

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	MŠ Radonice
Popis	Rekonstrukce podkroví
Číslo zakázky	
Datum	12.02.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	10
Použité typy místností	11
Přehled výsledků	11
Budova	
1 Podlaží 3NP	
1.1 Schodiště	13
1.2 3.01-místnost pro kroužky	15
1.3 3.02-šatna	17
1.4 3.03-místnost pro kroužky	19
1.5 3.04-WC děti	21
1.6 3.05-WC	23
1.7 3.06-úklid	25
1.8 3.07-předsíň	27
1.9 3.08-chodba	29
1.10 3.09-sborovna	31
1.11 3.10-sklad	33

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS SPMI2000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	LED	20,0	A	7
MODUS PL2500M1N	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	LED	20,0	C	5
MODUS HLP5000MKO	Přisazené LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1200mm	MODUS	LED	40,0	D	1
MODUS HLP3000MKO	Přisazené LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1200mm	MODUS	LED	23,0	E	2
MODUS HL4000LKO	Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm	MODUS	LED	33,0	G	4
MODUS SPMP4000KN_/370/	Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm	MODUS	LED	34,0	H	2
NAOS 2.4ft MPR 5200/840	NAOS 2.4ft MPR 5200/840	TREVOS	LED	30,3	S	19

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.1 - Schodiště				68,0 W 4,4 W/m ²
MODUS SPMP4000KN_/370/	H	2	68,0	Výchozí
1.2 - 3.01-místnost pro kroužky				363,6 W 4,2 W/m ²
NAOS 2.4ft MPR 5200/840	S	12	363,6	Výchozí
1.3 - 3.02-šatna				46,0 W 4,0 W/m ²
MODUS HLP3000MKO	E	2	46,0	Výchozí
1.4 - 3.03-místnost pro kroužky				212,1 W 4,6 W/m ²
NAOS 2.4ft MPR 5200/840	S	7	212,1	Výchozí
1.5 - 3.04-WC děti				40,0 W 6,2 W/m ²
MODUS HLP5000MKO	D	1	40,0	Výchozí
1.6 - 3.05-WC				20,0 W 14,3 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	A	1	20,0	Výchozí
1.7 - 3.06-úklid				60,0 W 4,9 W/m ²
MODUS PL2500M1N	C	3	60,0	Výchozí
1.8 - 3.07-předsín				20,0 W 9,1 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	A	1	20,0	Výchozí
1.9 - 3.08-chodba				100,0 W 4,6 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	A	5	100,0	Výchozí
1.10 - 3.09-sborovna				132,0 W 5,3 W/m ²
MODUS HL4000LKO	G	4	132,0	Výchozí
1.11 - 3.10-sklad				40,0 W 3,5 W/m ²
MODUS PL2500M1N	C	2	40,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	497 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

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

66,6 %

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

1398 lm

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

89,7 %

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

1884 lm

Poměrný užitečný světelný tok

66,6 %

Užitečný světelný tok

1398 lm

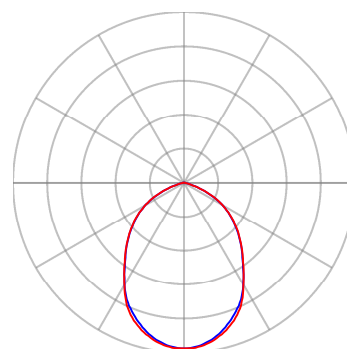
Úhel poloviční osové svítivosti

43,4 °

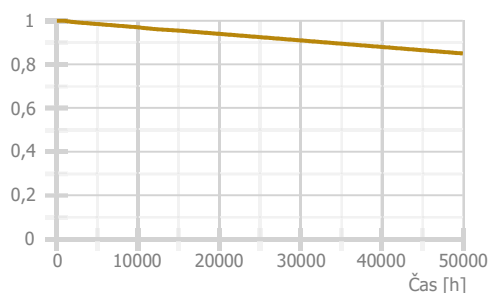
CIE Flux Code

59 | 90 | 99 | 100 | 100

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS PL2500M1N

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



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L553
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1275,00 x 84,00 x 100,00 mm
Svítící plocha	1275,00 x 84,00 x 45,00 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
20 W, 2700 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

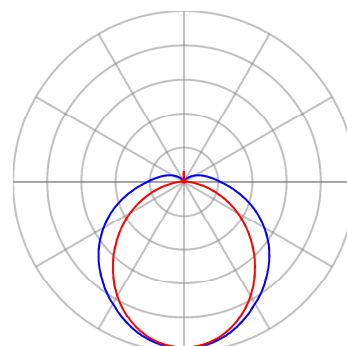
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

Účinnostní charakteristiky

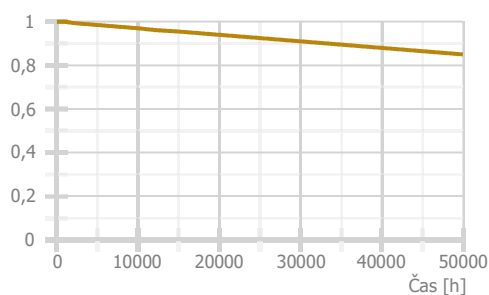
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

45,5 %
1230 lm
66,8 %
1803 lm
100,0 %
2700 lm
64,6 °
43 | 73 | 90 | 92 | 100

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	371 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1185,00 x 66,00 x 100,00 mm
Svítící plocha	1185,00 x 66,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
40 W, 5000 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

56,1 %

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

2807 lm

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

79,9 %

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

3995 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

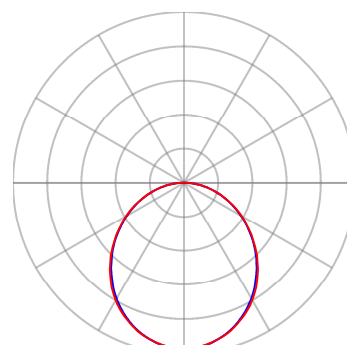
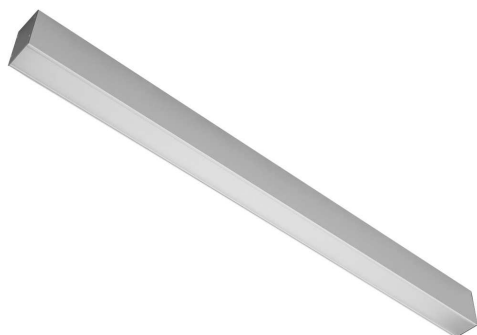
5000 lm

Úhel poloviční osově svítivosti

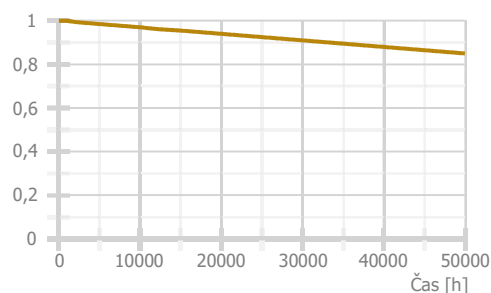
53,2 °

CIE Flux Code

49 | 80 | 95 | 100 | 100

Označení svítidla : D

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	371 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1185,00 x 66,00 x 100,00 mm
Svítící plocha	1185,00 x 66,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
23 W, 3100 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

56,1 %

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

1740 lm

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

79,9 %

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

2477 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

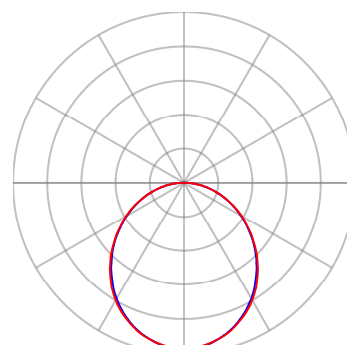
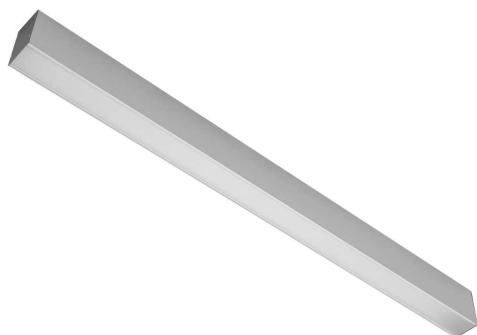
3100 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

