

Protokol o provedených výpočtech
Výpočet osvětlení je duševním vlastnictvím Elfetex spol. s r. o.
Bez vědomí firmy Elfetex spol. s r. o. není možné výpočet, ani
jeho části, jakkoliv upravovat, kopírovat, nebo předávat třetím
osobám.

Projekt

Název	KD Zubří
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	28.06.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Elfetex spol. s r. o.
Kontaktní osoba	Martin Marek
Adresa	Plzeň, Hřbitovní 31a, 312 16
Telefon	+420 734 528 837
E-mail	mmarek@elfetex.cz
Webová stránka	www.elfetex.cz



Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	9
Přehled výsledků	9
Budova	
Podlaží	
216 Malý sál	11
217 Malý sál_Zázemí	15
220 Spolek č. 3	18
222 Spolek č. 1	21

Svítlidla použitá v tomto projektu

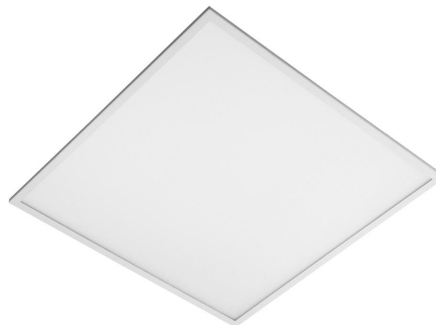
Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS US3000A_KN	LED panel, UGR<19, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A1	19
MODUS US4000A_KN	LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A2	9
MODUS SPMN4000KO_/E370/	LED downlight, plechové tělo, opálový kryt, IP54	MODUS	B1	3
MODUS ESO4000SSKN	Přisazené/závěsné, čtvercové LED svítidlo, mikroprizmatický kryt	MODUS	C1	6
ET_/1W - exit	Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT s piktogramem	MODUS	NP	2

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
216 - Malý sál		508,0 W 6,8 W/m ²	
MODUS US3000A_KN	A1	15	405,0
MODUS SPMN4000KO_/E370/	B1	3	102,0
ET_/1W - exit	NP	1	1,0
217 - Malý sál_Zázemí		109,0 W 6,0 W/m ²	
MODUS US3000A_KN	A1	4	108,0
ET_/1W - exit	NP	1	1,0
220 - Spolek č. 3		216,0 W 11,6 W/m ²	
MODUS ESO4000SSKN	C1	6	216,0
222 - Spolek č. 1		324,0 W 8,6 W/m ²	
MODUS US4000A_KN	A2	9	324,0

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	461 cd/klm
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Účinnostní charakteristiky**

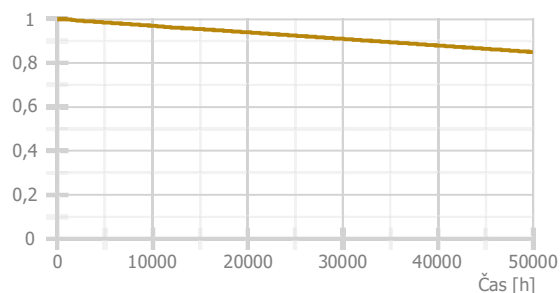
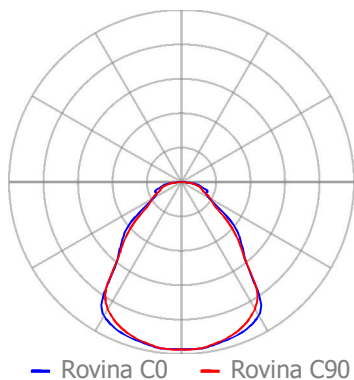
Poměrný užitečný světelný tok	70,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2765 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	86,4 %
Úhel poloviční osové svítivosti	45,2 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°)	70,2 %
Užitečný světelný tok	2245 lm
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°)	2245 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 27 W, 3200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A1

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	461 cd/klm
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

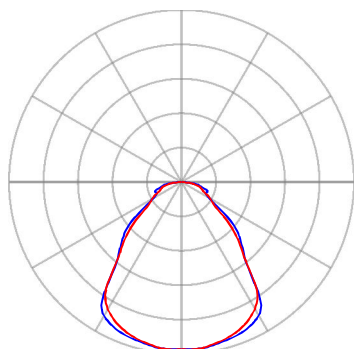
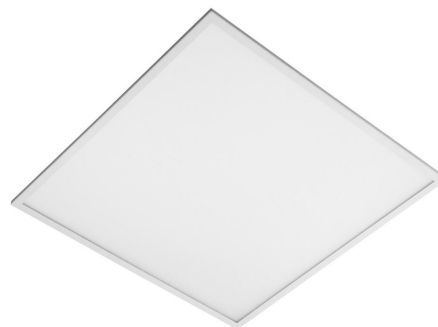
Poměrný užitečný světelný tok	70,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3543 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	86,4 %
Úhel poloviční osové svítivosti	45,2 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr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

Rozměry

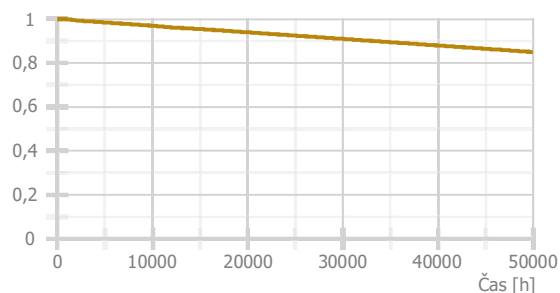
Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	560 x 560 x 0 mm

Světelné zdroje

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

Označení svítidla : A2

— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS SPMN4000KO_/E370/
LED downlight, plechové tělo, opálový kryt, IP54



Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	55,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1960 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	80,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2850 lm
Poměrný užitečný světelný tok	55,2 %
Užitečný světelný tok	1960 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	56,8 °
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,99

Rozměry

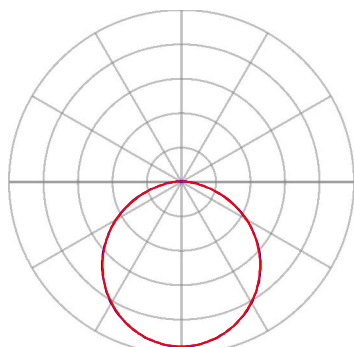
Šířka x Hloubka x Výška	390 x 0 x 46 mm
Svítící plocha	350 x 0 x 0 mm



