

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	MŠ Bartušková
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	28.4.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Bartušková 886 674 01 Třebíč Česká republika

Investor

Společnost	Město Třebíč
Kontaktní osoba	
Adresa	Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Ludmila Jelínková
Kontaktní osoba	Ing. Ludmila Jelínková
Adresa	Nárameč 1, 675 03
Telefon	603495592
E-mail	projekty@jelinkova.cz
Webová stránka	www.jelinkova.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
Režimy výpočtu	7
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Herna 1 a 2.N.P	11
1.2 pracovna jídelna 1a 2. N.P.	14
1.3 Sklad Hřeček 1 a 2.N.P	17
1.4 izolace + uklid	19
1.5 šatna dětí 1 a 2.N.P.	21
1.6 Umývárna dětí	23
1.8 Kuchyň	25
1.9 Hrubá přípravná	28

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS QN_A_/700	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	19
MODUS PL5000M2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	E	14
MODUS ESO4000RMKN	Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt	MODUS	F	3

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Herna 1 a 2.N.P			306,0 W 5,4 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	9	306,0
1.2 - pracovna jídelna 1a 2. N.P.			204,0 W 5,0 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	6	204,0
1.3 - Sklad Hřeček 1 a 2.N.P			34,0 W 3,7 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	1	34,0
1.4 - izolace + uklid			34,0 W 4,4 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	1	34,0
1.5 - šatna dětí 1 a 2.N.P.			68,0 W 4,4 W/m ²
MODUS QN_A_/700	A	2	68,0
1.6 - Umývárna dětí			114,0 W 7,6 W/m ²
MODUS ESO4000RMKN	F	3	114,0
1.8 - Kuchyň			440,0 W 11,4 W/m ²
MODUS PL5000M2W	E	11	440,0
1.9 - Hrubá přípravná			120,0 W 15,2 W/m ²
MODUS PL5000M2W	E	3	120,0

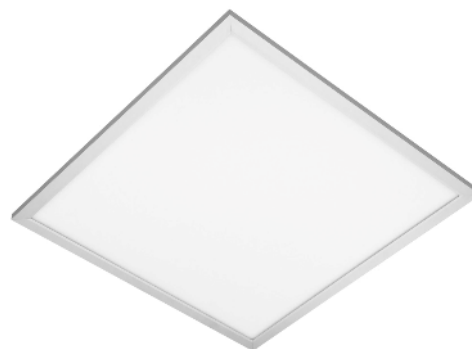
MODUS QN_A_/700

LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 87 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



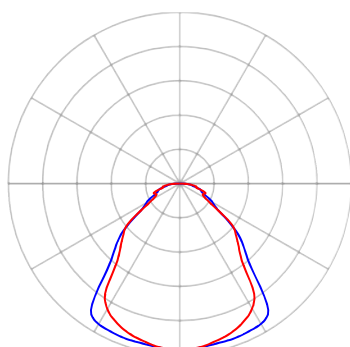
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	545 x 545 x 0 mm

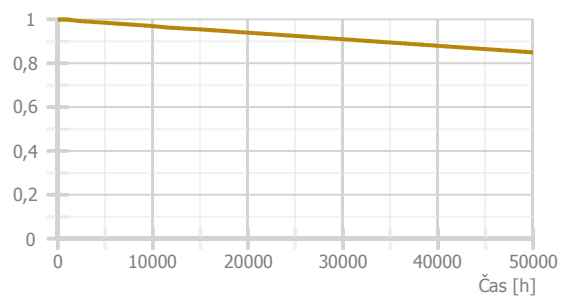
Světelné zdroje

1x 34 W, 4100 lm, Ra 80, 3800K

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS PL5000M2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L554
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43 73 90 92 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



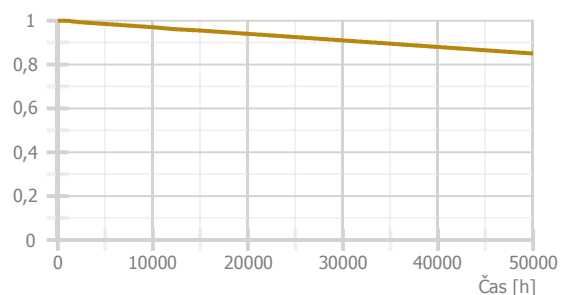
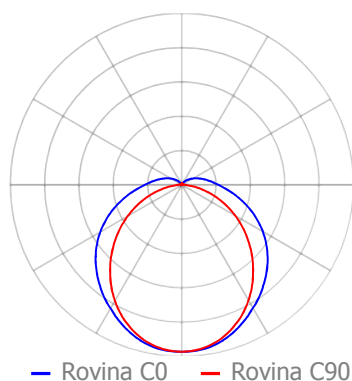
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 135 x 100 mm
Svítící plocha	1275 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x 40 W, 5500 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : E



MODUS ESO4000RMKN

Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt



Technické

Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	586 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	69 89 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

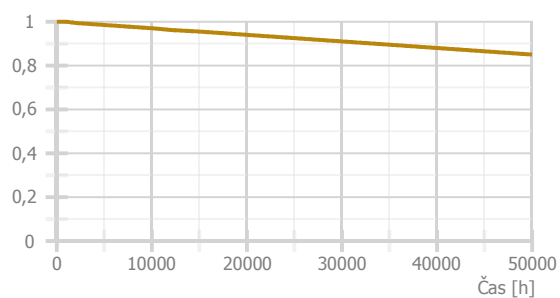
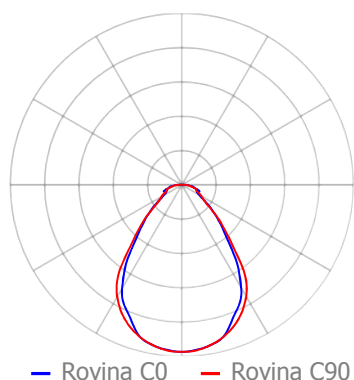
Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1160 x 155 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm



Světelné zdroje

1x 38 W, 4600 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : F



Režimy výpočtu

Název	Výchozí - 1 [%]
1.1 - Herna 1 a 2.N.P	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.2 - pracovna jídelna 1a 2. N.P.	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.3 - Sklad Hřeček 1 a 2.N.P	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.4 - izolace + uklid	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.5 - šatna dětí 1 a 2.N.P.	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.6 - Umývárna dětí	
Soustava svítidel 1 - F	100
1.8 - Kuchyň	
Soustava svítidel 1 - E	100
1.9 - Hrubá přípravná	
Soustava svítidel 1 - E	100

Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
místnosti pro dětské hry	5.35.1	300	0,4	22	80
sklady učebních materiálů	5.36.23	100	0,4	25	80
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80
kuchyně	5.36.26	500	0,6	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Herna 1 a 2.N.P				
Normálová osvětlenost	306 lx	424 / 300 lx	558 lx	0,72 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,6	17,0	17,6 / 22,0	
Strop - Normálová osvětlenost	70 lx	80 / 30 lx	87 lx	0,88 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	128 lx	176 / 50 lx	209 lx	0,73 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	96 lx	199 / 50 lx	373 lx	0,48 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	128 lx	176 / 50 lx	209 lx	0,73 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	96 lx	199 / 50 lx	373 lx	0,48 / 0,1
1.2 - pracovna jídelna 1a 2. N.P.				
Normálová osvětlenost	297 lx	394 / 300 lx	512 lx	0,75 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,8	16,5	17,4 / 22,0	
Strop - Normálová osvětlenost	65 lx	70 / 30 lx	75 lx	0,92 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	109 lx	154 / 50 lx	185 lx	0,71 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	75 lx	176 / 50 lx	345 lx	0,43 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	109 lx	154 / 50 lx	185 lx	0,71 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	75 lx	176 / 50 lx	345 lx	0,43 / 0,1
1.3 - Sklad Hřeček 1 a 2.N.P				
Normálová osvětlenost	177 lx	230 / 100 lx	294 lx	0,77 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	10,3	17,7 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	31,1 lx	35,9 / 30 lx	38,8 lx	0,87 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	42,8 lx	93 / 50 lx	150 lx	0,46 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	48,2 lx	95 / 50 lx	131 lx	0,51 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	42,8 lx	93 / 50 lx	150 lx	0,46 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	48,2 lx	95 / 50 lx	131 lx	0,51 / 0,1
1.4 - izolace + uklid				
Normálová osvětlenost	209 lx	249 / 200 lx	294 lx	0,84 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	4,3	17,2 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	37,7 lx	41,9 / 30 lx	44,4 lx	0,9 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	59 lx	105 / 50 lx	150 lx	0,56 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	59 lx	115 / 50 lx	175 lx	0,52 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	59 lx	105 / 50 lx	150 lx	0,56 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	59 lx	115 / 50 lx	175 lx	0,51 / 0,1
1.5 - šatna dětí 1 a 2.N.P.				
Normálová osvětlenost	174 lx	297 / 200 lx	437 lx	0,59 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,5	16,0	16,9 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	40,4 lx	49,5 / 30 lx	58 lx	0,82 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	65 lx	105 / 50 lx	131 lx	0,62 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	53 lx	137 / 50 lx	273 lx	0,39 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	65 lx	105 / 50 lx	131 lx	0,62 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	53 lx	137 / 50 lx	273 lx	0,39 / 0,1
1.6 - Umývárna dětí				
Normálová osvětlenost	355 lx	464 / 200 lx	655 lx	0,76 / 0,4
Činitel oslnění UGR	13,5	15,9	17,9 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	56 lx	75 / 30 lx	89 lx	0,75 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	83 lx	190 / 50 lx	352 lx	0,43 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	103 lx	148 / 50 lx	178 lx	0,7 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	71 lx	170 / 50 lx	353 lx	0,42 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	172 lx	237 / 50 lx	296 lx	0,73 / 0,1
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	98 lx	214 / 50 lx	353 lx	0,46 / 0,1
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	110 lx	177 / 50 lx	222 lx	0,62 / 0,1
1.8 - Kuchyně				
Normálová osvětlenost	499 lx	844 / 500 lx	1016 lx	0,59 / 0,6

Činitel oslnění UGR	17,3	19,0	20,1 / 22,0	
Strop - Normálová osvětlenost	163 lx	337 / 30 lx	484 lx	0,48 / 0,1

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.8 - Kuchyň				
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	223 lx	356 / 50 lx	473 lx	0,63 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	260 lx	677 / 50 lx	3852 lx	0,38 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	345 lx	511 / 50 lx	695 lx	0,68 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	349 lx	597 / 50 lx	840 lx	0,59 / 0,1
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	328 lx	508 / 50 lx	691 lx	0,65 / 0,1
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	362 lx	570 / 50 lx	837 lx	0,63 / 0,1
1.9 - Hrubá přípravna				
Normálová osvětlenost	548 lx	663 / 500 lx	788 lx	0,83 / 0,6
Činitel oslnění UGR	10,1	14,0	15,7 / 22,0	
Strop - Normálová osvětlenost	212 lx	301 / 30 lx	443 lx	0,7 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	244 lx	532 / 50 lx	1200 lx	0,46 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	241 lx	442 / 50 lx	675 lx	0,54 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	244 lx	532 / 50 lx	1200 lx	0,46 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	241 lx	442 / 50 lx	675 lx	0,54 / 0,1

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: Herna 1 a 2.N.P | 1.2: pracovna jídelna 1a 2. N.P. | 1.3: Sklad Hřeček 1 a 2.N.P | 1.4: izolace + uklid | 1.5: šatna dětí 1 a 2.N.P. | 1.6: Umývárna dětí | 1.7: WC děti 1. a 2. N.P. | 1.8: Kuchyň | 1.9: Hrubá přípravna

1.1 Herna 1 a 2.N.P 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

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

Délka	9450,00 mm
Šířka	6000,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	56,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

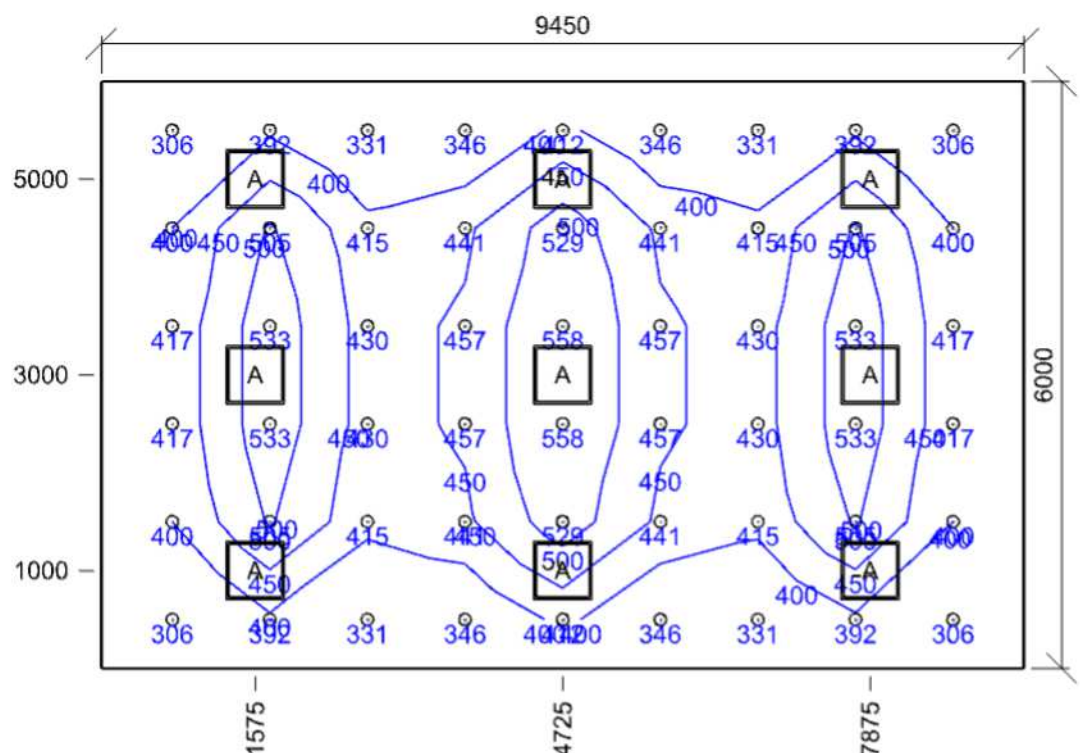
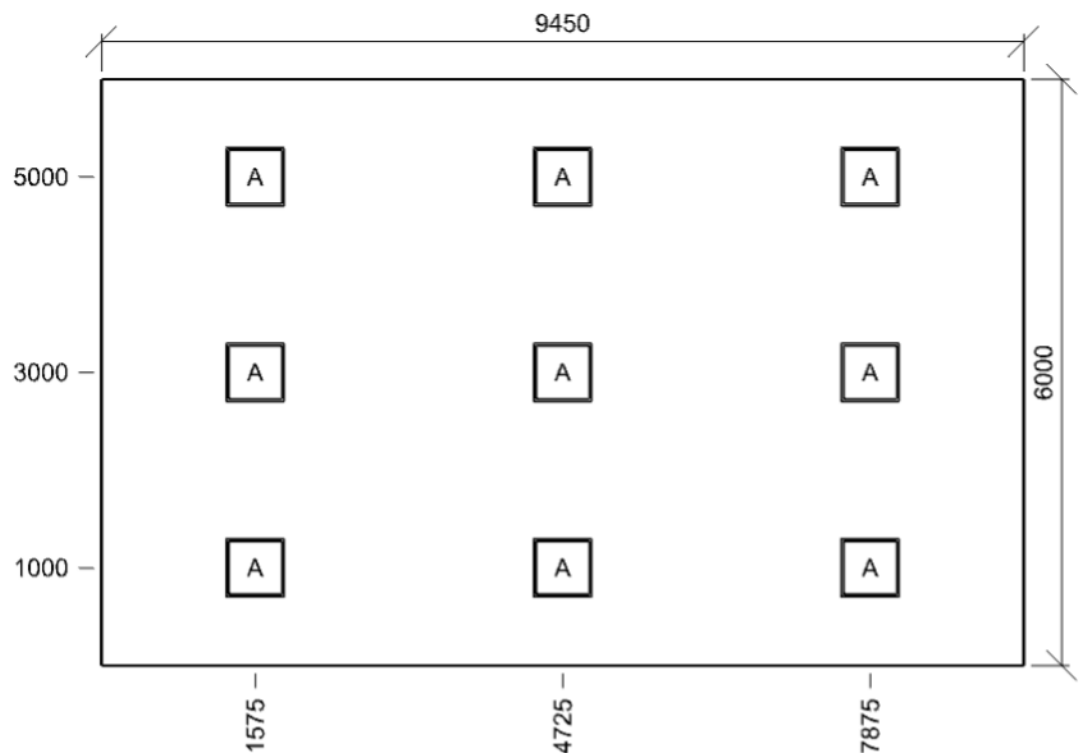
Počty