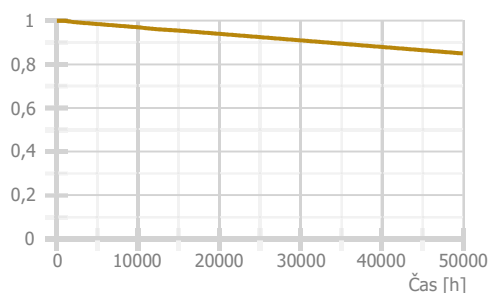
53,2 °

CIE Flux Code

49 | 80 | 95 | 100 | 100

Označení svítidla : E

— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS HL4000LKO

Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	371 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1485,00 x 66,00 x 100,00 mm
Svítící plocha	1485,00 x 66,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
33 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

56,1 %

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

2526 lm

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

79,9 %

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

3596 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

4500 lm

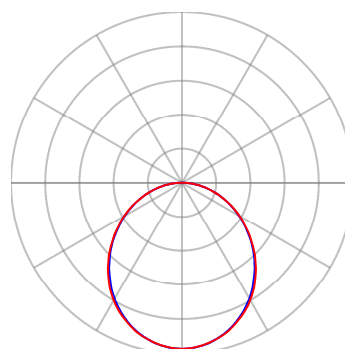
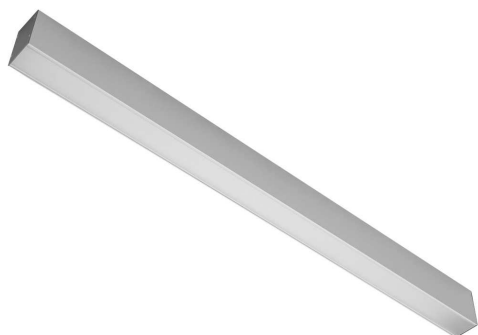
Úhel poloviční osové svítivosti

53,2 °

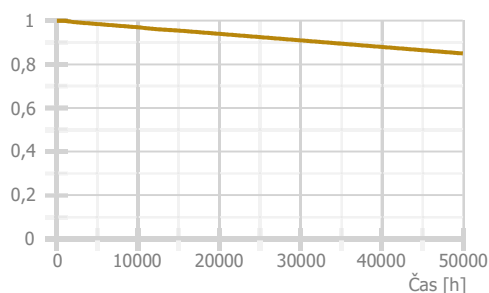
CIE Flux Code

49 | 80 | 95 | 100 | 100

Označení svítidla : G



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	370,00 x 0,00 x 45,00 mm
Svítící plocha	350,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	45,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
34 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

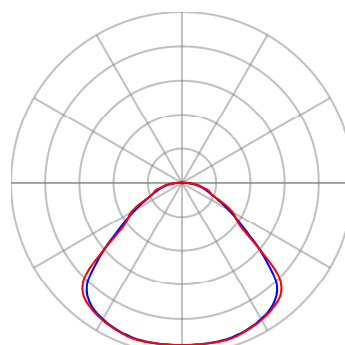
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

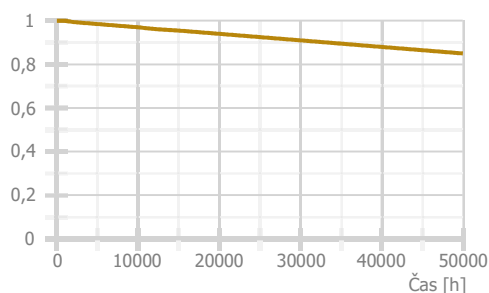
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osově svítivosti
CIE Flux Code

62,7 %
2384 lm
85,3 %
3242 lm
62,7 %
2384 lm
53,1 °
54 | 85 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : H



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	564 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

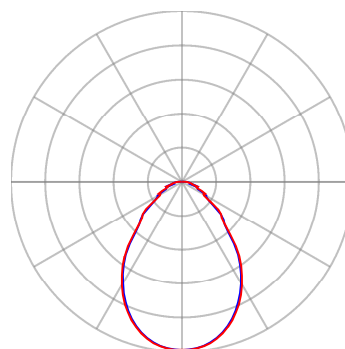
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1180,00 x 320,00 x 34,00 mm
Svítící plocha	1131,00 x 250,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	34,00 mm

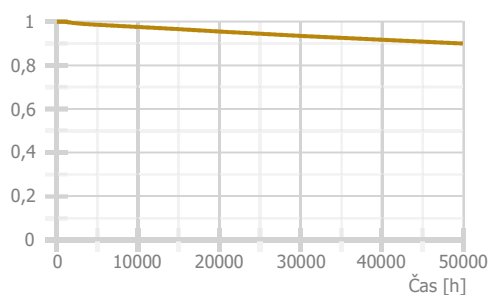
Světelné zdroje

1x LED
30,3 W, 4080 lm, Ra 80, 4000K

72,4 %
2953 lm
89,0 %
3630 lm
72,4 %
2953 lm
40,1 °
66 | 89 | 97 | 100 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



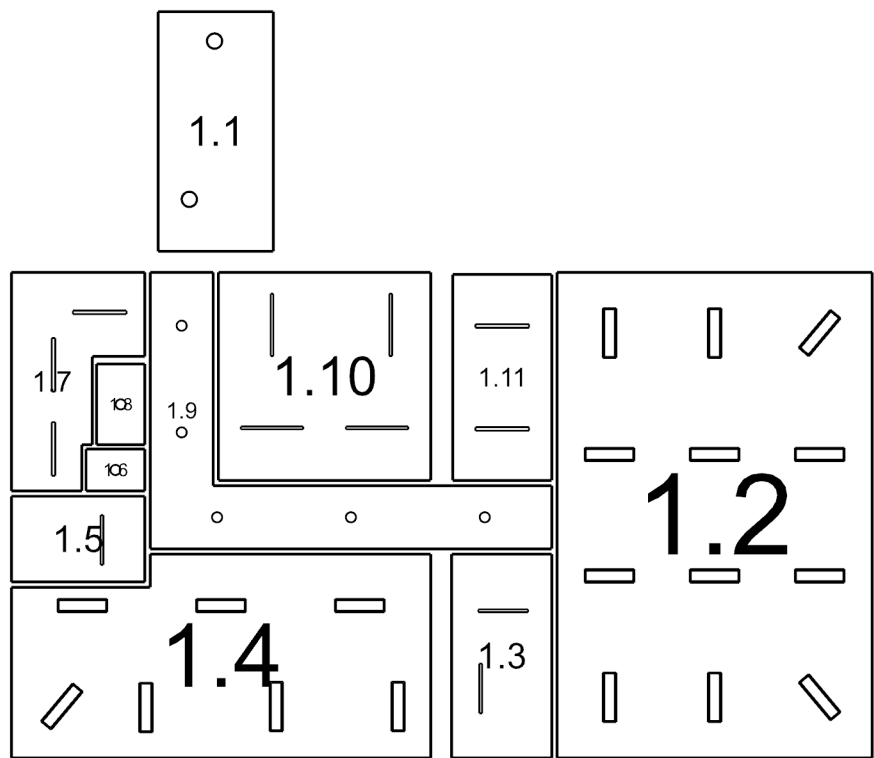
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
schodiště	44.20	150	0,4	25	80
místnosti pro ruční práce	43.3	300	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
komunikační prostory a chodby	44.19	100	0,4	25	80
místnosti vyučujících	44.22	300	0,6	19	80
sklady učebních materiálů	44.25	100	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - Schodiště					
Normálová osvětlenost	127 lx	277 / 150 lx	407 lx	0,46 / 0,4	80 / 80
1.2 - 3.01-místnost pro kroužky					
Normálová osvětlenost	288 lx	466 / 300 lx	706 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,6	17,4	18,2 / 19,0		
1.3 - 3.02-šatna					
Normálová osvětlenost	180 lx	319 / 200 lx	434 lx	0,56 / 0,4	80 / 80
1.4 - 3.03-místnost pro kroužky					
Normálová osvětlenost	292 lx	487 / 300 lx	724 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,0	17,5	19,0 / 19,0		
1.5 - 3.04-WC děti					
Normálová osvětlenost	154 lx	349 / 200 lx	479 lx	0,44 / 0,4	80 / 80
1.6 - 3.05-WC					
Normálová osvětlenost	359 lx	359 / 200 lx	359 lx	1 / 0,4	80 / 80
1.7 - 3.06-úklid					
Normálová osvětlenost	182 lx	298 / 200 lx	378 lx	0,61 / 0,4	80 / 80
1.8 - 3.07-předsín					
Normálová osvětlenost	275 lx	304 / 200 lx	361 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
1.9 - 3.08-chodba					
Normálová osvětlenost	160 lx	258 / 100 lx	377 lx	0,62 / 0,4	80 / 80
1.10 - 3.09-sborovna					
Normálová osvětlenost	353 lx	462 / 300 lx	565 lx	0,76 / 0,6	80 / 80
1.11 - 3.10-sklad					
Normálová osvětlenost	238 lx	249 / 100 lx	259 lx	0,96 / 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: Schodiště | 1.2: 3.01-místnost pro kroužky | 1.3: 3.02-šatna | 1.4: 3.03-místnost pro kroužky | 1.5: 3.04-WC děti | 1.6: 3.05-WC | 1.7: 3.06-úklid | 1.8: 3.07-předsíň | 1.9: 3.08-chodba | 1.10: 3.09-sborovna | 1.11: 3.10-sklad