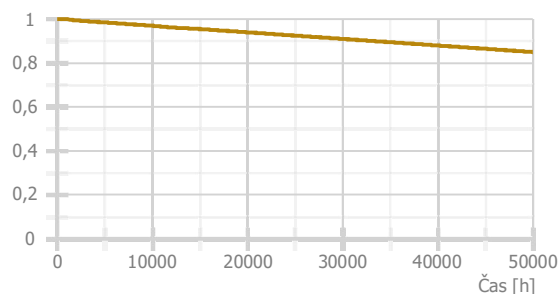
Světelné zdroje

1x 34 W, 3550 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B1



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS ESO4000SSKN

Přisazené/závěsné, čtvercové LED svítidlo, mikroprizmatický kryt



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 40
Třída clonění	G*5
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	586 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	39,2 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	74,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3579 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	88,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4256 lm
Poměrný užitečný světelný tok	74,6 %
Užitečný světelný tok	3579 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	69 89 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

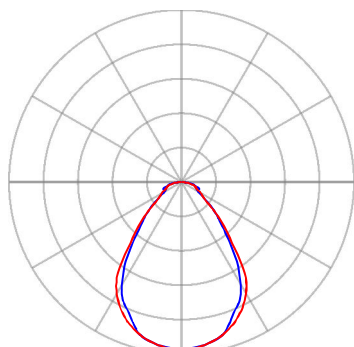
Šířka x Hloubka x Výška	560 x 560 x 52 mm
Svíticí plocha	505 x 475 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm



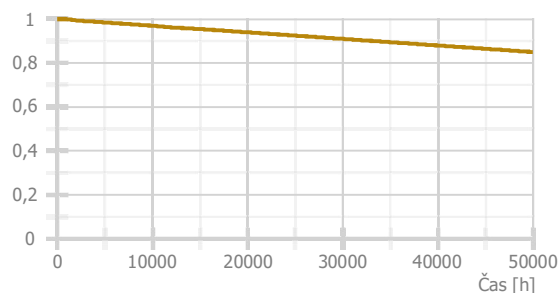
Světelné zdroje

1x 36 W, 4800 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C1



— Rovina C0 — Rovina C90



ET_/1W - exit

Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT s piktogramem



Technické

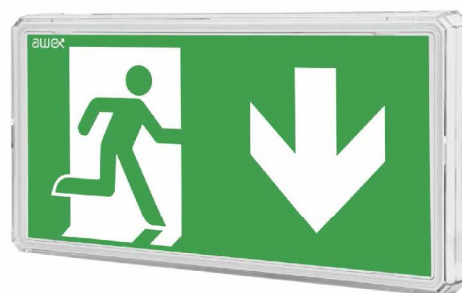
Elektronický předřadník	Ano
Přepočítací koeficient	1,00
Třída oslnění	D6
Blok EIProCADu	L272
Maximální svítivost	352 cd/klm
Krytí IP	IP 65
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Účinnostní charakteristiky

Poměrný užitečný světelný tok	57,3 %
Úhel poloviční osové svítivosti	57,1 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	57,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	29 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	83,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	42 lm
Užitečný světelný tok	29 lm
Účinnost	99,9 %
CIE Flux Code	50 83 98 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

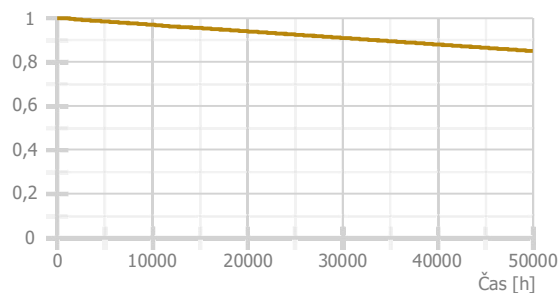
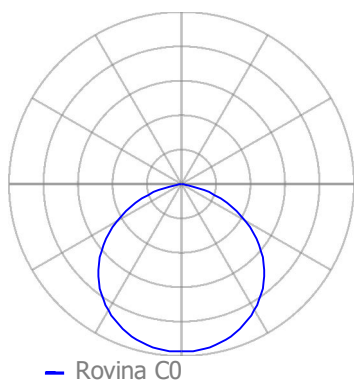
Šířka x Hloubka x Výška	275 x 145 x 45 mm
Svítící plocha	270 x 137 x 5 mm
Závěsná výška	45,00 mm



Světelné zdroje

1x 1 W, 50 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : NP



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
zkušebny	38.1	300	0,6	22	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
šití, pletení z jemných přízí, najíímání oček (řetízkování)	31.5	750	0,7	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
216 - Malý sál					
Normálová osvětlenost	349 lx	564 / 300 lx	728 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,1	18,1	21,3 / 22,0		
Válcová osvětlenost	199,8 lx	275,2 / 100,0 lx	351,8 lx	0,73 / 0,1	
Pódium - Normálová osvětlenost	255 lx	333 / 300 lx	407 lx	0,76 / 0,6	80 / 80
Pódium - Činitel oslnění UGR	19,0	20,4	21,7 / 22,0		
217 - Malý sál_Zázemí					
Normálová osvětlenost	241 lx	293 / 200 lx	347 lx	0,82 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,8	14,1	15,0 / 25,0		
Válcová osvětlenost	144,1 lx	164,3 / 75,0 lx	193,4 lx	0,88 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	88 lx	96 / 50 lx	105 lx	0,91 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	131 lx	206 / 75 lx	358 lx	0,64 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	155 lx	202 / 75 lx	240 lx	0,76 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	131 lx	206 / 75 lx	358 lx	0,63 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	155 lx	203 / 75 lx	240 lx	0,76 / 0,1	
220 - Spolek č. 3					
Normálová osvětlenost	634 lx	829 / 750 lx	986 lx	0,76 / 0,7	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,6	14,4	15,9 / 22,0		
Válcová osvětlenost	264,6 lx	318,6 / 150,0 lx	374,8 lx	0,83 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	197 lx	207 / 100 lx	213 lx	0,95 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	308 lx	438 / 150 lx	663 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	320 lx	415 / 150 lx	517 lx	0,77 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	307 lx	438 / 150 lx	663 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	320 lx	415 / 150 lx	517 lx	0,77 / 0,1	
222 - Spolek č. 1					
Normálová osvětlenost	419 lx	594 / 500 lx	696 lx	0,71 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,1	14,8	15,8 / 22,0		
Válcová osvětlenost	233,9 lx	275,9 / 100,0 lx	306,5 lx	0,85 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	146 lx	157 / 75 lx	163 lx	0,93 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	240 lx	322 / 100 lx	411 lx	0,75 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	237 lx	330 / 100 lx	482 lx	0,72 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	241 lx	322 / 100 lx	411 lx	0,75 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	238 lx	330 / 100 lx	482 lx	0,72 / 0,1	

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.



