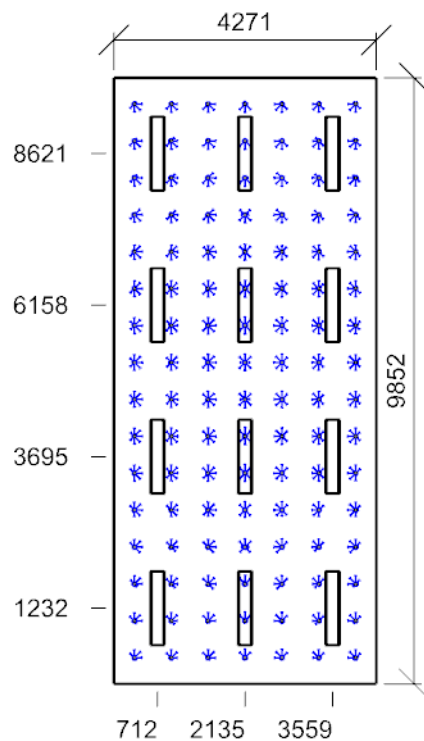
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2948,0 mm

Půdorys - 1.13 117 místnost pro odpočinek

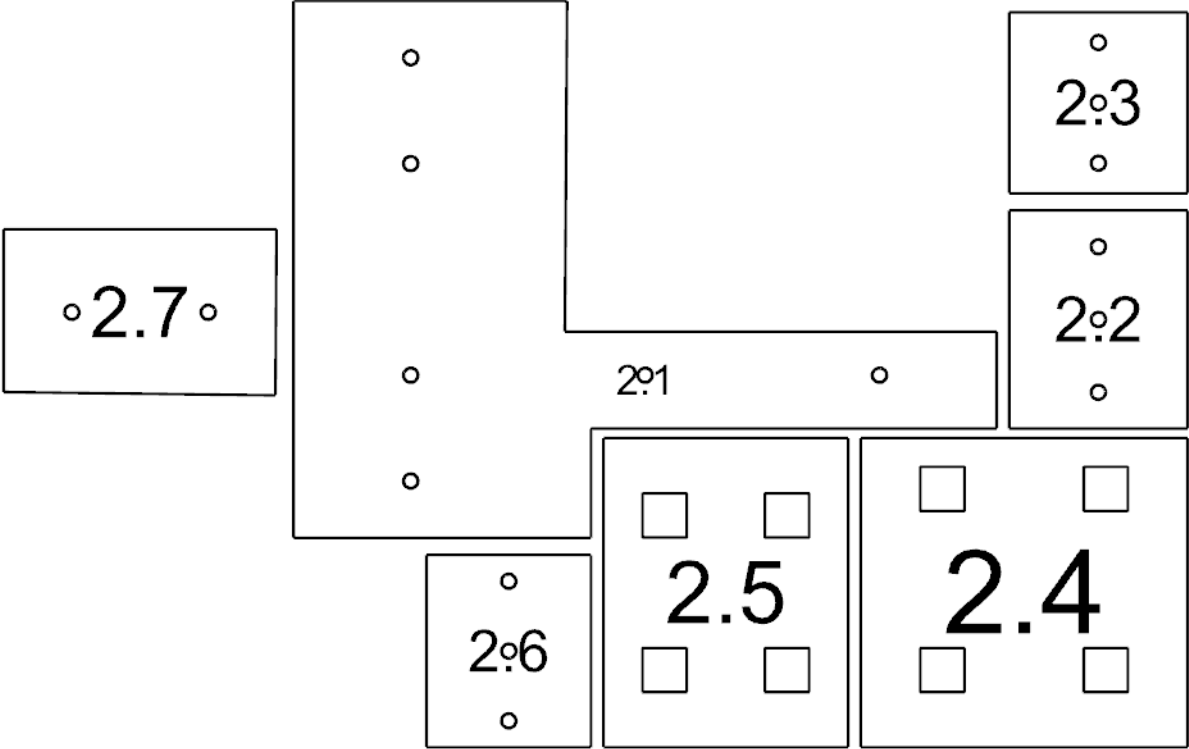




Emin/Em/Emax: 333/547/745 lx | Rovnoměrnost: 0,61 | Udržovací čísel: 0,61
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 335,35 x 426,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



Min/Avg/Max: 17,3/18,1/19,3 | Odklon od roviny: 0,00 °
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 335,35 x 426,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



2.1: 201 chodba | 2.2: 203 šatna | 2.3: 202 wc | 2.4: 204 zasedačka | 2.5: 205 ředitel | 2.6: 206 prádelna | 2.7: 209 sklad

2.1 201 chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	33,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