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

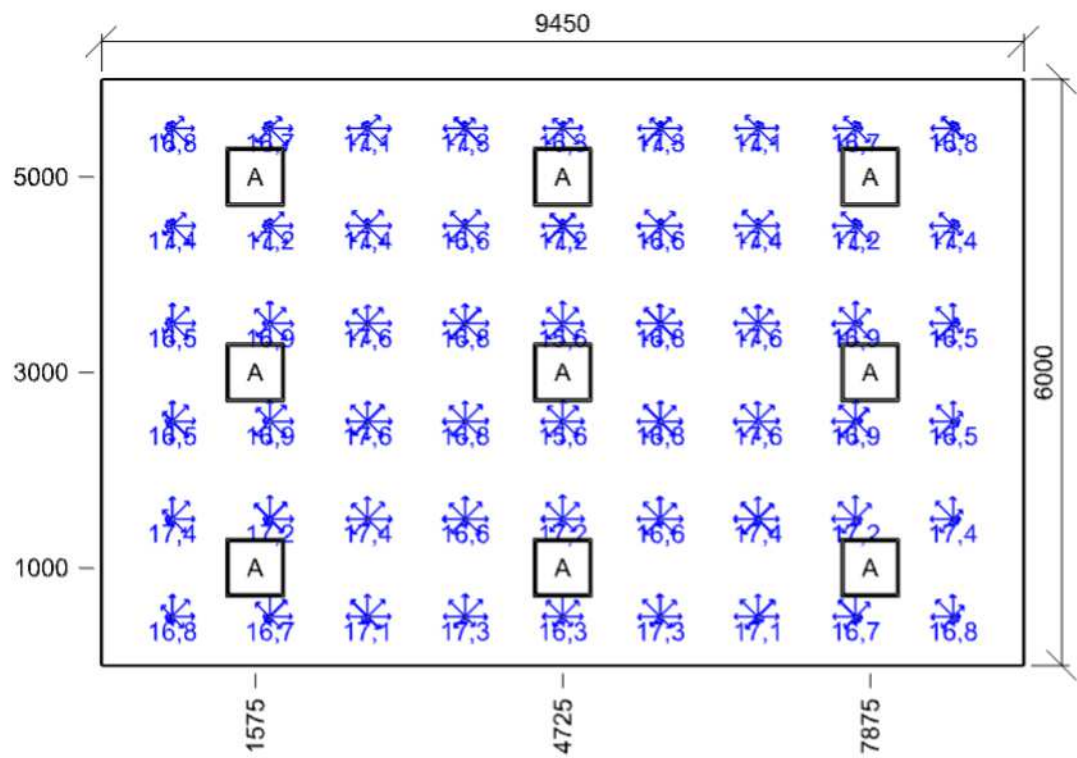
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1575,0	1000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1575,0	3000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1575,0	5000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	4725,0	1000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	4725,0	3000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	4725,0	5000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	7875,0	1000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	7875,0	3000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	7875,0	5000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0							

Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	79,6	176,3	199,3	176,2	199,3



E_{min}/E_m/E_{max}: **306/424/558 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15,6/17,0/17,6** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 pracovna jídelna 1a 2. N.P. 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

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

Délka	6800,00 mm
Šířka	6000,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	40,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

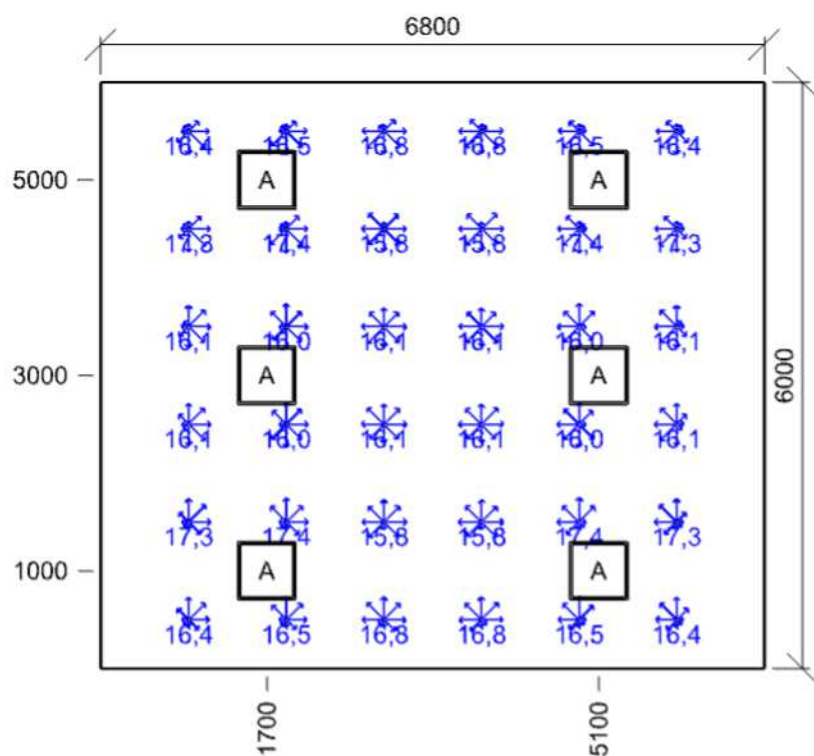
Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1700,0	1000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1700,0	3000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1700,0	5000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5100,0	1000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	5100,0	3000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	5100,0	5000,0	3000,0	0,0	0,0	0,0

Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	70,4	153,5	176,0	153,5	176,0



Min/Avg/Max: **15,8/16,5/17,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **900,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 Sklad Hřeček 1 a 2.N.P 5.36.23 - sklady učebních materiálů