216: Malý sál | 217: Malý sál_Zázemí | 220: Spolek č. 3 | 222: Spolek č. 1

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,7

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	74,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 2 - MODUS US3000A_KN , LED panel, UGR<19, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A1)**Nastavení**

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	15
--------------------------	----

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel						Plocha
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°		Počátek 3290,1 -24,9 3300,0 mm

Soustava svítidel 2 - MODUS SPMN4000KO_/E370/ , LED downlight, plechové tělo, opálový kryt, IP54 (B1)**Nastavení**

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení svítidel						Plocha
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°		Počátek 343,5 396,5 3300,0 mm

Soustava svítidel 3 - ET_/1W - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT s piktogramem (NP)**Nastavení**

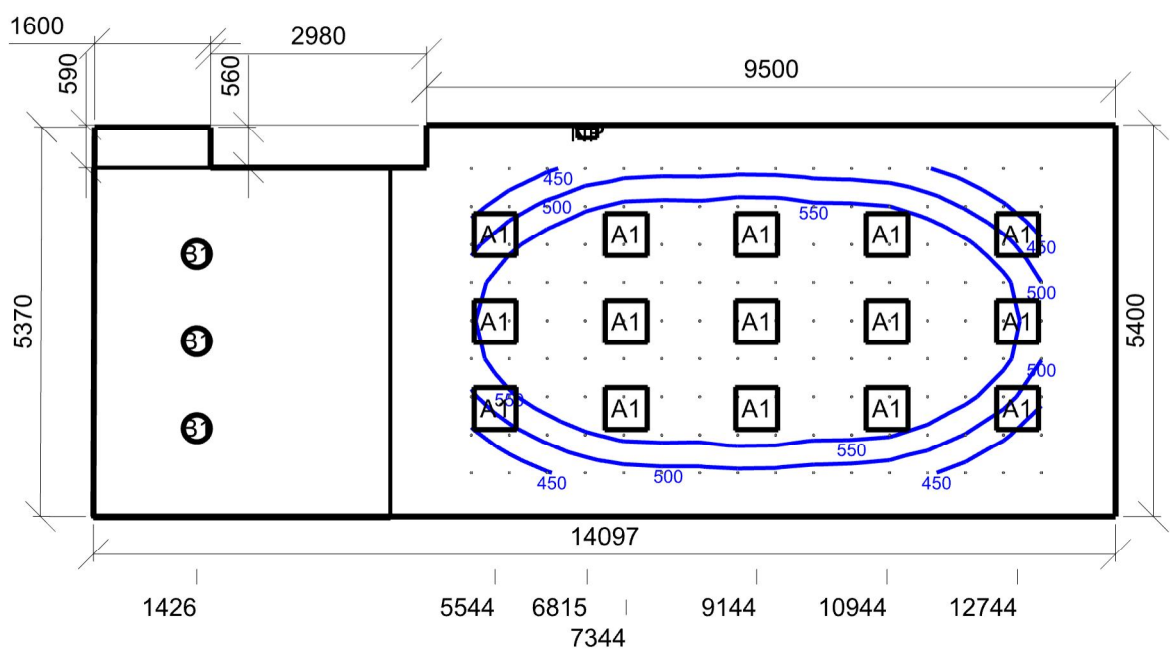
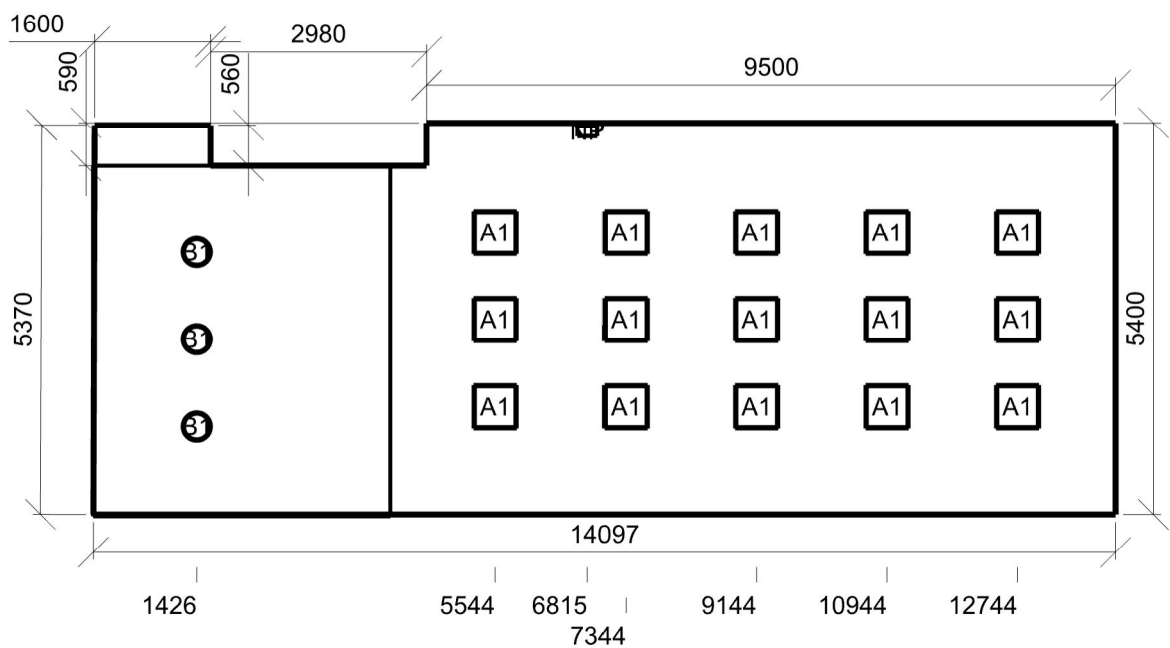
Výška	2200,00 mm
-------	------------