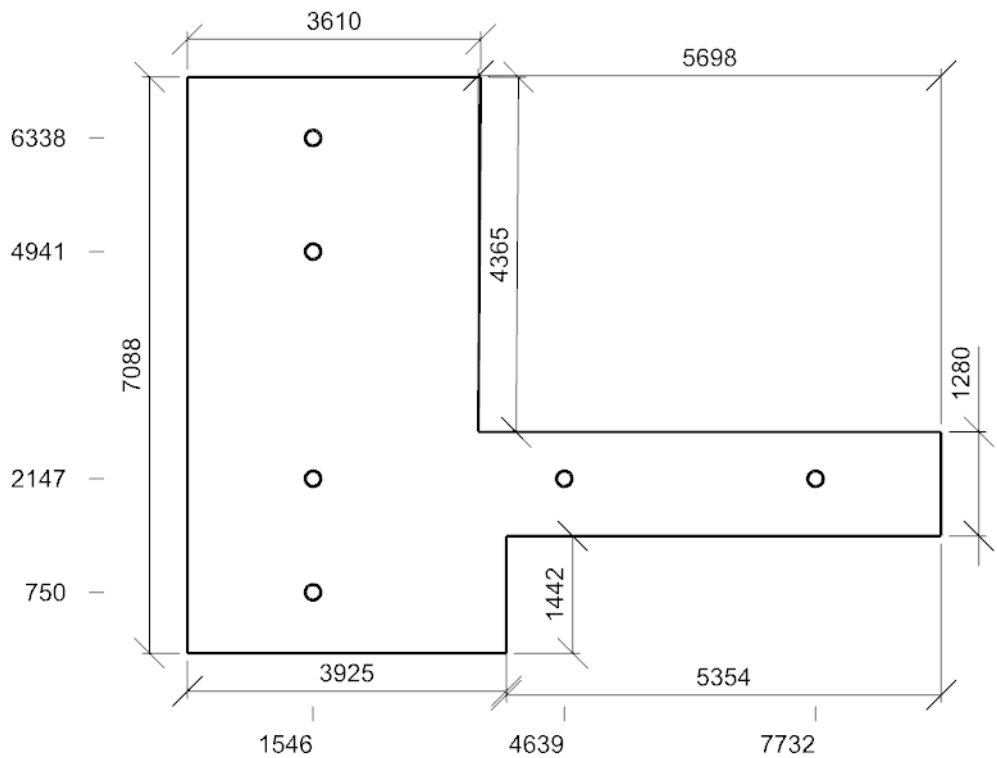
Výška	3000,00 mm
-------	------------

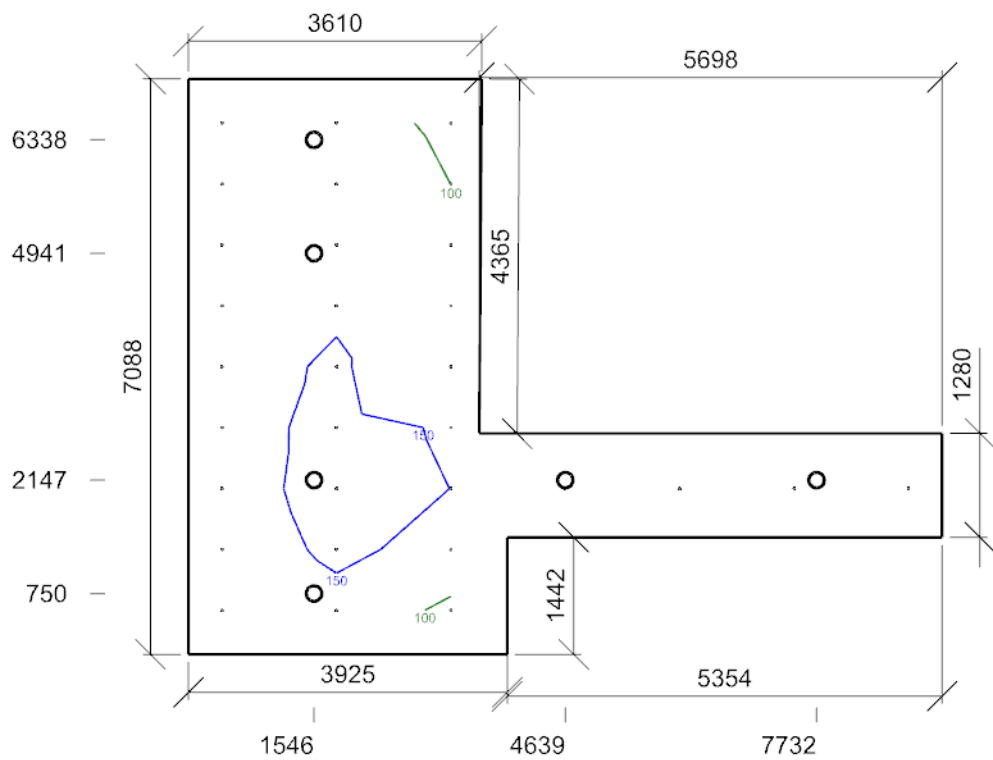
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 2.1 201 chodba