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	2850,00 mm
Šířka	3200,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	9,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

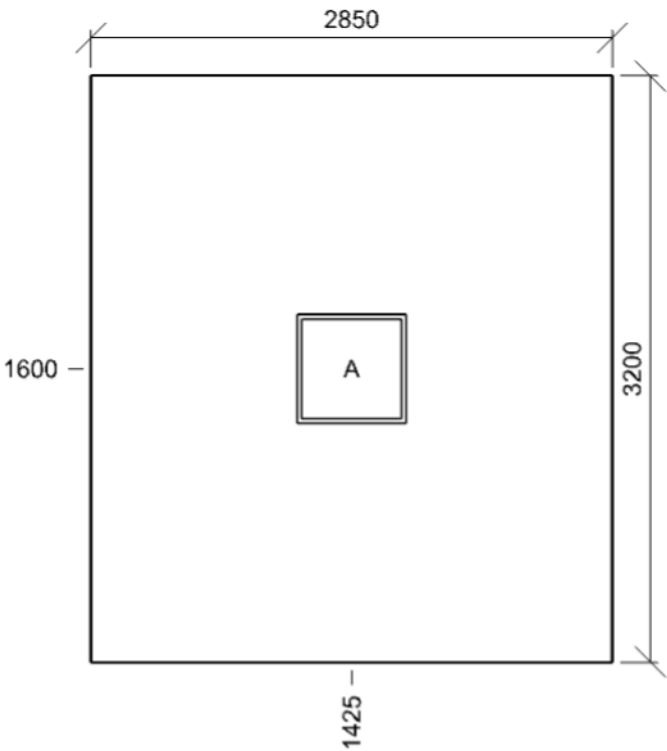
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

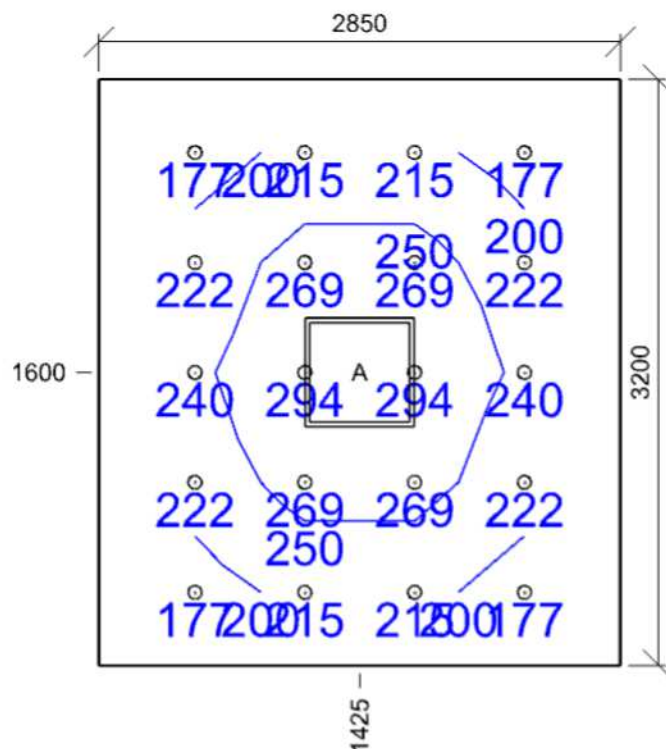
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1425,0 1600,0 3000,0	0,0 0,0 0,0			

Osvětlenost na stěnách a stropu

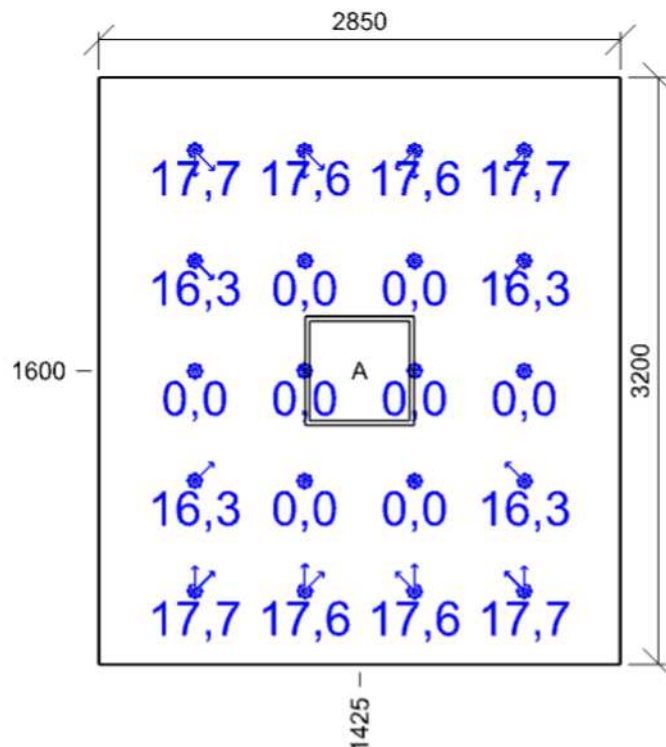
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	35,9	92,7	94,6	92,7	94,6

Půdorys - 1.3 Sklad Hřeček 1 a 2.N.P





Emin/Em/Emax: **177/230/294 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,3/17,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.4 izolace + uklid 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

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	2850,00 mm
Šířka	2700,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	7,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

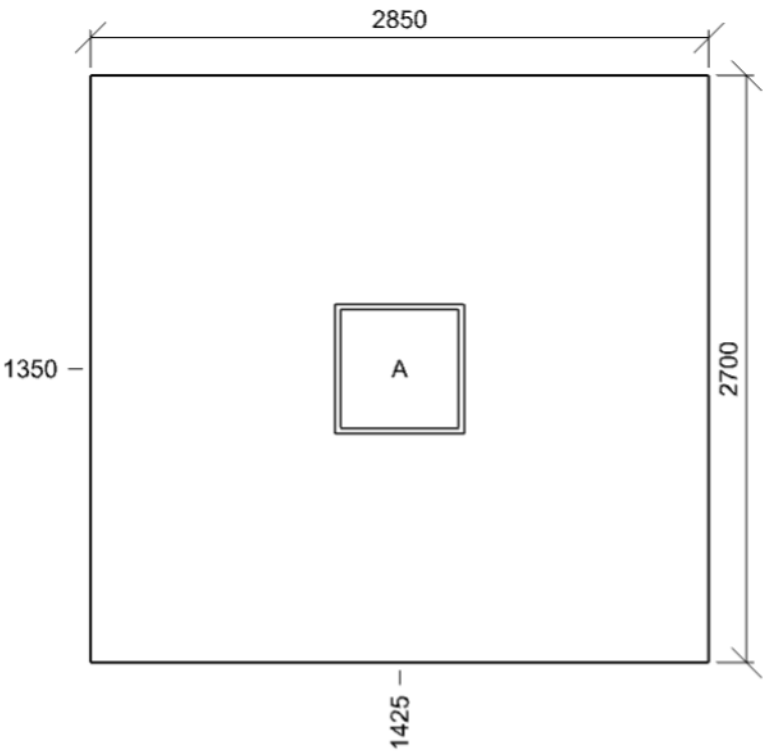
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