Počty

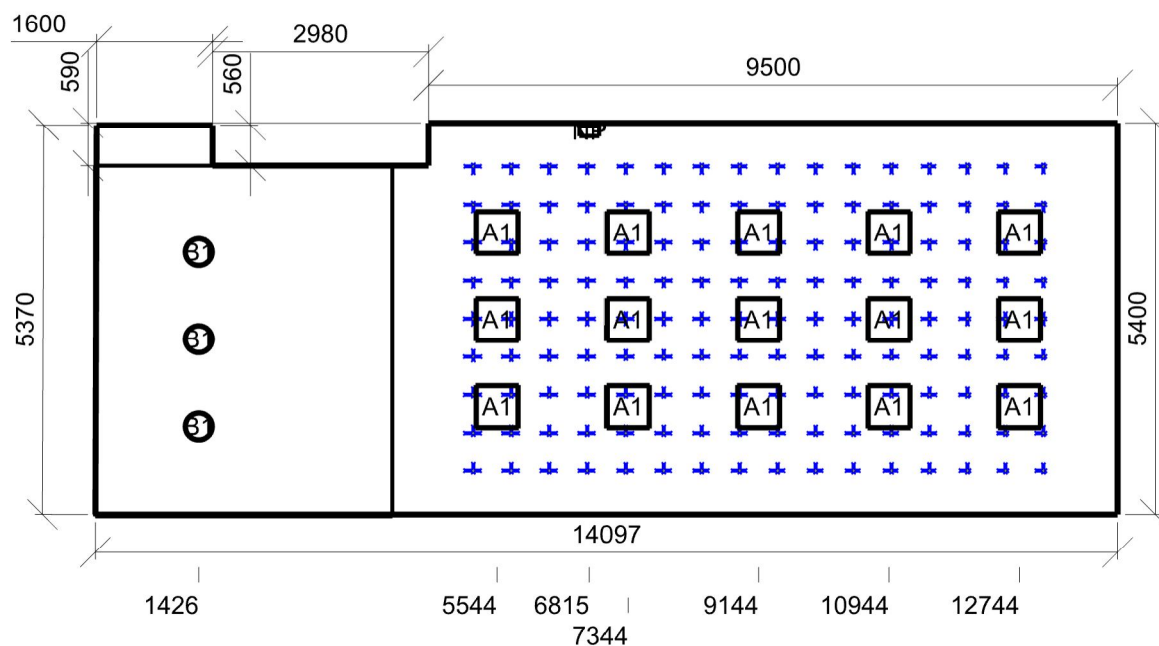
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Vlastnosti pravidelné skupiny

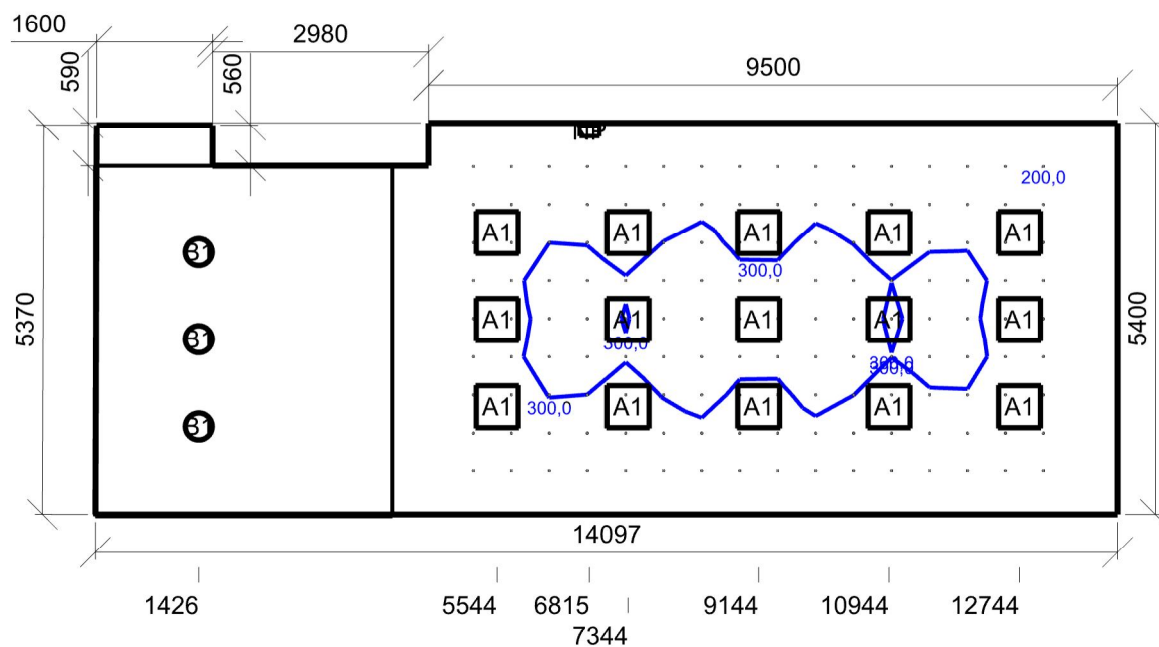
Natočení svítidel						Plocha
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°		Počátek 6000,0 5000,0 2200,0 mm



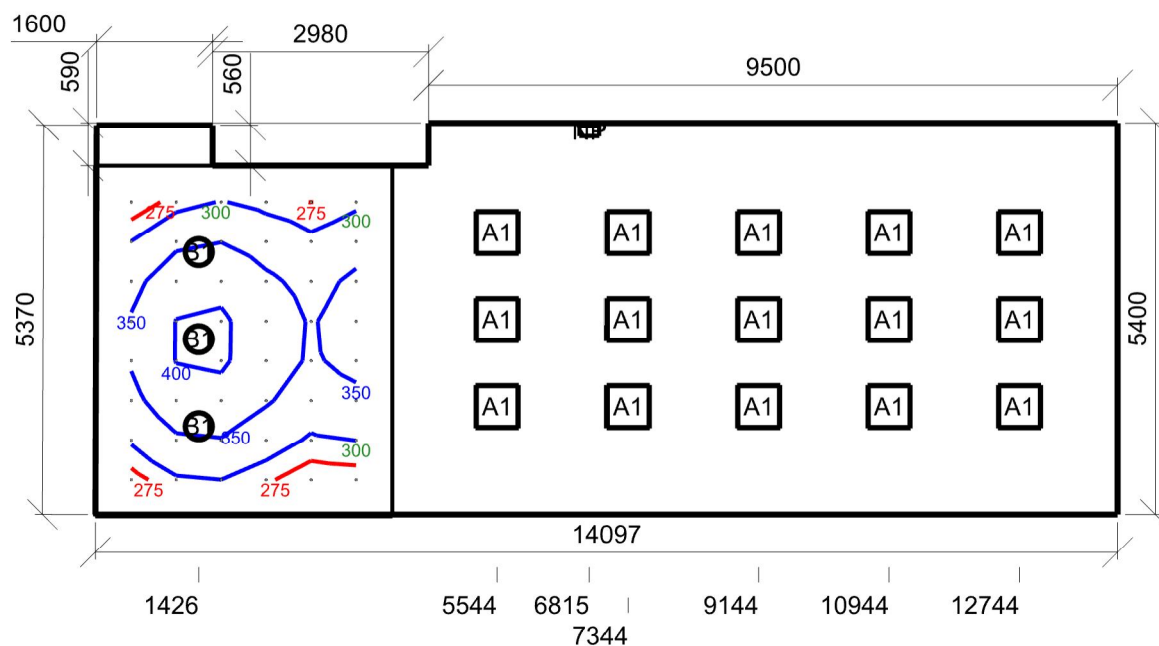
E_{min}/E_m/E_{max}: **349/564/728 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací číselník: **0,70**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **523,88 x 525,00 mm**