Emin/Em/Emax: 72/125/165 lx | Rovnoměrnost: 0,57 | Udržovací čísel: 0,65
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 414,40 x 543,78 mm | Rozteče: 1408,33 x 750,00 mm

2.2 203 Šatna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	6,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

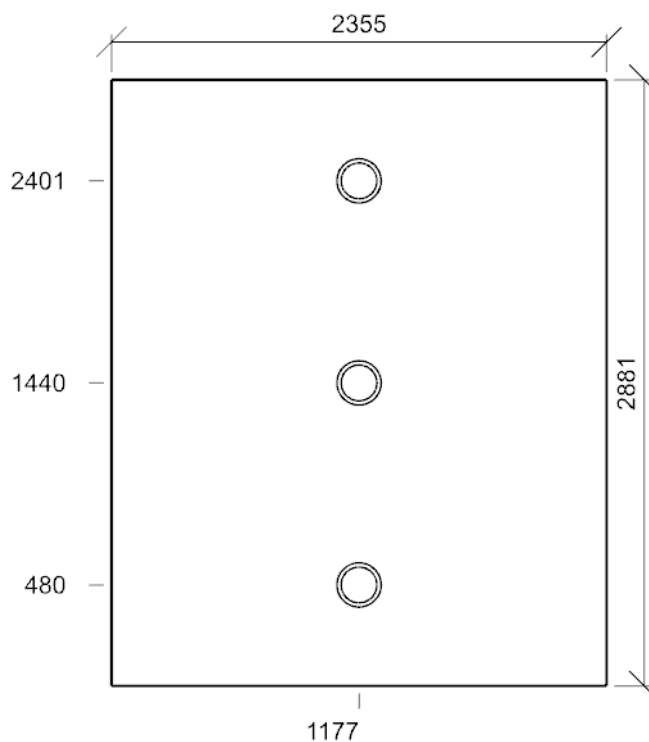
Výška	2600,00 mm
-------	------------

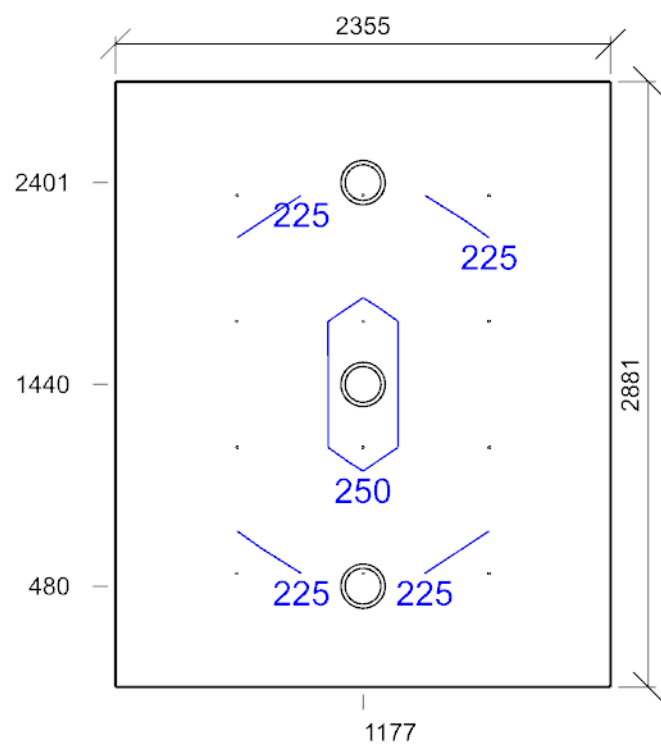
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 2.2 203 šatna





Emin/Em/Emax: 218/233/254 lx | Rovnoměrnost: 0,93 | Udržovací činitel: 0,64
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 577,50 x 540,37 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

2.3 202 wc 10.4 - Šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	5,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