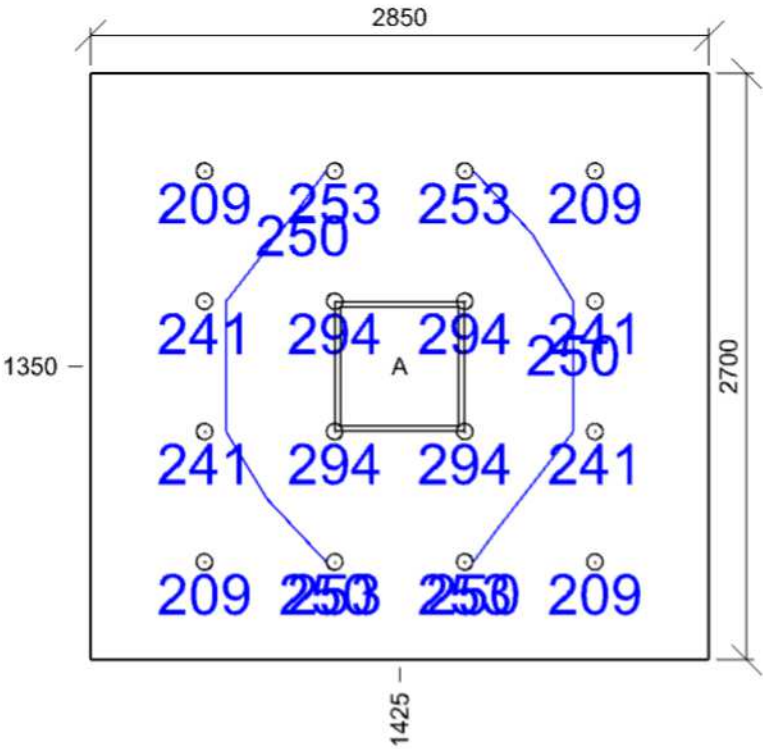
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1425,0 1350,0 3000,0	0,0 0,0 0,0			

Osvětlenost na stěnách a stropu

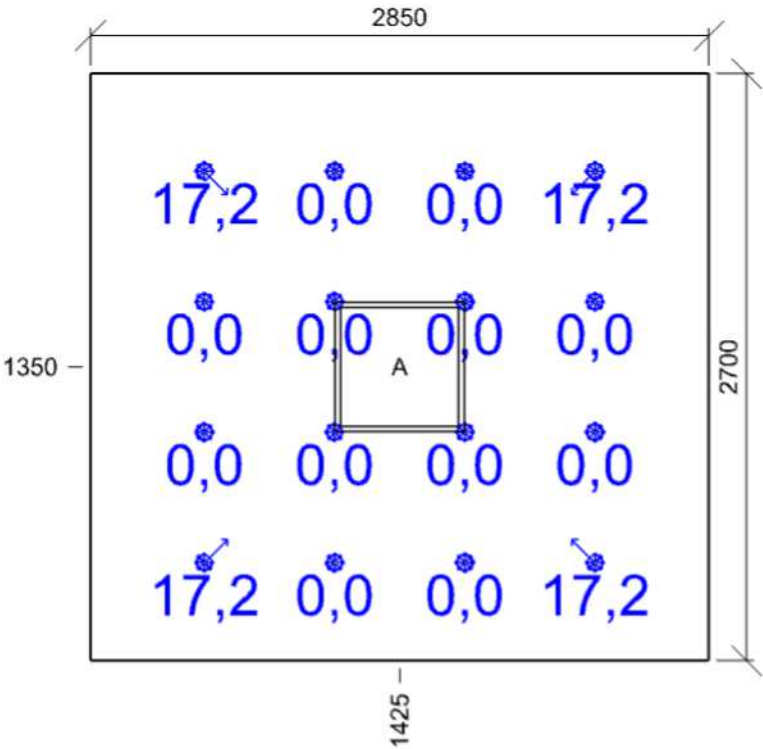
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	41,9	105,3	114,9	105,3	114,9

Půdorys - 1.4 izolace + uklid





Emin/Em/Emax: **209/249/294 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/4,3/17,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 450,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.5 šatna dětí 1 a 2.N.P. 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	3900,00 mm
Šířka	4000,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	15,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

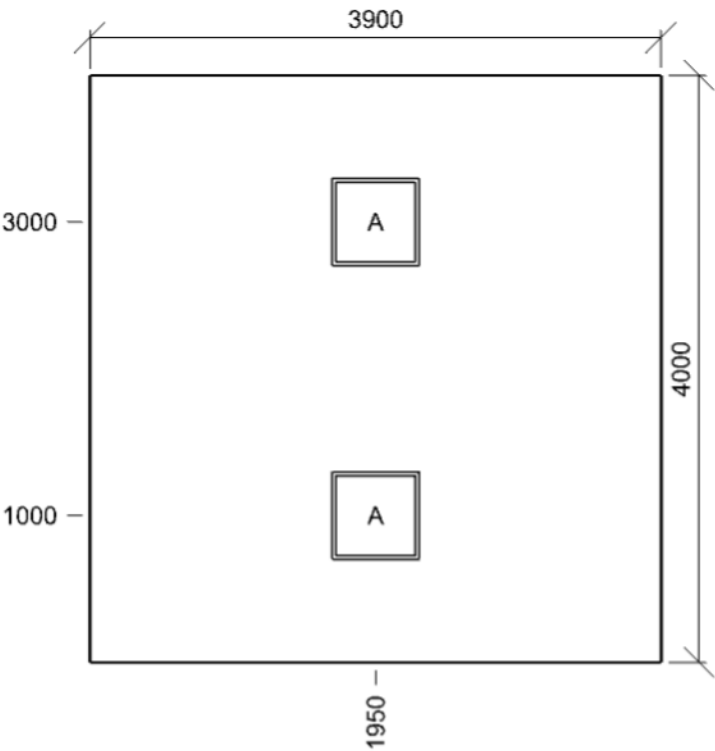
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

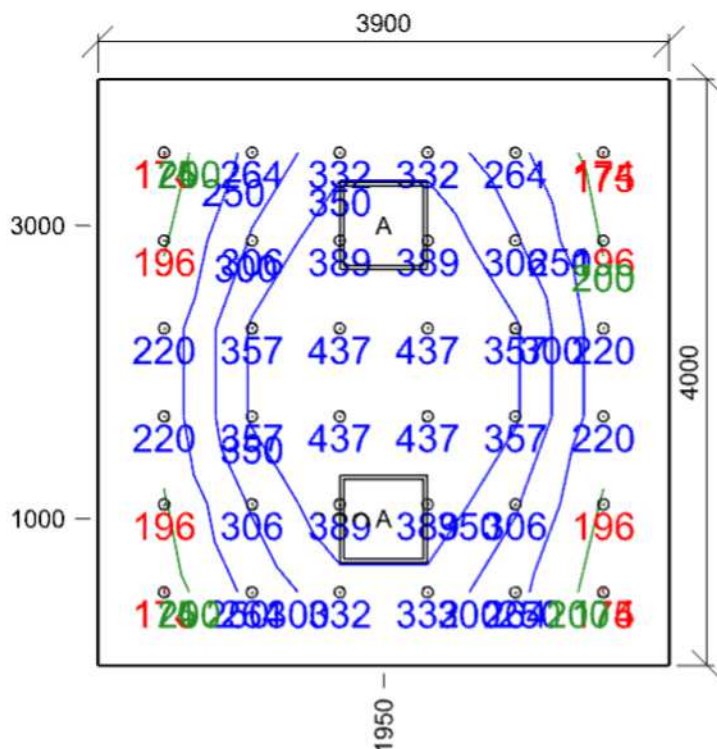
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]
Svítidlo 1	1950,0	1000,0	3000,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1950,0	3000,0	3000,0	0,0 0,0 0,0