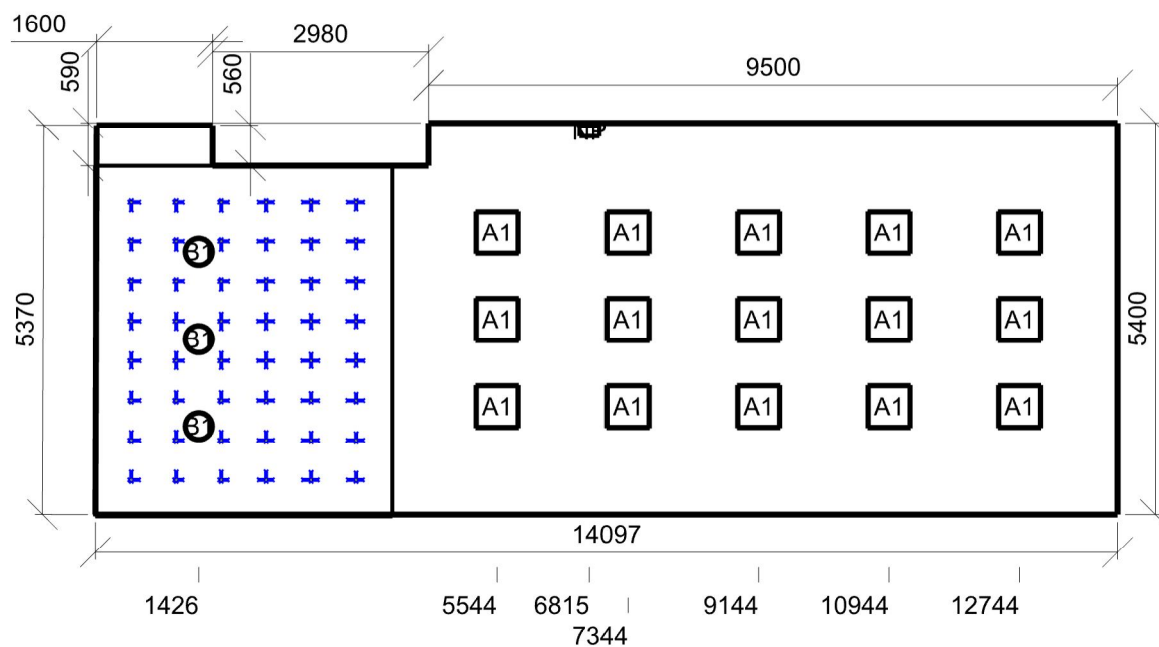
Min/Avg/Max: **16,1/18,1/21,3** | Odklon od roviny: **-3,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **523,88 x 525,00 mm**



Emin/Em/Emax: **199,8/275,2/351,8 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,7**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **523,88 x 525,00 mm**



Emin/Em/Emax: **255/333/407 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **600,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **620,39 x 547,85 mm**



Min/Avg/Max: **19,0/20,4/21,7** | Odklon od roviny: **-10,00 °**
 Výška: **2300,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **620,39 x 547,85 mm**

217 Malý sál_Zázemí 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	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

Geometrie

Délka	3350,00 mm
Šířka	5400,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	18,1 m ²

Odráznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS US3000A_KN , LED panel, UGR<19, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 2 - ET_/1W - exit , Přisazené LED nouzové svítidlo EXIT s piktogramem (NP)

Nastavení

Výška	2200,00 mm
-------	------------

Vlastnosti pravidelné skupiny

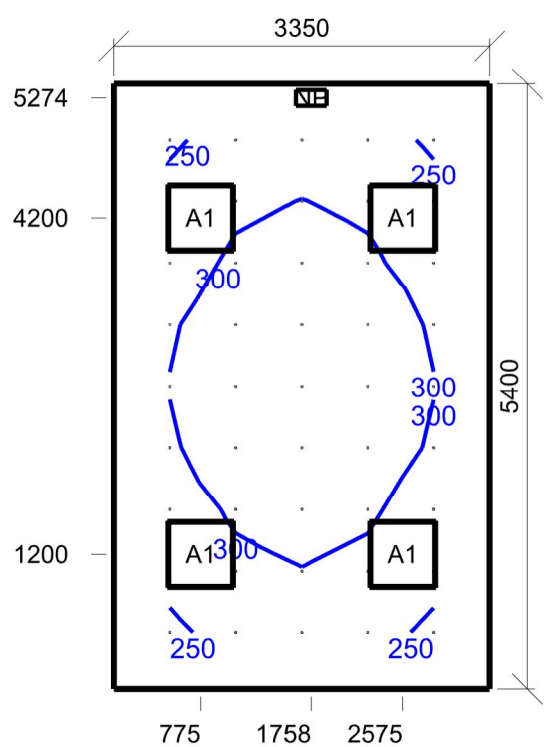
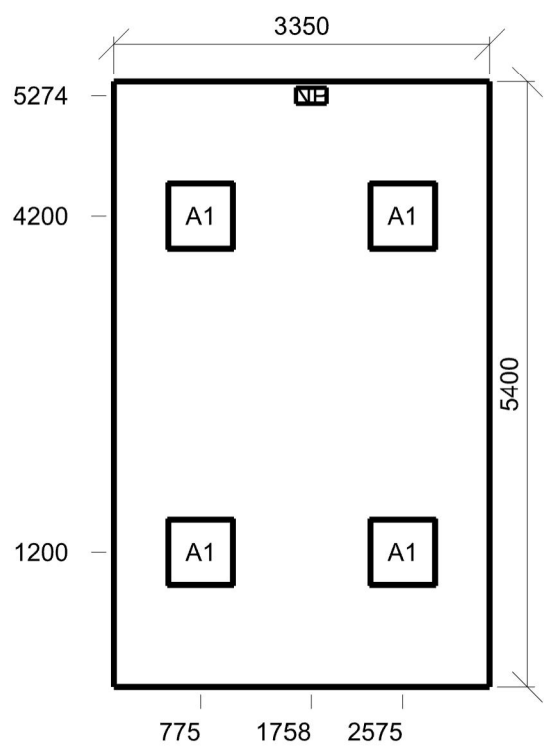
Natočení svítidel				
Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°

Počty

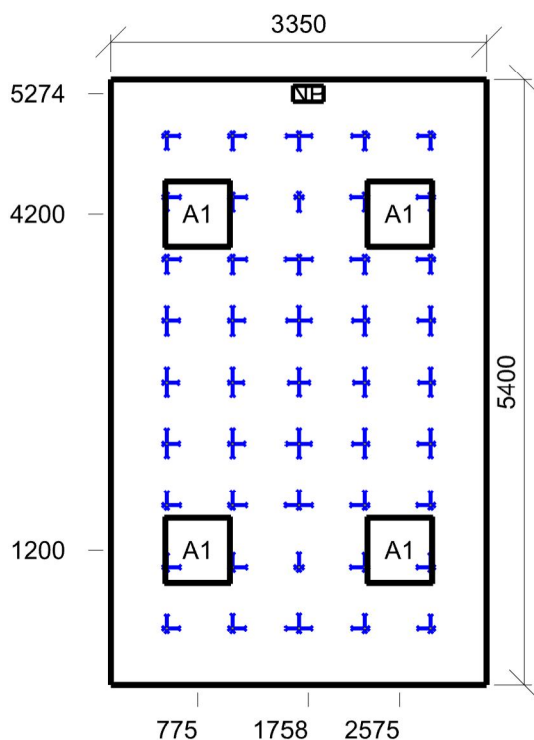
Počet použitých svítidel	1
Plocha	
Počátek	1355,1 5157,1 2200,0 mm

Osvětlenost na stěnách a stropu

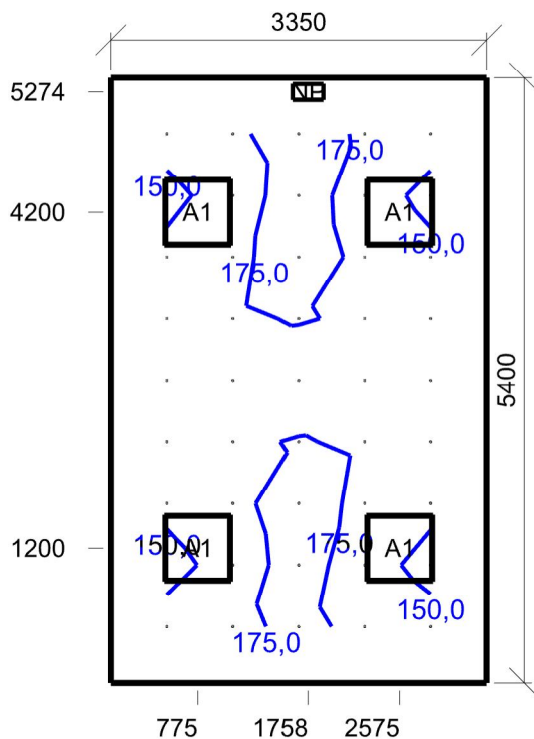
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	96,4	206,3	202,3	206,3	203,1



Emin/Em/Emax: **241/293/347 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,75**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **587,50 x 550,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,8/14,1/15,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **587,50 x 550,00 mm**



Emin/Em/Emax: **144,1/164,3/193,4 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **587,50 x 550,00 mm**

220 Spolek č. 3 31.5 - šití, pletení z jemných přízí, najímání oček (řetízkování)

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

Geometrie

Délka	3450,00 mm
Šířka	5400,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	18,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS ESO4000SSKN , Přisazené/závěsné, čtvercové LED svítidlo, mikroprizmatický kryt (C1)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3248,00 mm
-------	------------

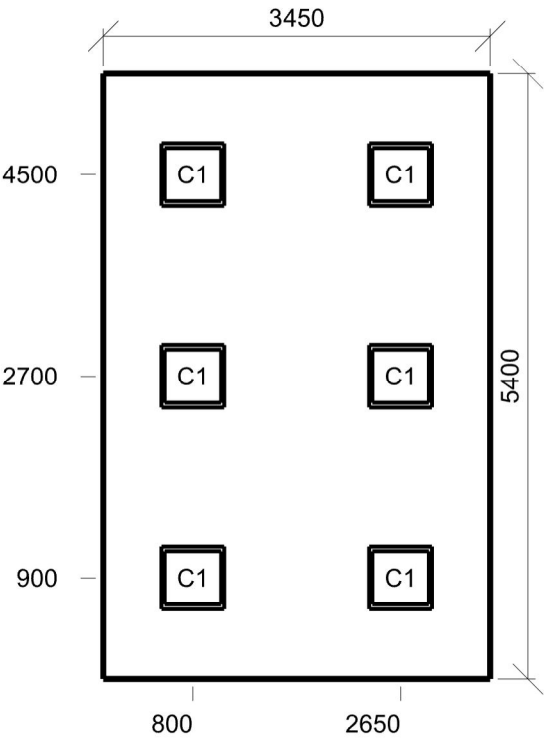
Počty

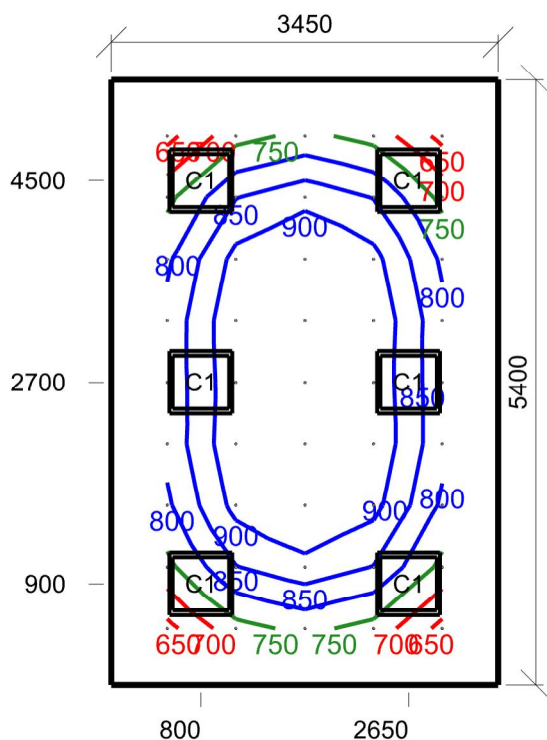
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Osvětlenost na stěnách a stropu