1.1 Schodiště 44.20 - schodiště

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2740,00 mm
Šířka	5700,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	15,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP4000KN_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (H)

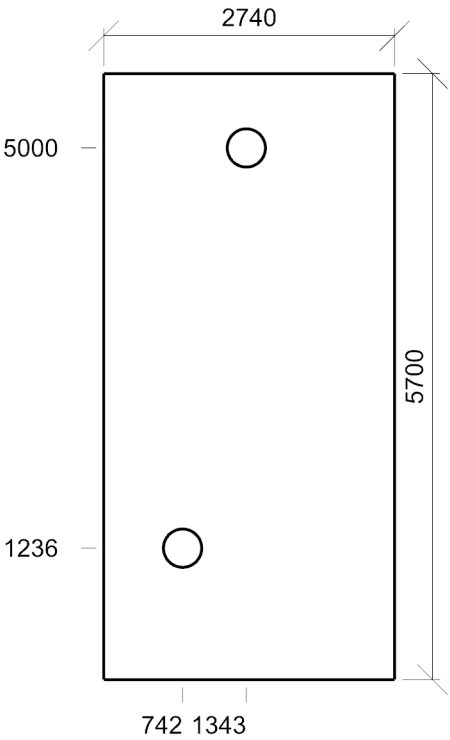
Údržba

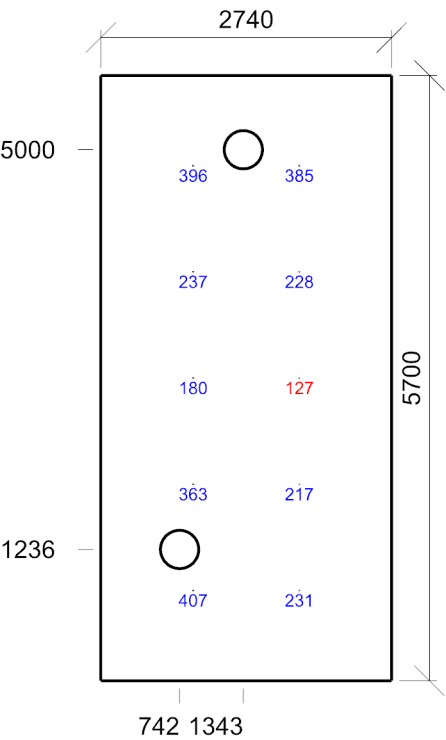
Přímý udrzovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.1 Schodiště





Emin/Em/Emax: **127/277/407 lx** | Rovnoměrnost: **0,46** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **870,00 x 850,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 3.01-místnost pro kroužky 43.3 - místnosti pro ruční práce

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7500,00 mm
Šířka	11550,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	86,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS 2.4ft MPR 5200/840 , NAOS 2.4ft MPR 5200/840 (S)

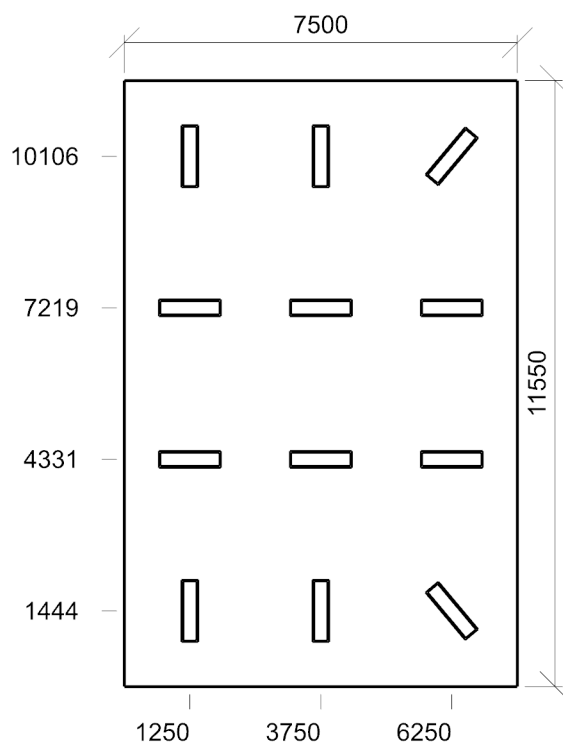
Údržba

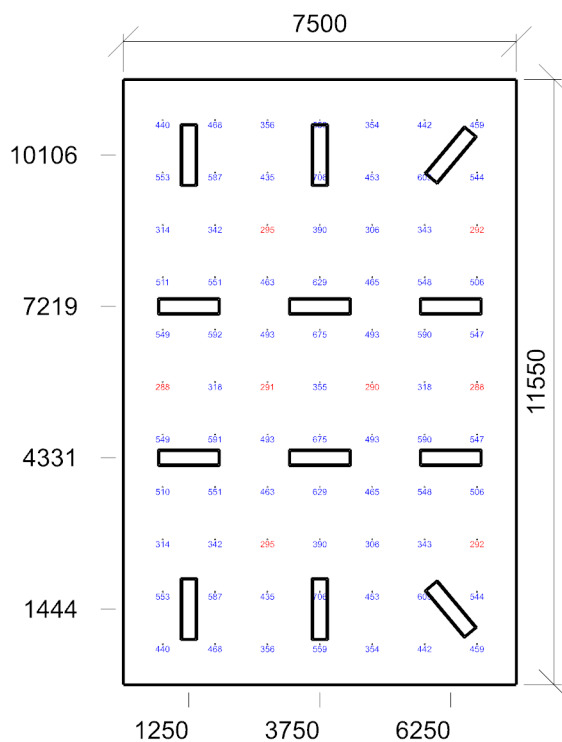
Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Návrh

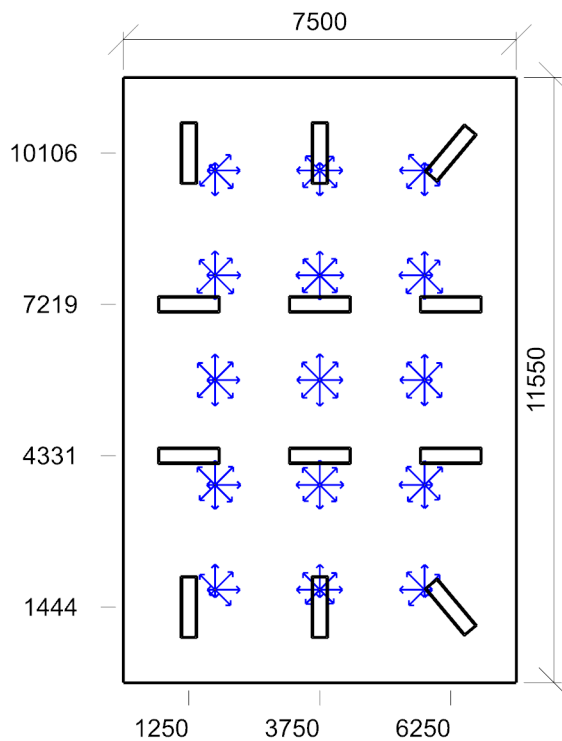
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Půdorys - 1.2 3.01-místnost pro kroužky