Osvětlenost na stěnách a stropu

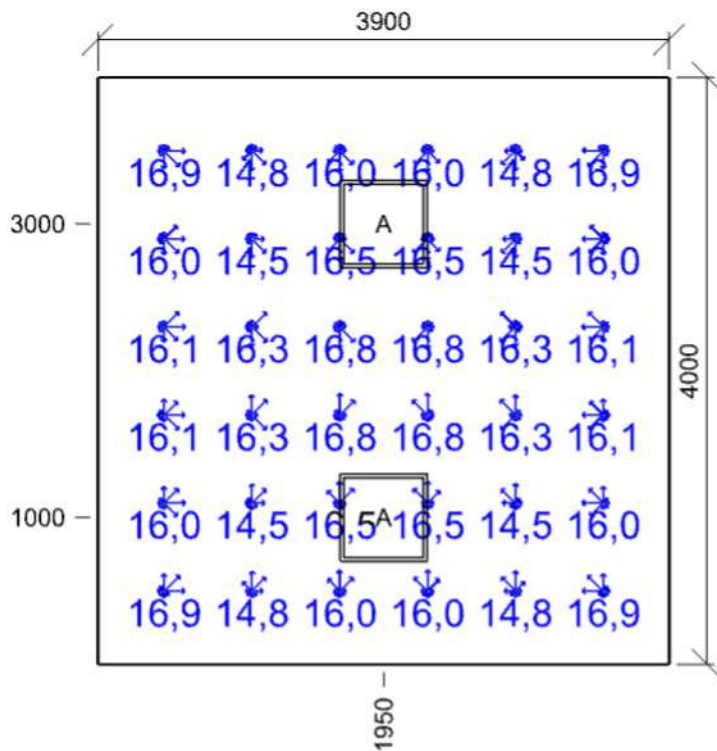
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	49,5	105,0	137,0	105,0	137,0

Půdorys - 1.5 šatna dětí 1 a 2.N.P.





Emin/Em/Emax: **174/297/437 lx** | Rovnoměrnost: **0,59** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,5/16,0/16,9** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.6 Umývárna dětí 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

Výška	3000 mm
Plocha	15,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS ESO4000RMKN , Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt (F)

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	3
--------------------------	---

Údržba

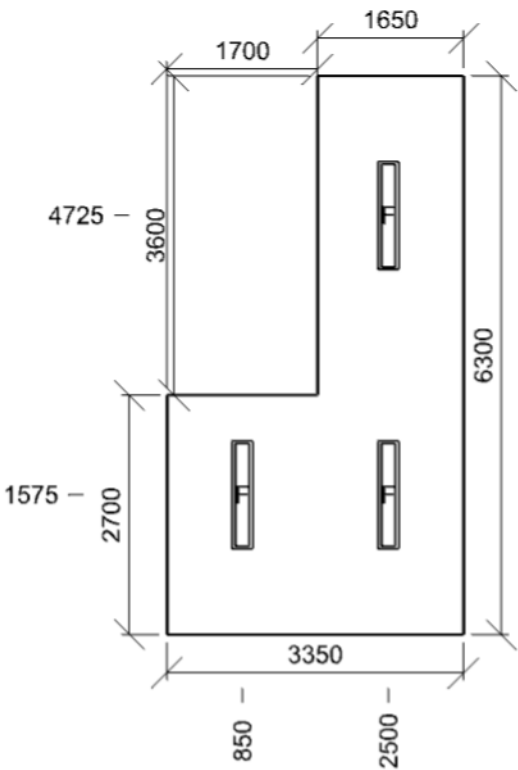
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

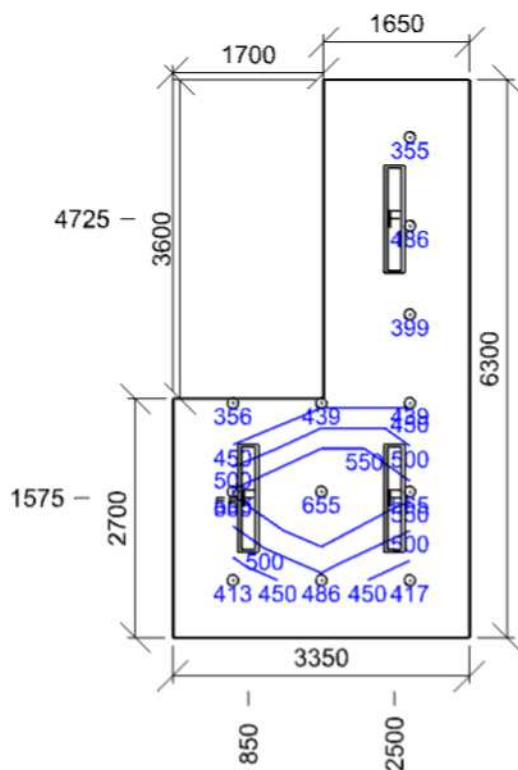
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	850,0	1575,0	2948,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	2500,0	1575,0	2948,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	2500,0	4725,0	2948,0	0,0	0,0	90,0							

Osvětlenost na stěnách a stropu

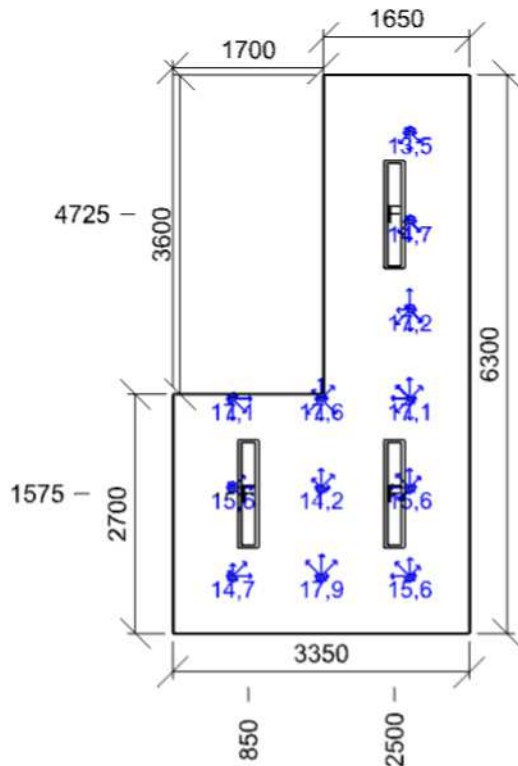
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6
Osvětlenost lx	74,7	190,2	147,7	170,0	236,8	214,2	176,7

Půdorys - 1.6 Umývárna dětí





Emin/Em/Emax: **355/464/655 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,71**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,5/15,9/17,9** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.8 Kuchyně 5.36.26 - kuchyně

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	3000 mm
Plocha	38,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