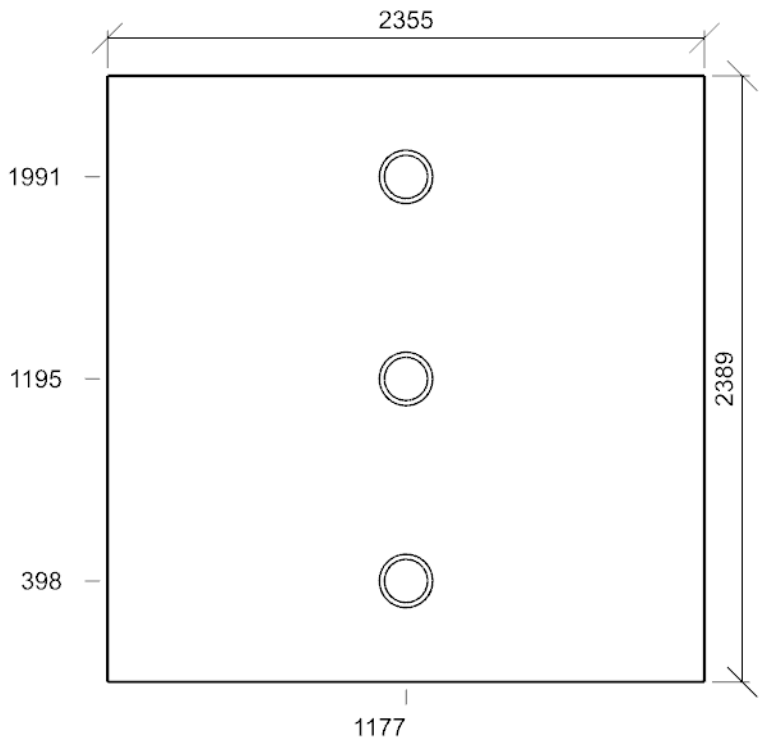
Výška	2600,00 mm
-------	------------

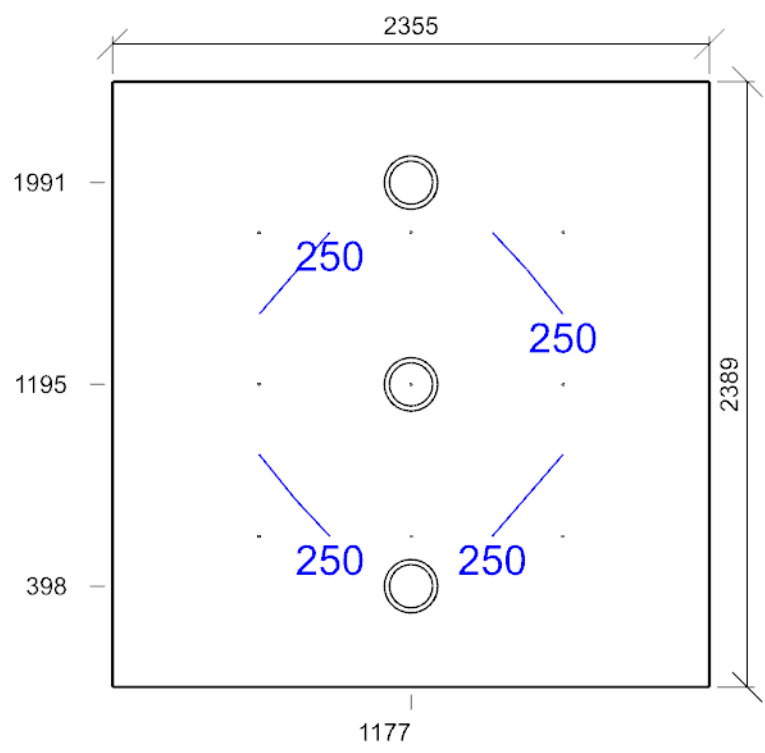
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 2.3 202 wc





Emin/Em/Emax: 243/253/273 lx | Rovnoměrnost: 0,96 | Udržovací činitel: 0,64
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 577,50 x 594,72 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

2.4 204 zasedačka 34.5.1 - konferenční a zasedací místnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	17,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT6000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C)