Emin/Em/Emax: **288/466/706 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **750,00 x 775,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,6/17,4/18,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1750,00 x 1775,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.3 3.02-šatna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2380,00 mm
Šířka	4850,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	11,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP3000MKO , Přisazené LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1200mm (E)

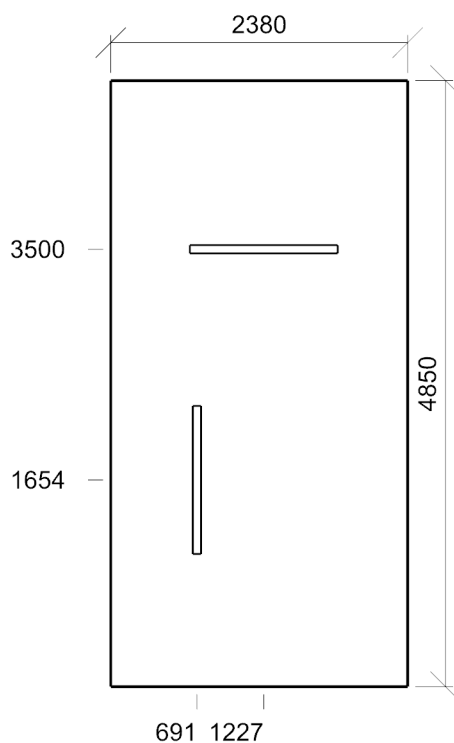
Údržba

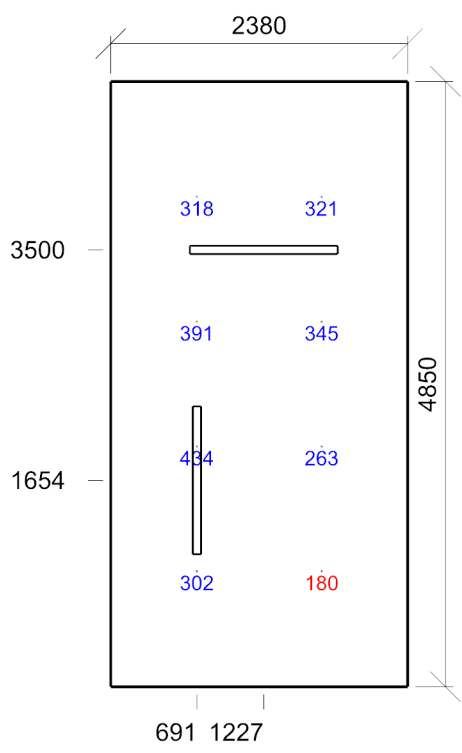
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.3 3.02-šatna





Emin/Em/Emax: **180/319/434 lx** | Rovnoměrnost: **0,56** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **690,00 x 925,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.4 3.03-místnost pro kroužky 43.3 - místnosti pro ruční práce

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	2500,00 mm
Plocha	45,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS 2.4ft MPR 5200/840 , NAOS 2.4ft MPR 5200/840 (S)

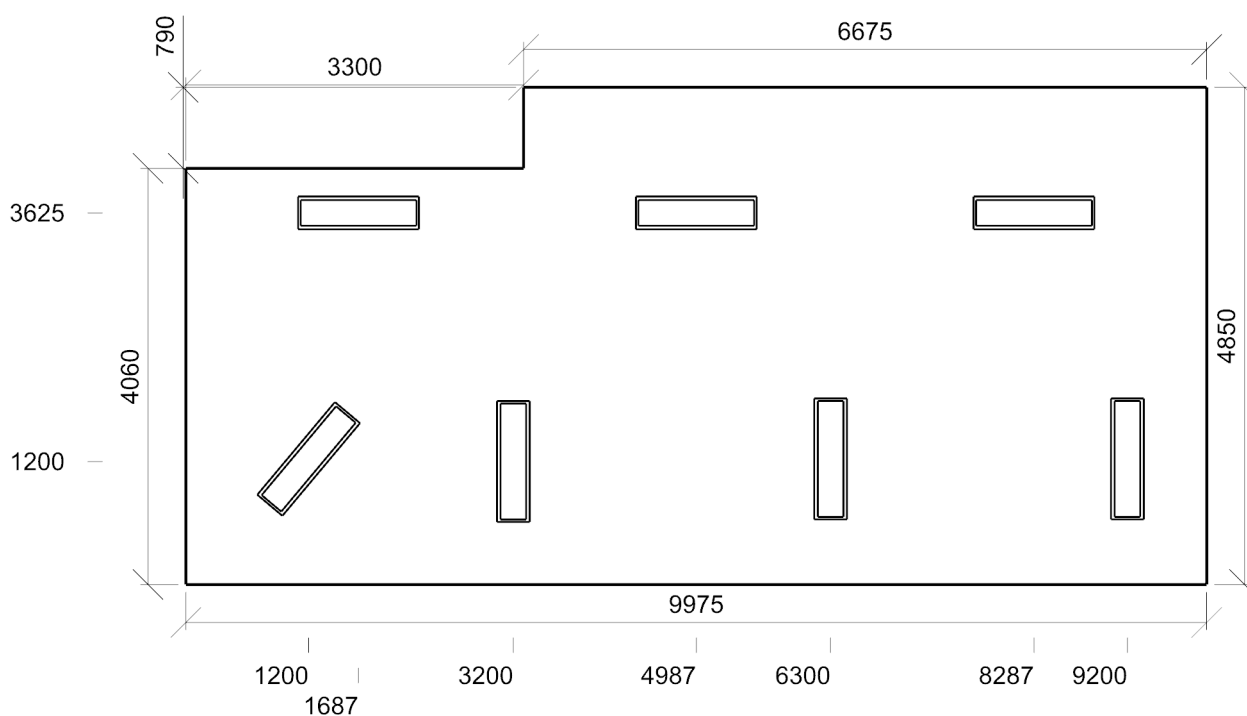
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