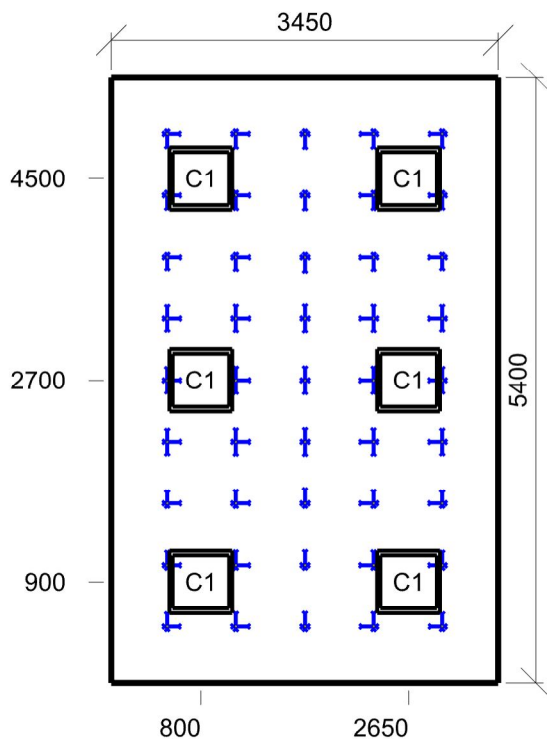
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	206,8	438,3	415,4	438,1	415,5

Půdorys - 220 Spolek č. 3

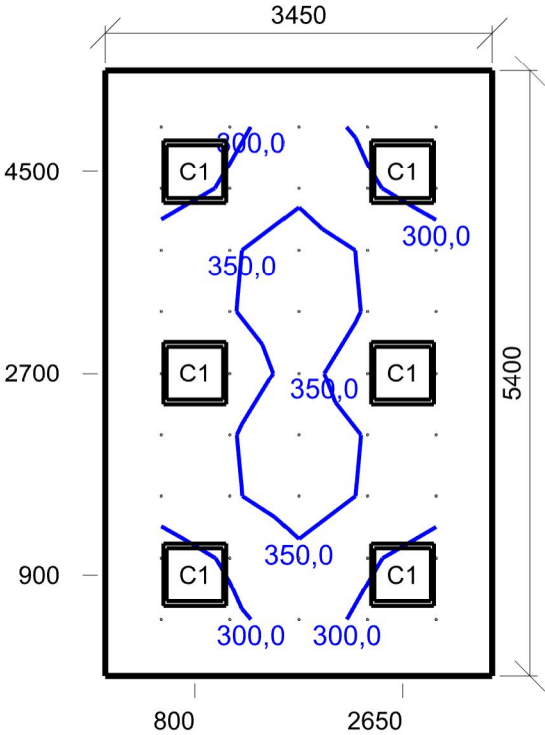




Emin/Em/Emax: **634/829/986 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **612,50 x 550,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,6/14,4/15,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **612,50 x 550,00 mm**



Emin/Em/Emax: **264,6/318,6/374,8 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,75**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **612,50 x 550,00 mm**

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

Geometrie

Délka	6960,00 mm
Šířka	5390,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	37,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