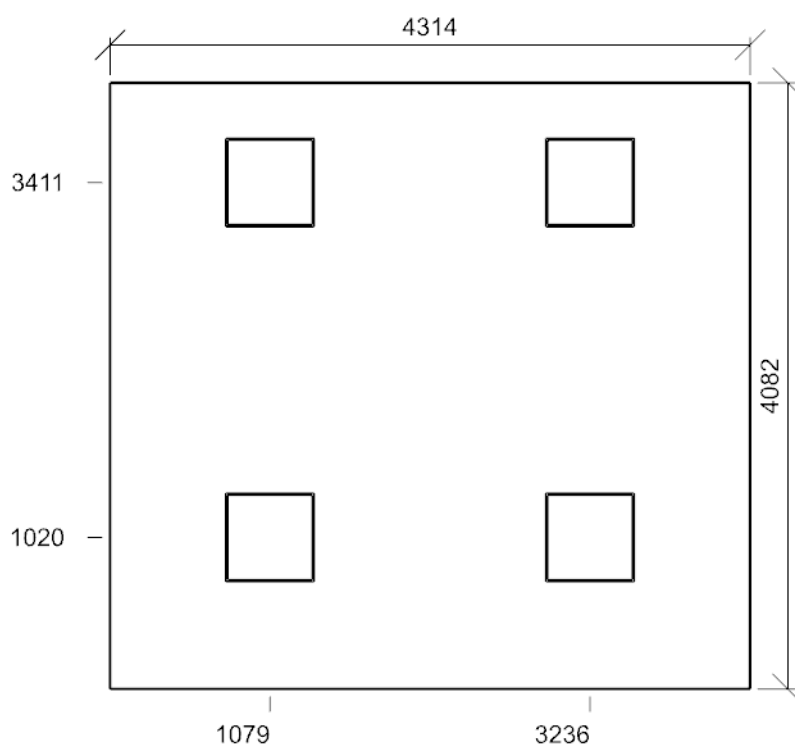
Údržba

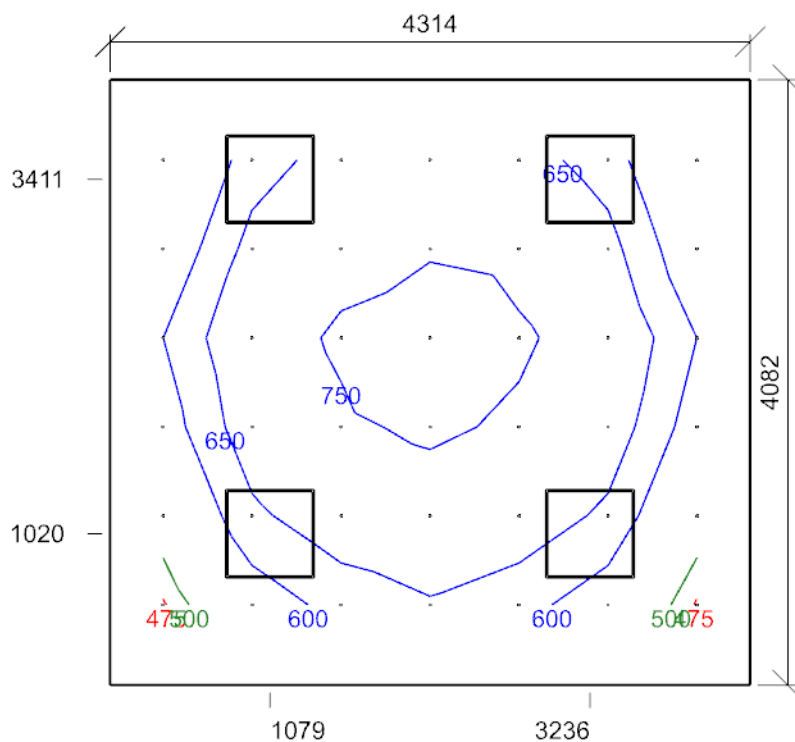
Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Návrh

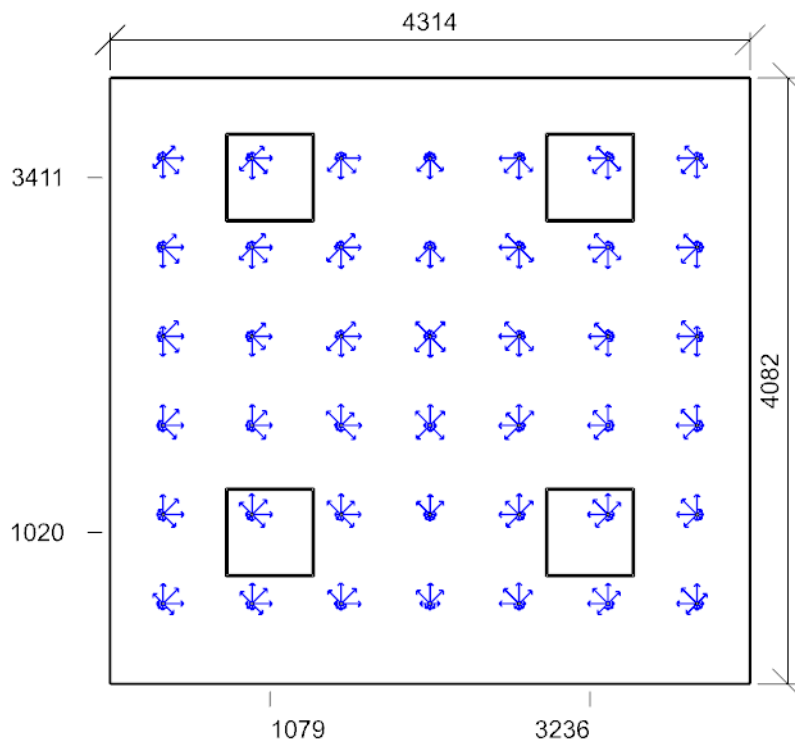
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Půdorys - 2.4 204 zasedačka





Emin/Em/Emax: **471/643/825 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,61**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **357,13 x 540,92 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/15,0/16,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **357,13 x 540,92 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

2.5 205 ředitel 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	13,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,689
-------------------------	-------