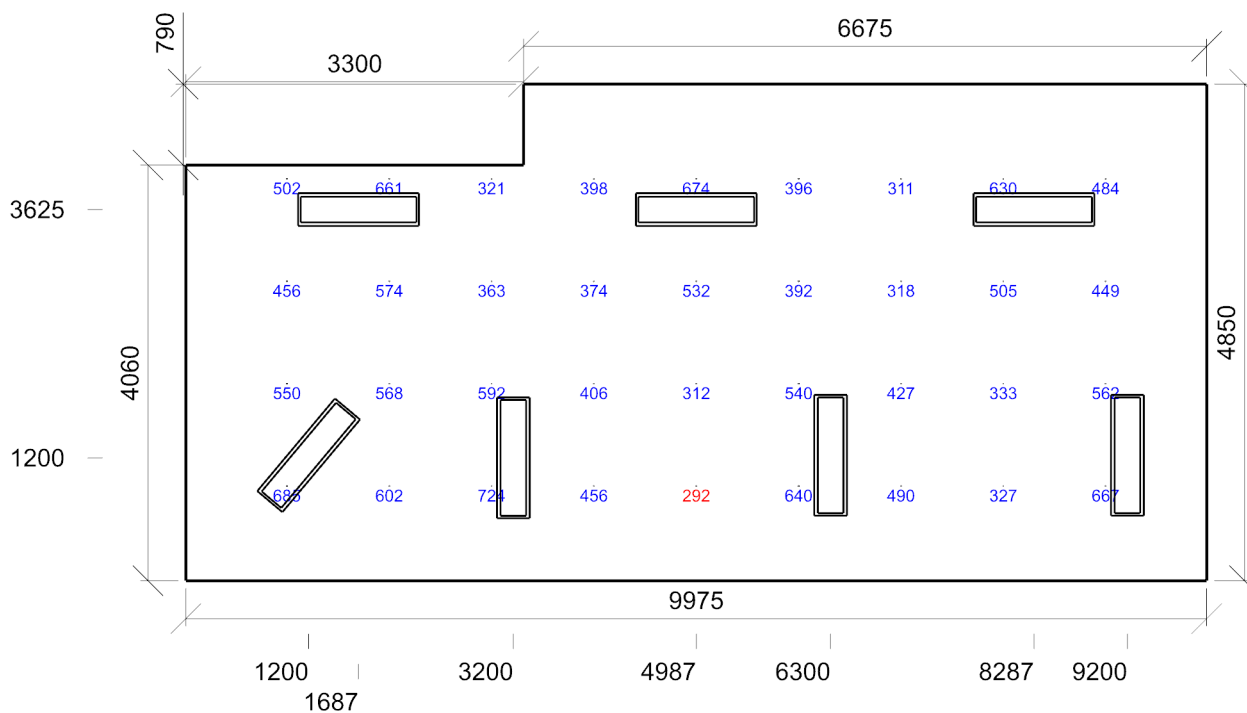
Návrh

Počet použitých svítidel	7
--------------------------	---

Půdorys - 1.4 3.03-místnost pro kroužky

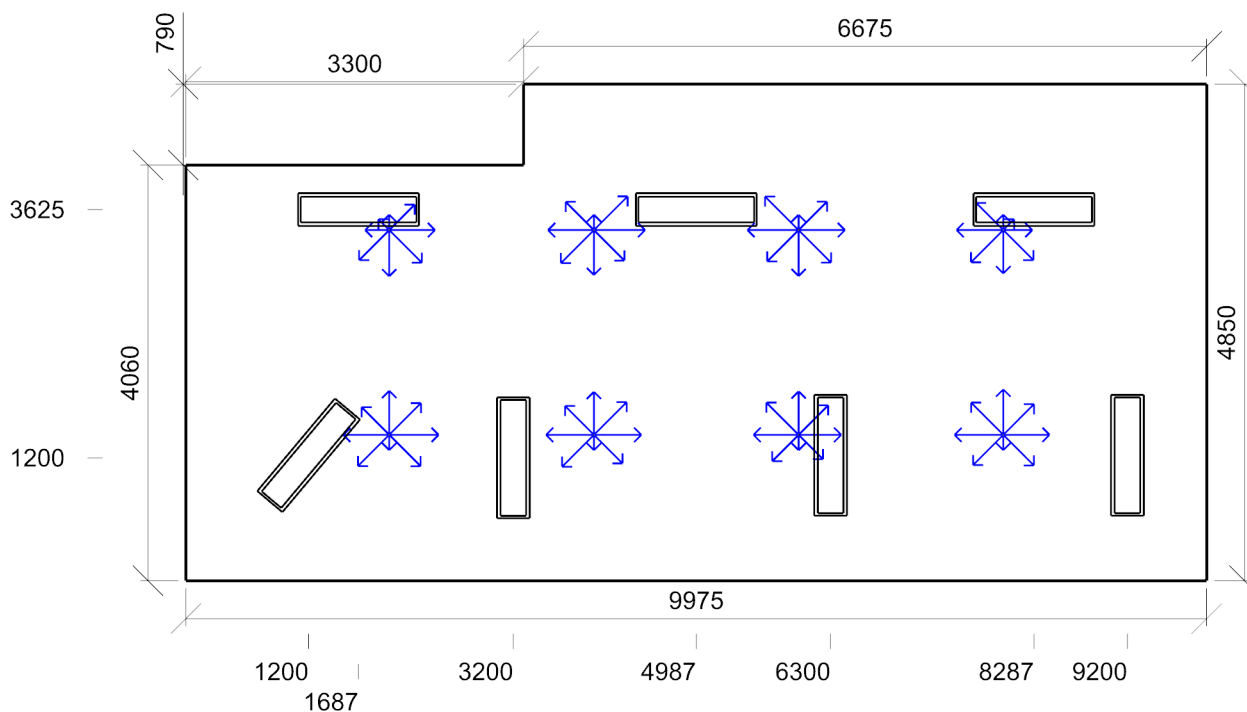


Normálová osvětlenost - 1.4 3.03-místnost pro kroužky



E_{min}/E_m/E_{max}: **292/487/724 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **987,50 x 925,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Čísel oslnění UGR - 1.4 3.03-místnost pro kroužky



Min/Avg/Max: **16,0/17,5/19,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1987,50 x 1425,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.5 3.04-WC děti 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	3175,00 mm
Šířka	2039,86 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	6,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP5000MKO , Přisazené LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1200mm (D)