Počty

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

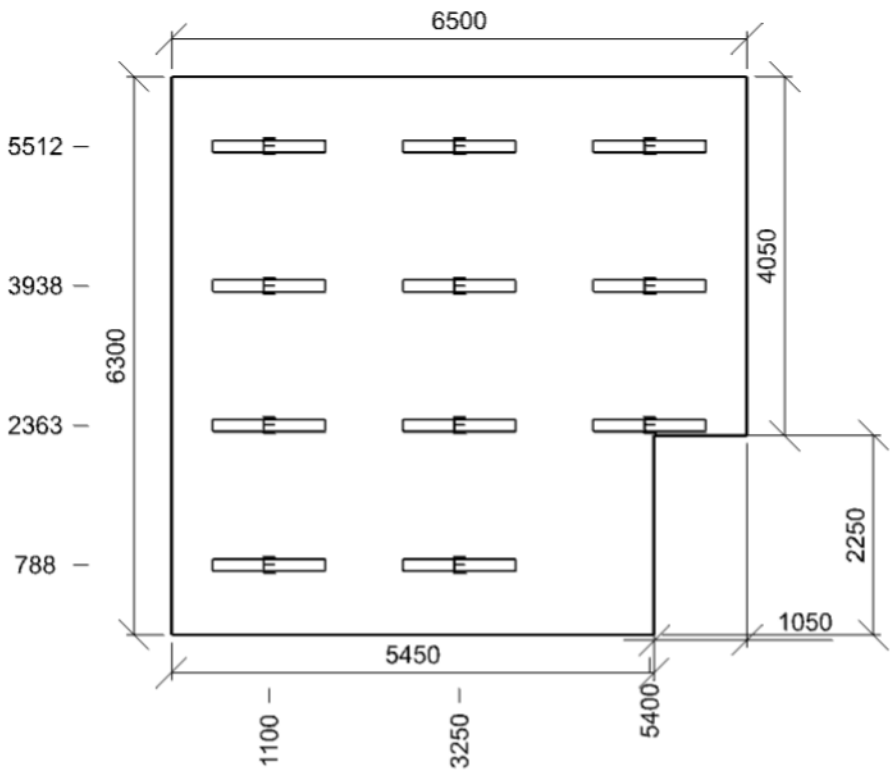
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

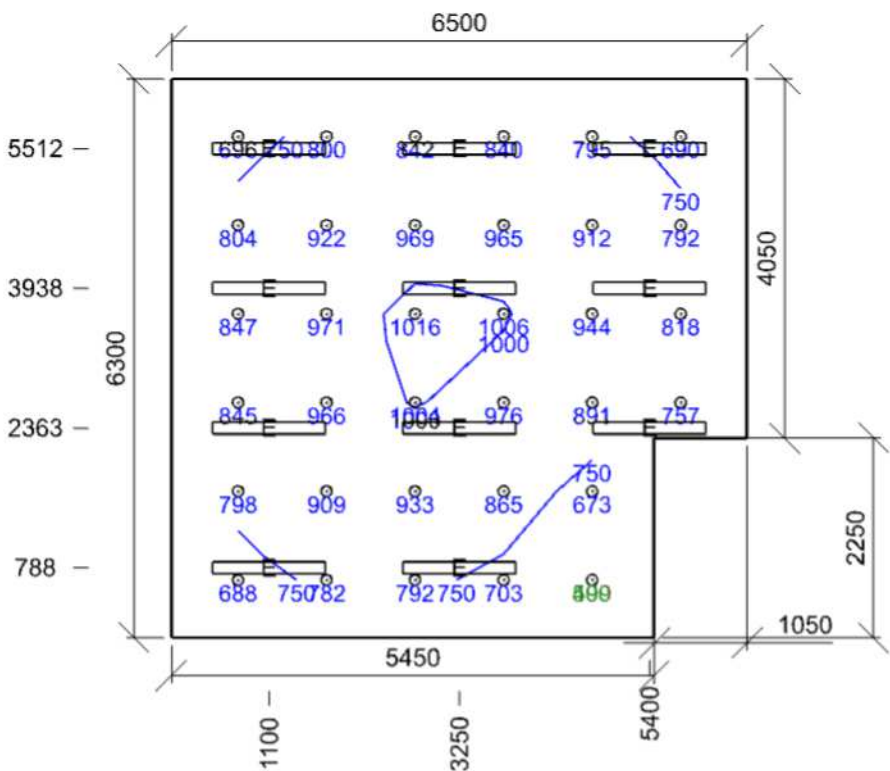
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1100,0	787,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1100,0	2362,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1100,0	3937,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	1100,0	5512,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	3250,0	787,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	3250,0	2362,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	3250,0	3937,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	3250,0	5512,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 9	5400,0	2362,5	2900,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 10	5400,0	3937,5	2900,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 11	5400,0	5512,5	2900,0	0,0	0,0	0,0							

Osvětlenost na stěnách a stropu

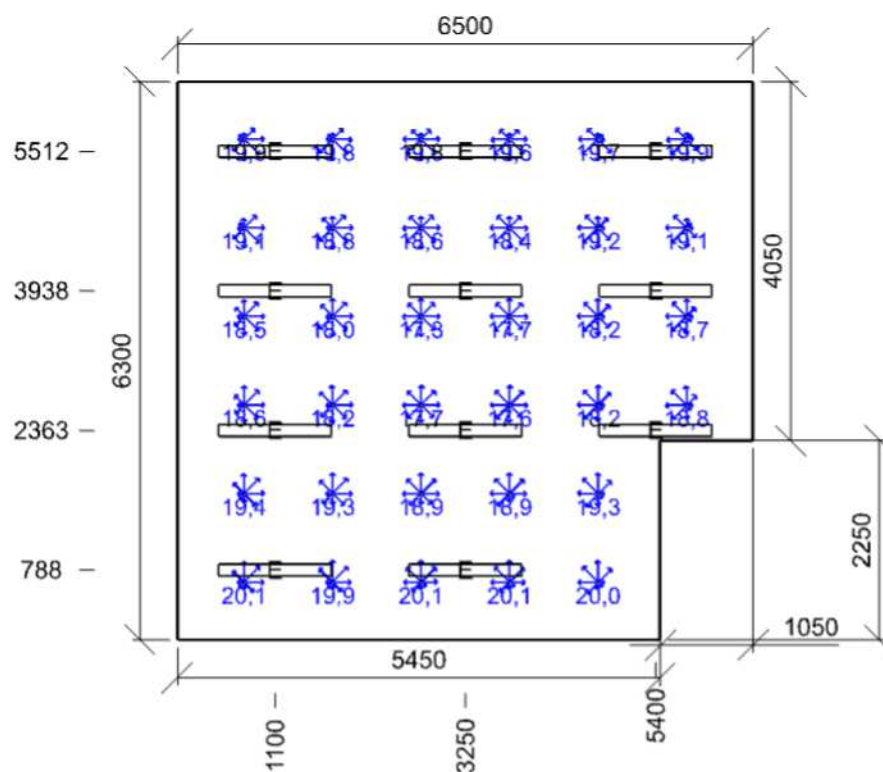
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6
Osvětlenost lx	337,4	356,2	677,2	510,5	596,5	507,9	569,8



Normálová osvětlenost - 1.8 Kuchyň



E_{min}/E_m/E_{max}: 499/844/1016 lx | Rovnoměrnost: 0,59 | Udržovací čísel: 0,73
Výška: 750,00 mm | Odsazení: 750,00 x 650,00 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm



Min/Avg/Max: **17,3/19,0/20,1** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.9 Hrubá příprava 5.36.26 - kuchyně

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	3300,00 mm
Šířka	2400,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	7,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

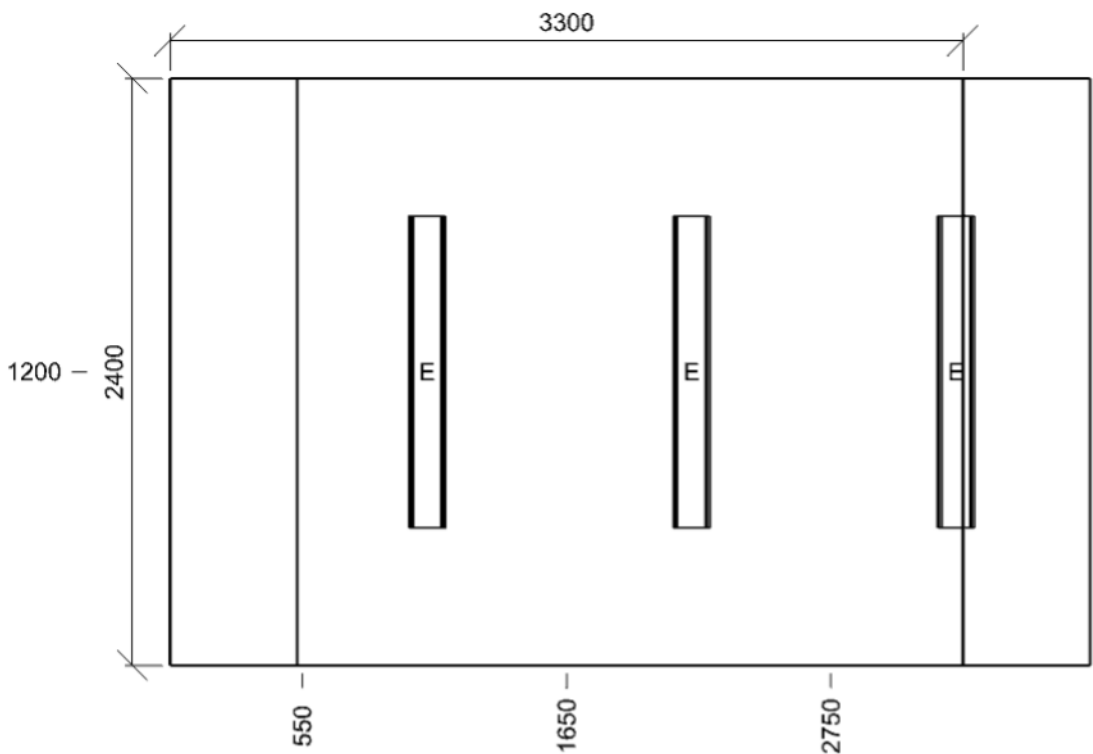
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

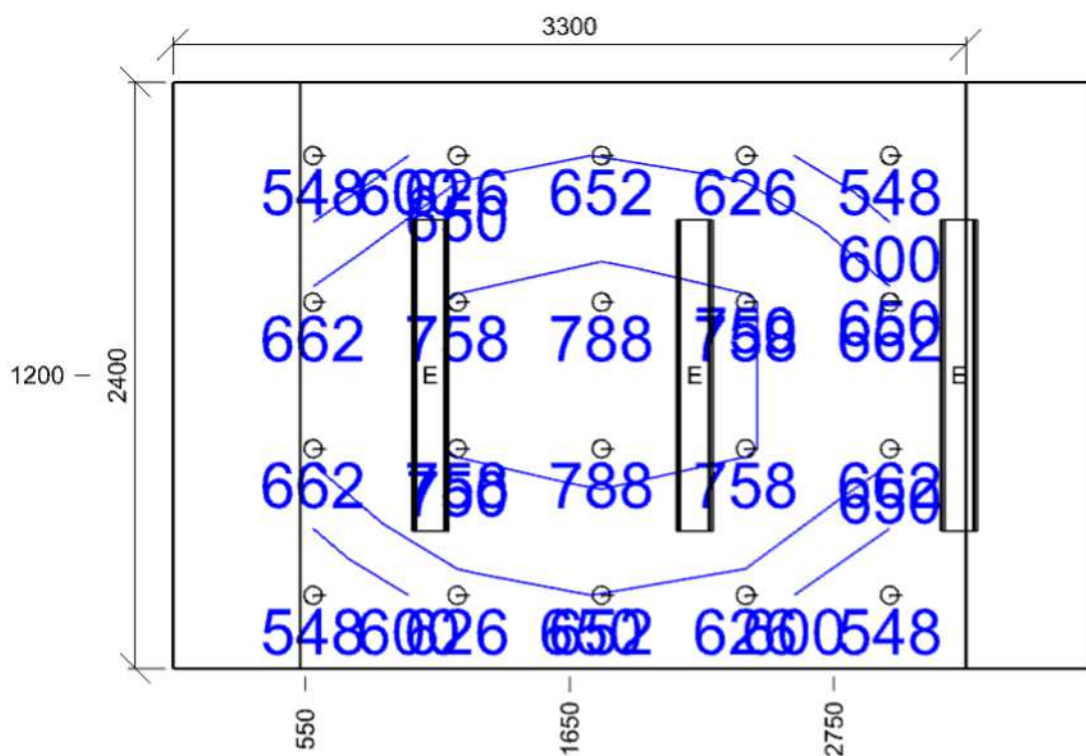
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	550,0 1200,0 2900,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	1650,0 1200,0 2900,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	2750,0 1200,0 2900,0	0,0 0,0 90,0			

Osvětlenost na stěnách a stropu

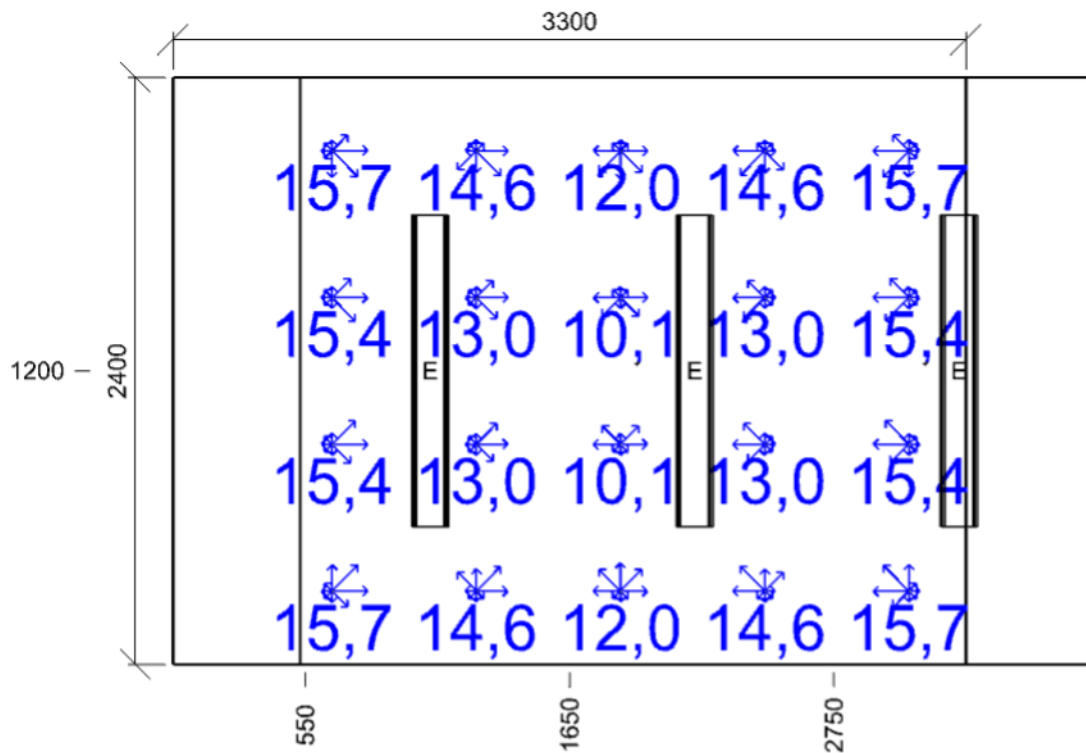
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	300,9	532,0	441,8	532,0	441,7

Půdorys - 1.9 Hrubá příprava





Emin/Em/Emax: **548/663/788 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **10,1/14,0/15,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**