Nastavení

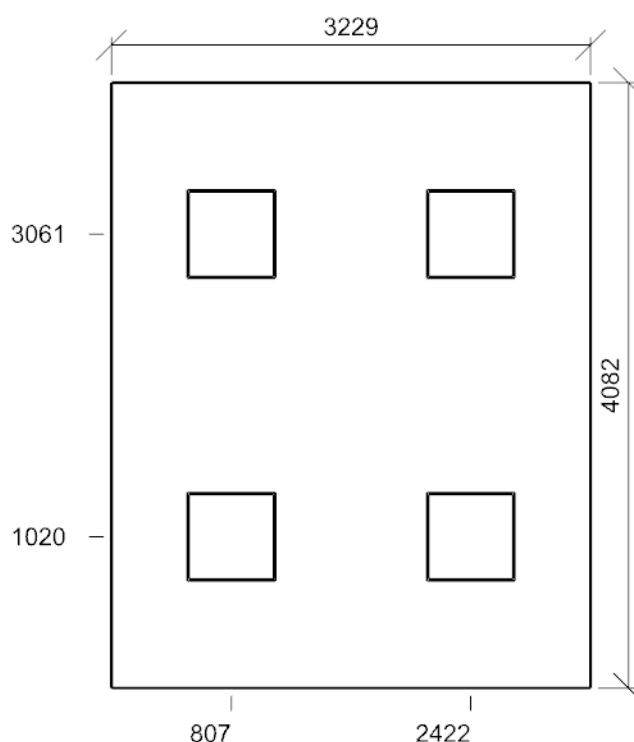
Výška	2600,00 mm
-------	------------

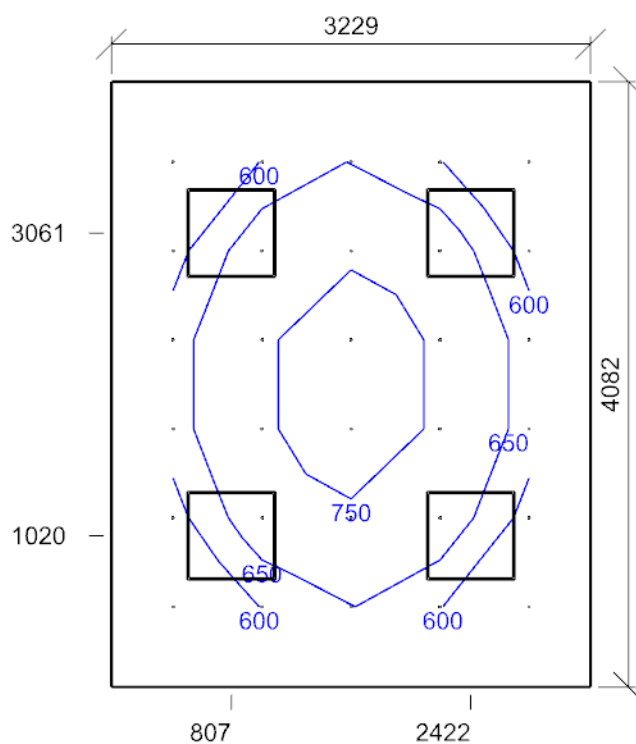
Počty

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

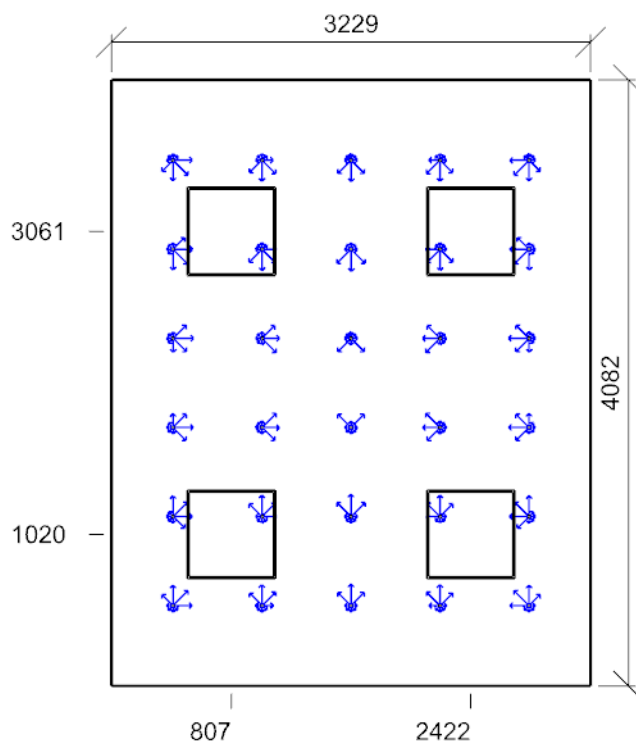
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 2600,0 mm

Půdorys - 2.5 205 ředitel





Emin/Em/Emax: 503/645/810 lx | Rovnoměrnost: 0,78 | Udržovací čísel: 0,62
 Výška: 750,00 mm | Odsazení: 414,69 x 540,92 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



Min/Avg/Max: 12,4/14,7/16,1 | Odklon od roviny: 0,00 °
 Výška: -0,00 mm | Odsazení: 414,69 x 540,92 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

2.6 206 prádelna 24.2 - praní a chemické čištění

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	5,5 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