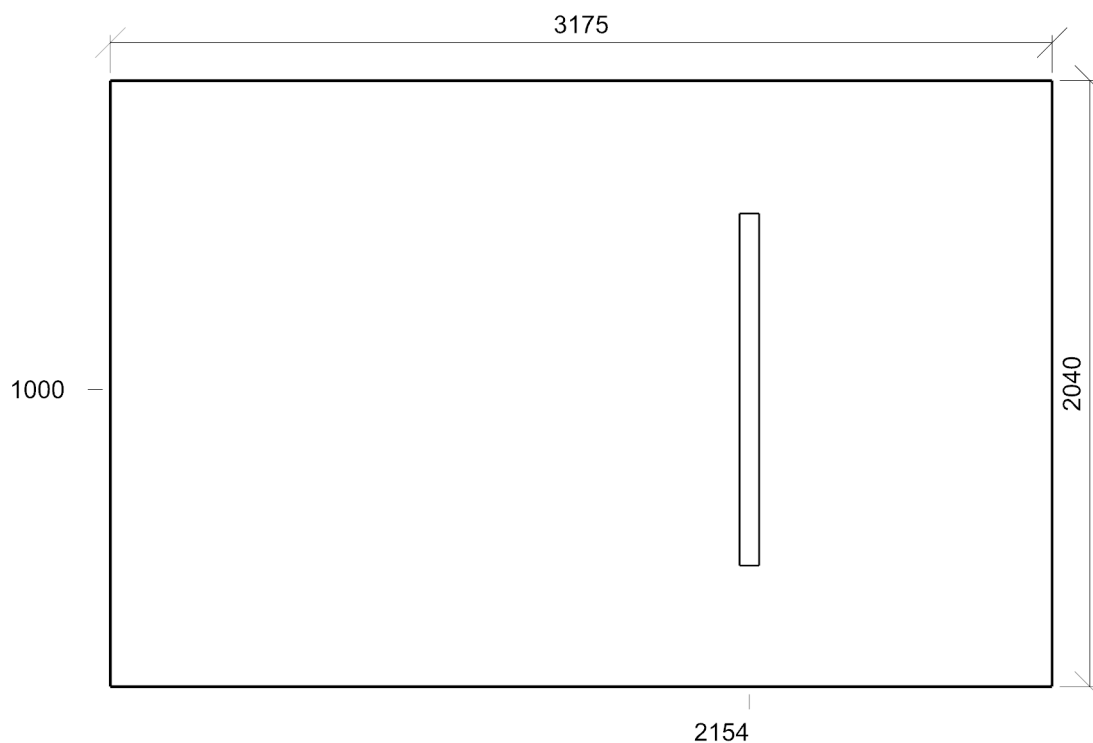
Údržba

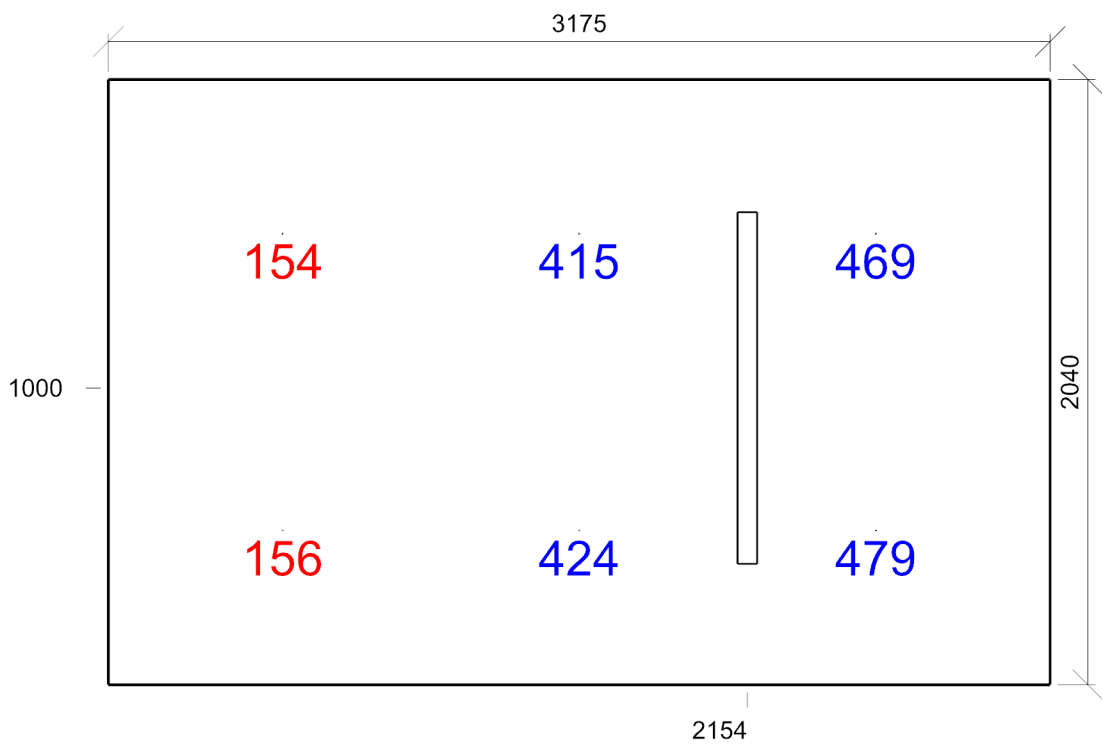
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.5 3.04-WC děti





Emin/Em/Emax: **154/349/479 lx** | Rovnoměrnost: **0,44** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **587,50 x 519,93 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.6 3.05-WC 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1400,00 mm
Šířka	1000,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	1,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2500,00 mm
-------	------------

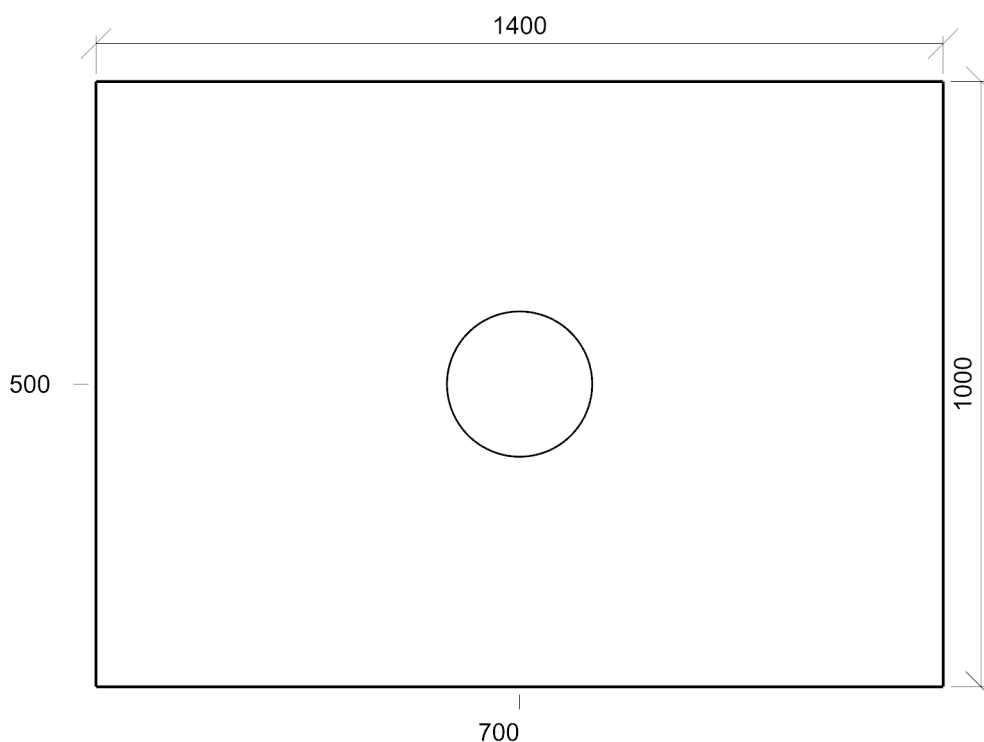
Počty

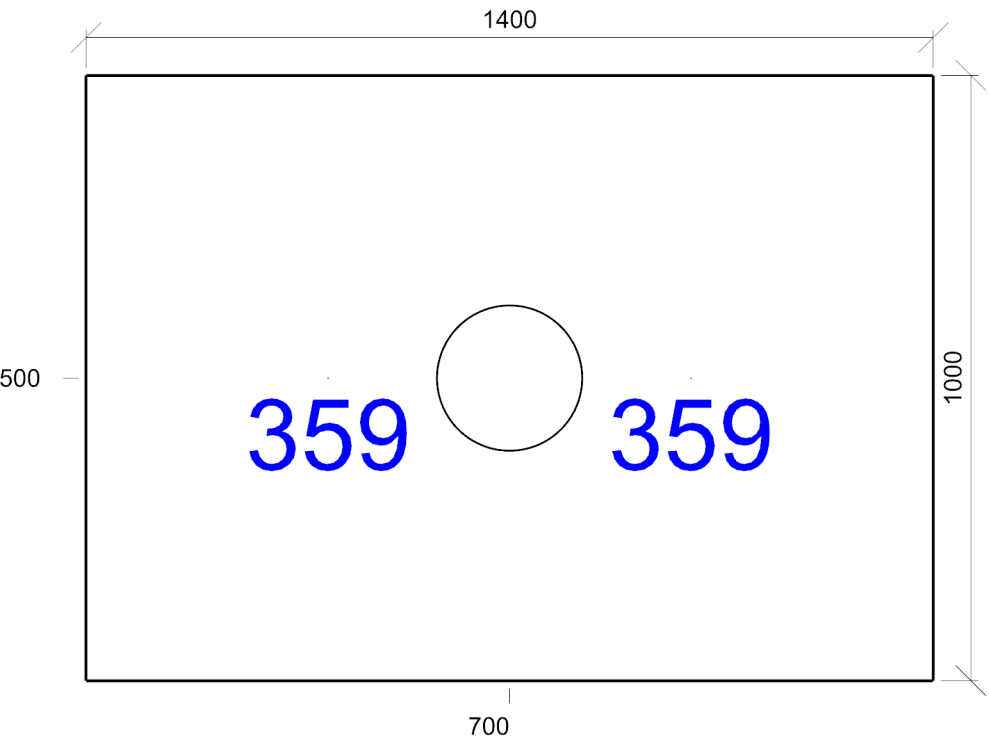
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.6 3.05-WC





Emin/Em/Emax: **359/359/359 lx** | Rovnoměrnost: **1** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.7 3.06-úklid 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2500,00 mm
Plocha	12,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500M1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (C)