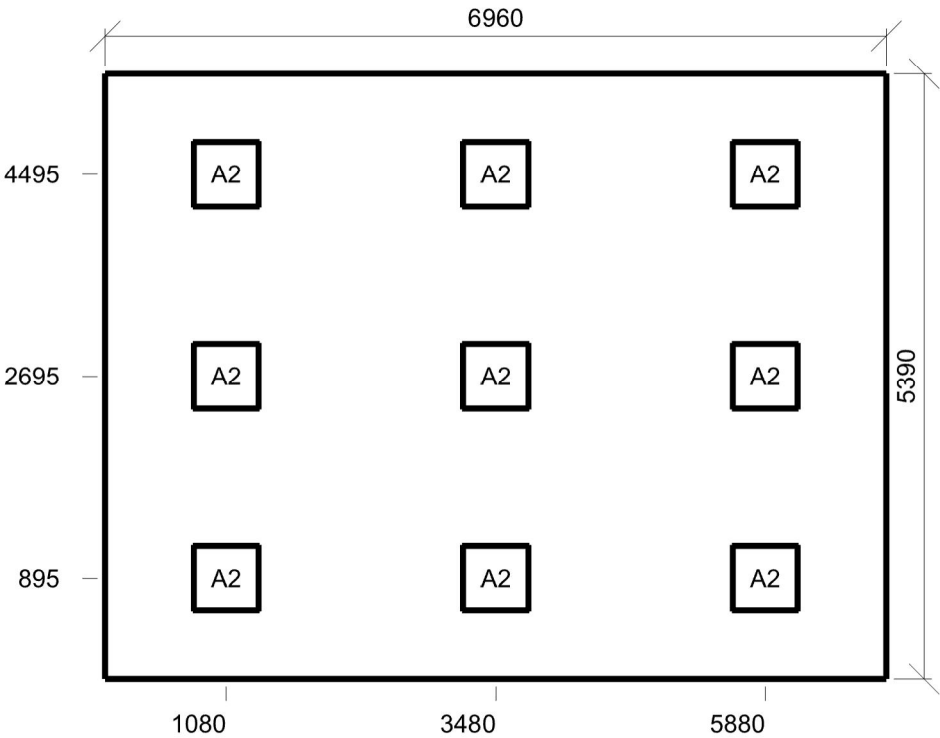
Počty

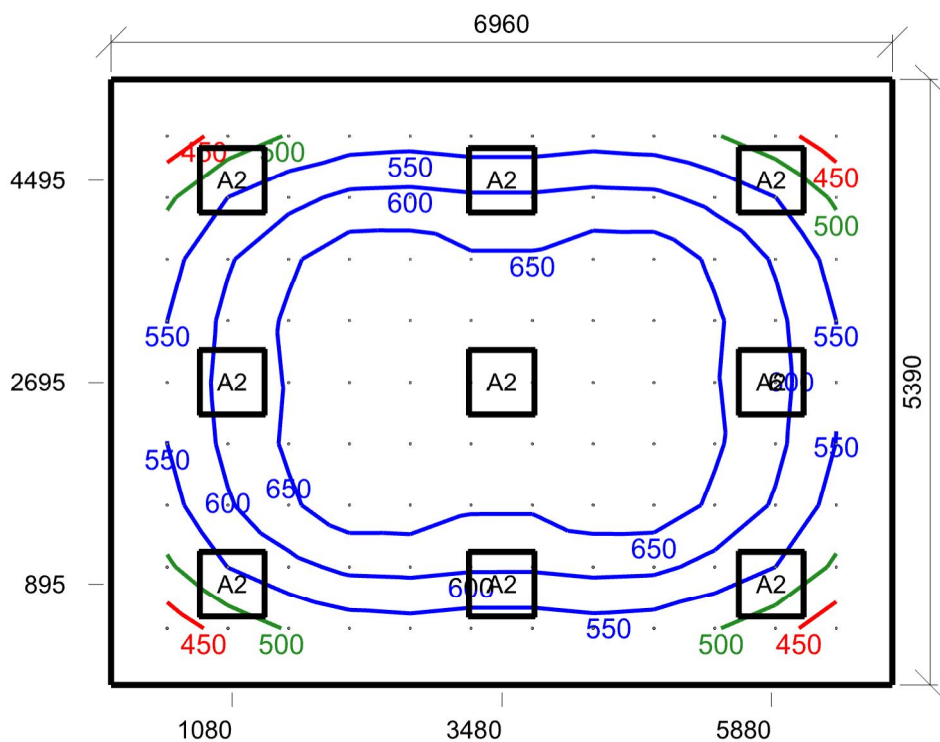
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Osvětlenost na stěnách a stropu

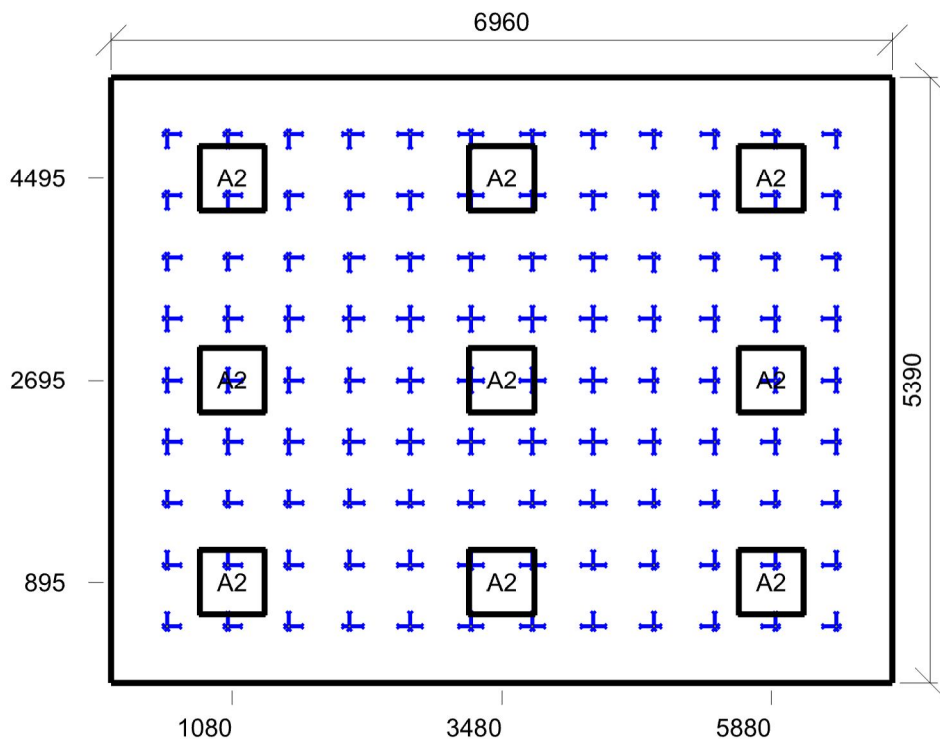
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	157,2	322,4	329,9	322,2	330,1

Půdorys - 222 Spolek č. 1

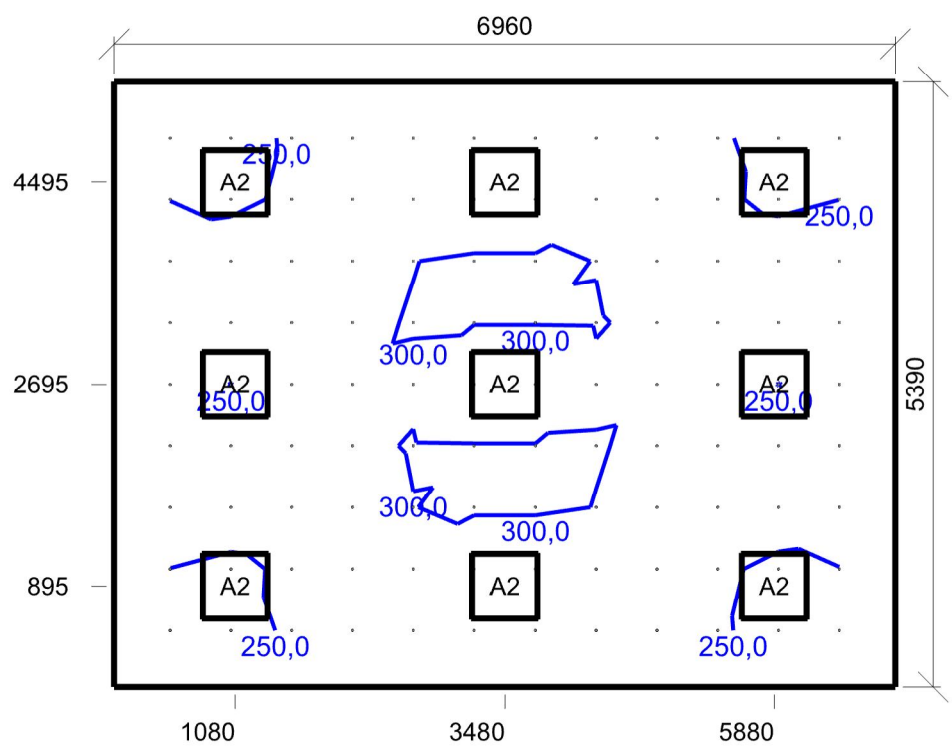




Emin/Em/Emax: **419/594/696 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **541,82 x 548,75 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/14,8/15,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **541,82 x 548,75 mm**



Emin/Em/Emax: **233,9/275,9/306,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,75**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **541,82 x 548,75 mm**