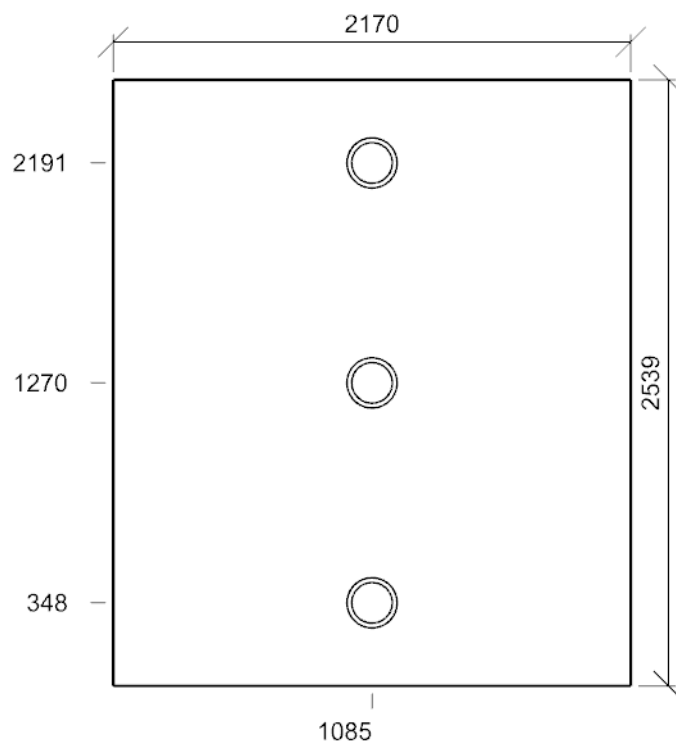
Výška	3000,00 mm
-------	------------

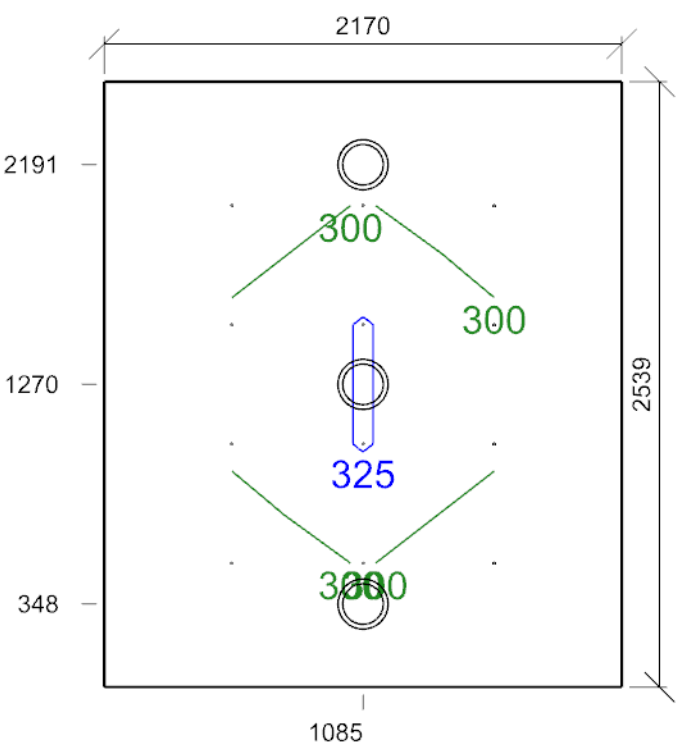
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -0,0 3000,0 mm

Půdorys - 2.6 206 prádelna





Emin/Em/Emax: 282/301/327 lx | Rovnoměrnost: 0,94 | Udržovací činitel: 0,65
Výška: 750,00 mm | Odsazení: 534,94 x 519,72 mm | Rozteče: 550,00 x 500,00 mm

2.7 209 sklad 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	7,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