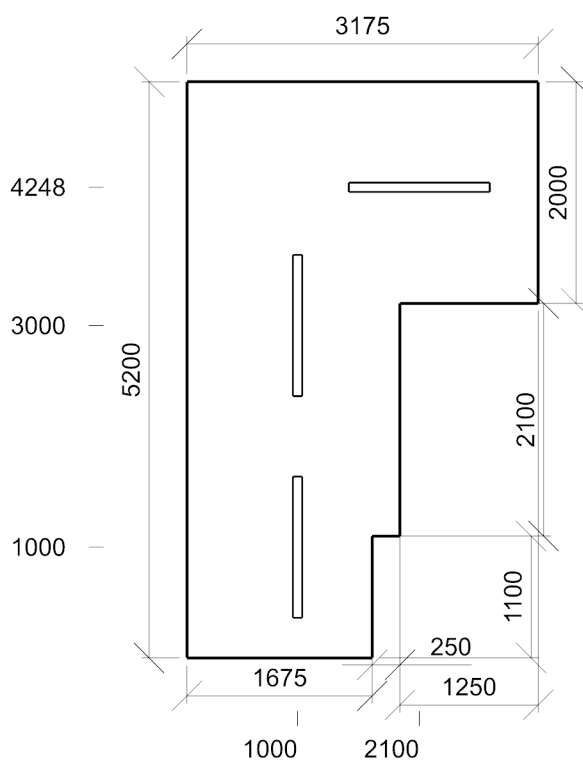
Údržba

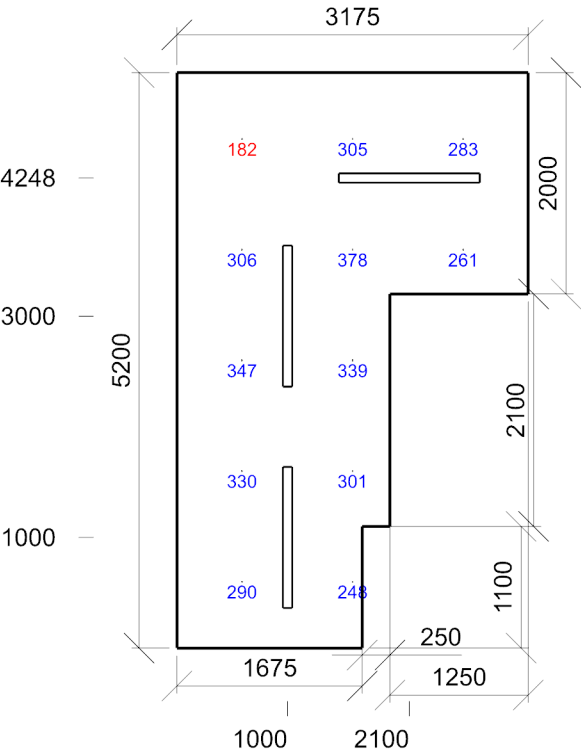
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.7 3.06-úklid





Emin/Em/Emax: **182/298/378 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **587,50 x 600,07 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.8 3.07-předsíň 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1150,00 mm
Šířka	1919,78 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	2,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

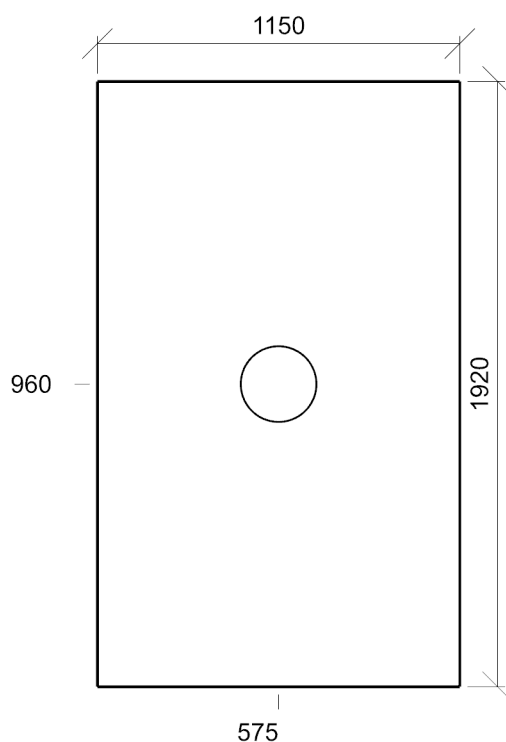
Půdorys - 1.8 3.07-předsíň

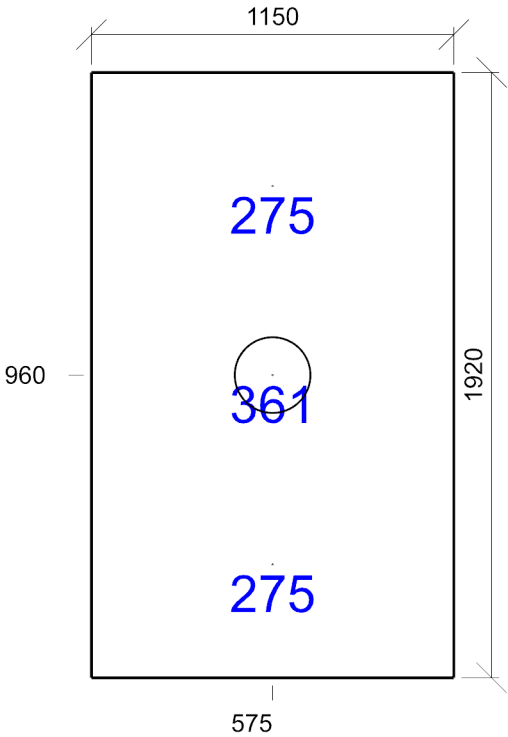
Nastavení

Výška	2500,00 mm
-------	------------

Počty

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





Emin/Em/Emax: **275/304/361 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **575,00 x 359,89 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2500,00 mm
Plocha	21,9 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2500,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 1500,0 2500,0 mm

Soustava svítidel 2 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

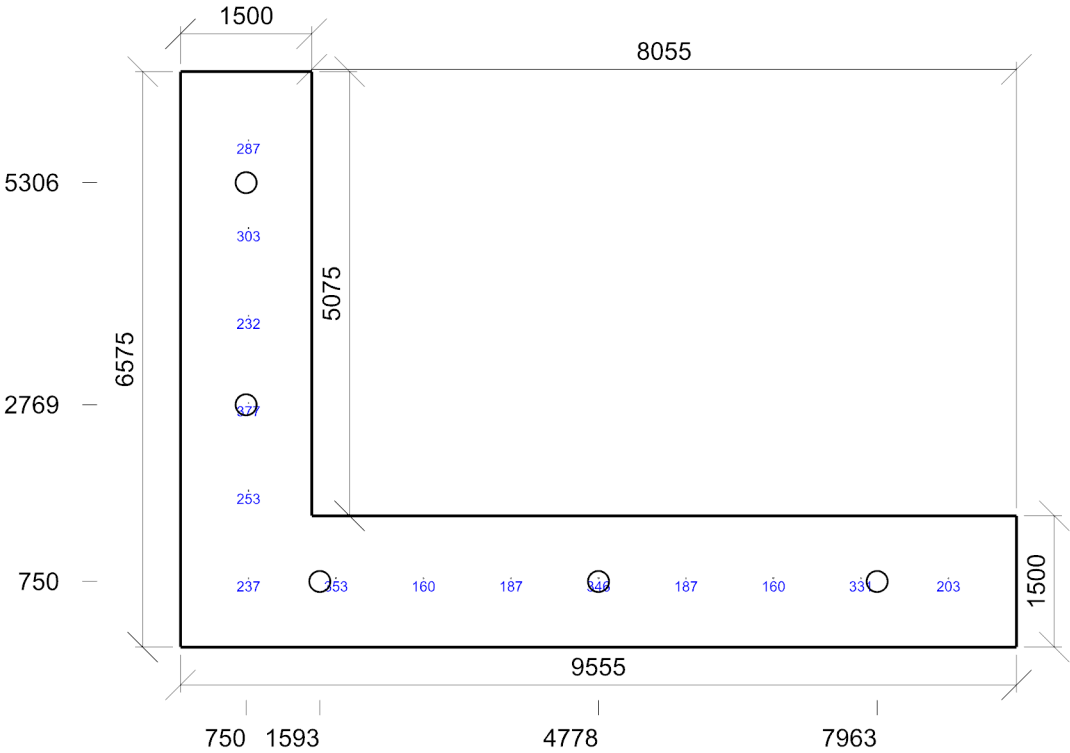
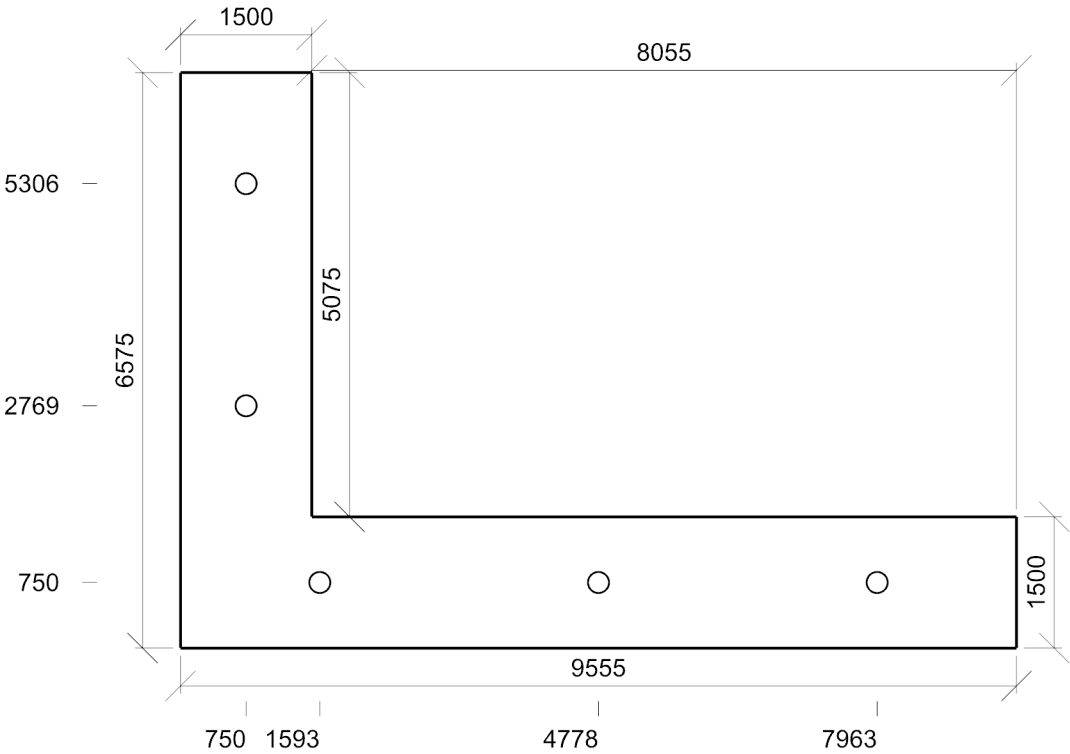
Nastavení

Výška	2500,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 2500,0 mm



E_{min}/E_m/E_{max}: **160/258/377 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **777,50 x 787,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.10 3.09-sborovna 44.22 - místnosti vyučujících

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	5050,00 mm
Šířka	4950,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	25,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HL4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (G)

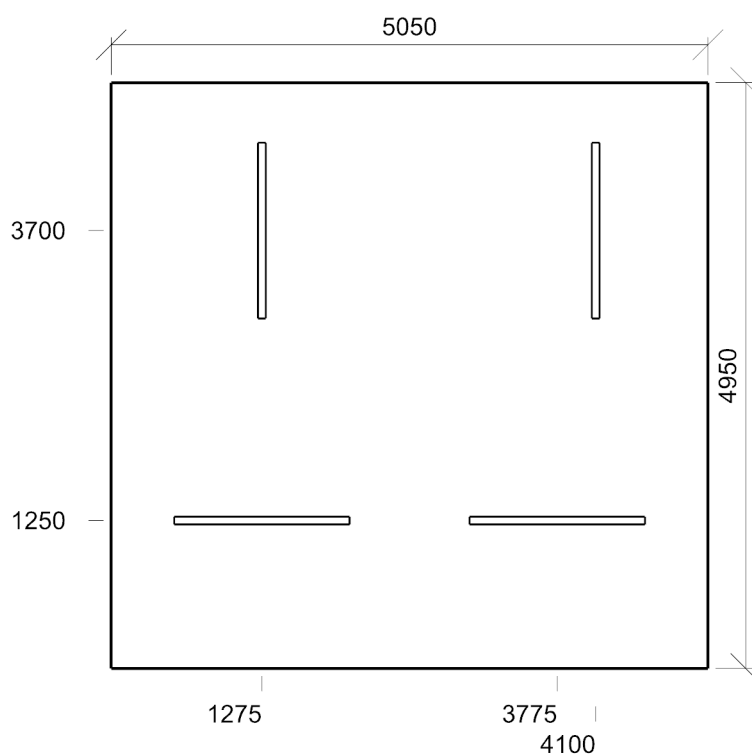
Údržba

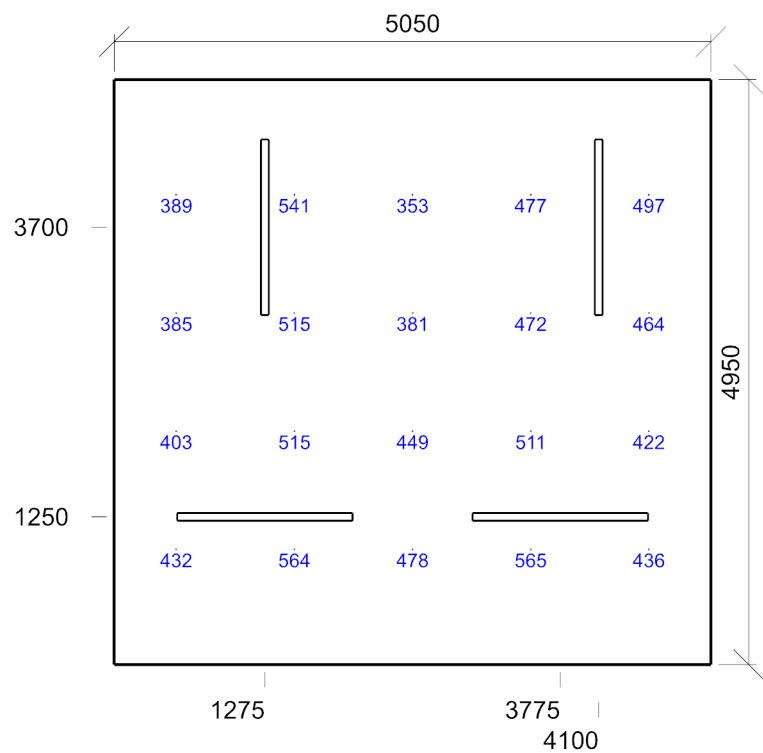
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 1.10 3.09-sborovna





Emin/Em/Emax: **353/462/565 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.11 3.10-sklad 44.25 - sklady učebních materiálů

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	2355,00 mm
Šířka	4900,00 mm
Výška	2500,00 mm
Plocha	11,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500M1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

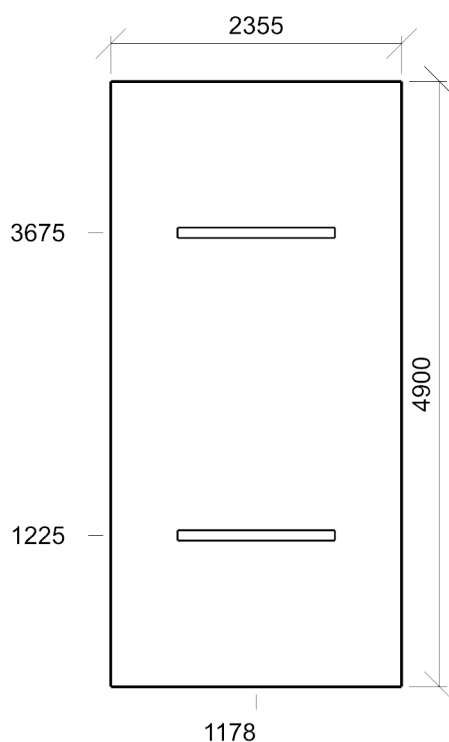
Půdorys - 1.11 3.10-sklad

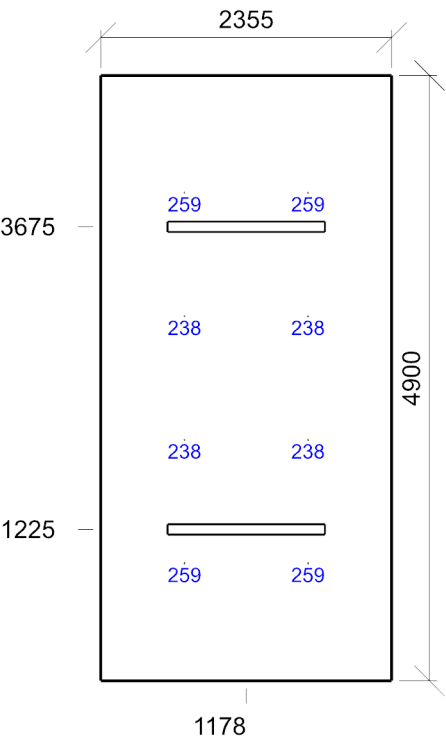
Nastavení

Výška	2400,00 mm
-------	------------

Počty

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





Emin/Em/Emax: **238/249/259 lx** | Rovnoměrnost: **0,96** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **677,50 x 950,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**