Nastavení

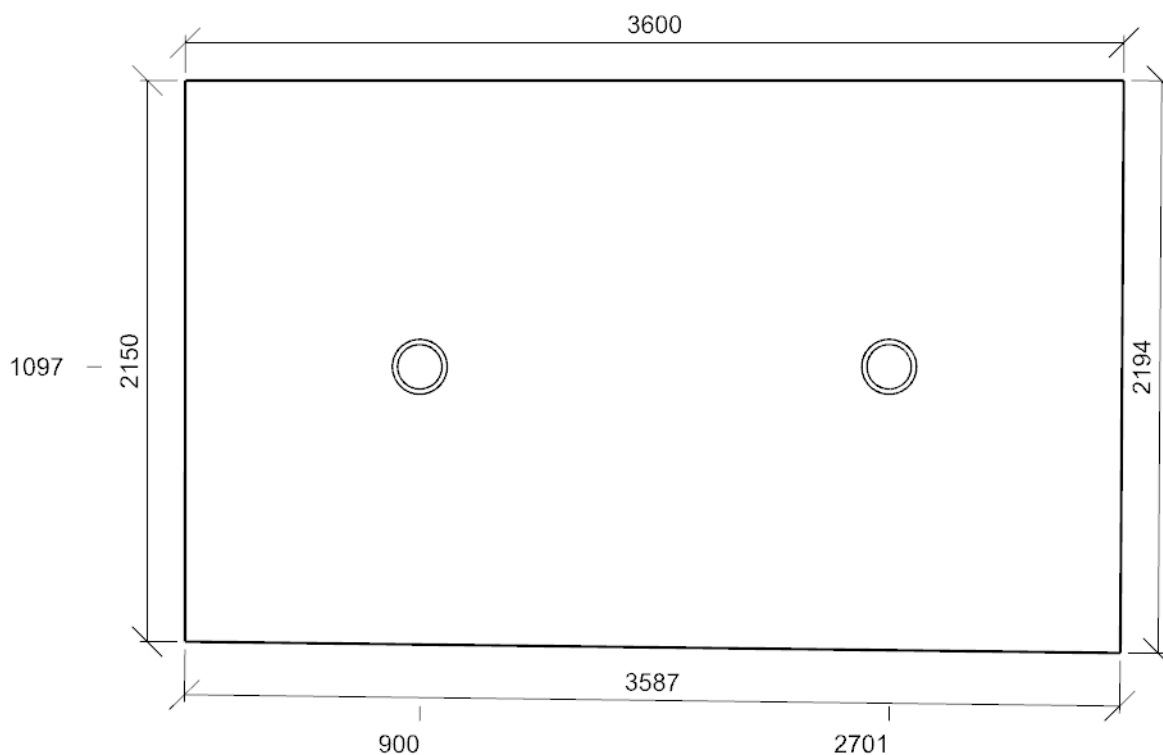
Výška	3000,00 mm
-------	------------

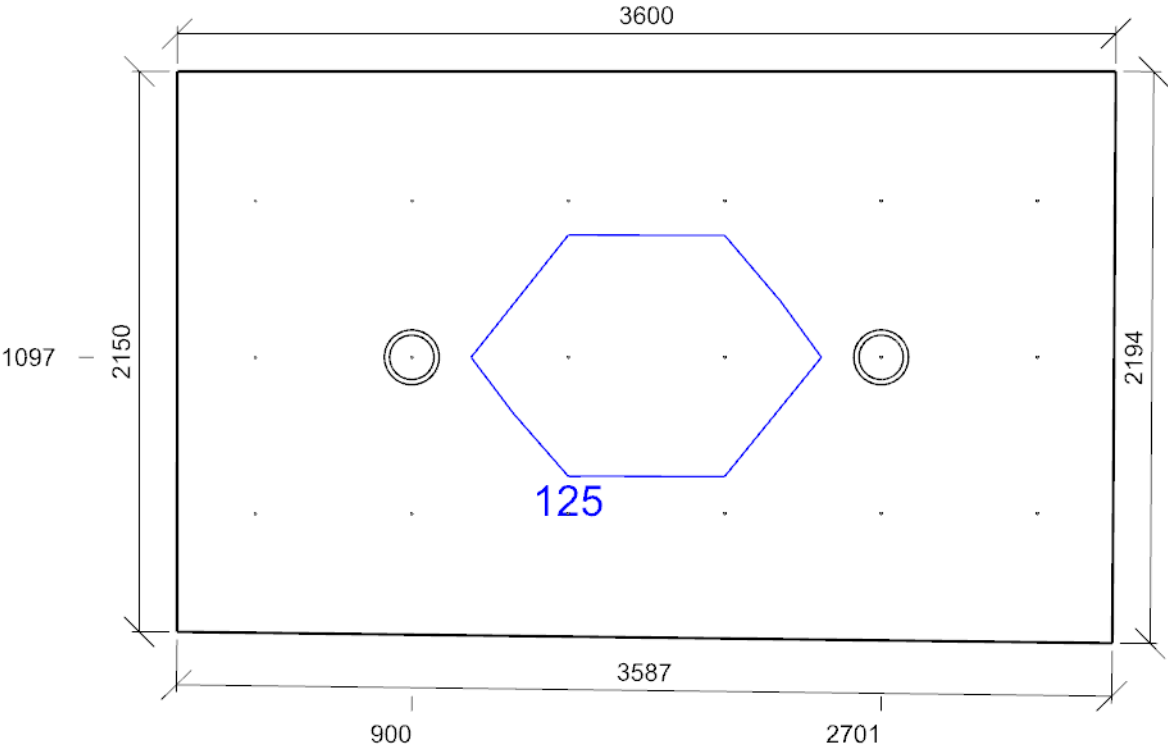
Počty

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

Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 -43,6 3000,0 mm

Půdorys - 2.7 209 sklad





Emin/Em/Emax: 101/115/130 lx | Rovnoměrnost: 0,87 | Udržovací čísel: 0,63
Výška: -0,00 mm | Odsazení: 300,41 x 496,81 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm