

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	stavební úpravy objektu č.p.5
Popis	
Číslo zakázky	101019-21
Datum	19.10.2021
Adresa posuzovaného prostoru	p.č. 142/1 250 75 Nový Vestec Česká republika

Investor

Společnost	Obec Nový Vestec
Kontaktní osoba	
Adresa	Nový Vestec, Ke Spořilovu, 250 75
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Atelier Ja-Mar s.r.o.
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	4
Režimy výpočtu	7
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1 schod-chodba	10
1.3 klubovna	12
1.4 schodiste	14
1.5 sklad	16
1.6 chodba-scho	18
1.8 sklad	20
1.9 sklad	22
1.10 chodba	24

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	A	21
MODUS PL5000M2W	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	C	2
MODUS BRSB_KO480V5	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	E	2

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - schod-chodba			68,0 W 5,9 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0
1.3 - klubovna			204,0 W 4,9 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	6	204,0
1.4 - schodiste			68,0 W 11,2 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0
1.5 - sklad			88,0 W 12,5 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V5	E	2	88,0
1.6 - chodba-scho			68,0 W 6,1 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0
1.8 - sklad			34,0 W 3,5 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0
1.9 - sklad			34,0 W 3,2 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0
1.10 - chodba			170,0 W 15,3 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	5	170,0
1.11 - kotelna			80,0 W 4,9 W/m ²
MODUS PL5000M2W	C	2	80,0
1.12 - sklad			68,0 W 3,5 W/m ²
MODUS BRSB_KO480V3	A	2	68,0

Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L443
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

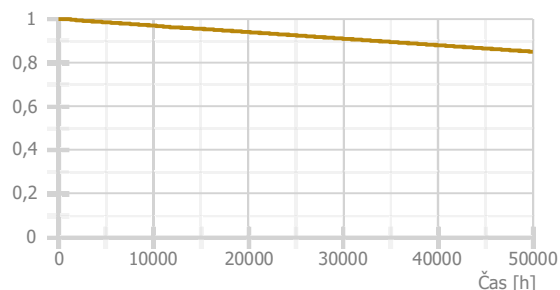
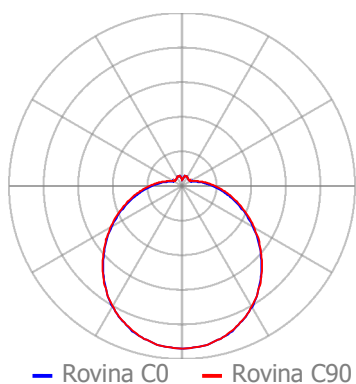
Úhel poloviční osové svítivosti	60,8 °
Užitečný světelný tok	3600 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	41,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1475 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	60,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2180 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41 70 88 87 100

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 3600 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A

MODUS PL5000M2W

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



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L554
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	64,6 °
Užitečný světelný tok	5500 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2505 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3673 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43 73 90 92 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

Rozměry

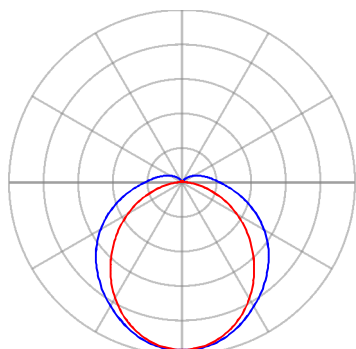
Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 135 x 100 mm
Svítící plocha	1275 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm



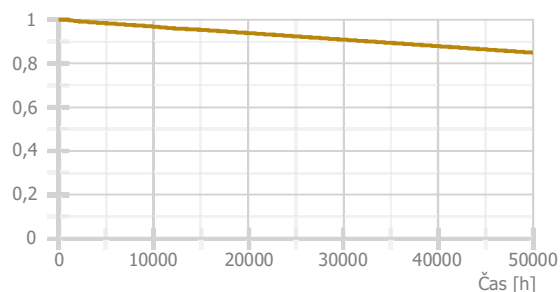
Světelné zdroje

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

Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS BRSB_KO480V5

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Blok EIProCADu	L443
Krytí IP	IP 44
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	60,8 °
Užitečný světelný tok	4600 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	41,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1884 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	60,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2786 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41 70 88 87 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	86,11

Rozměry

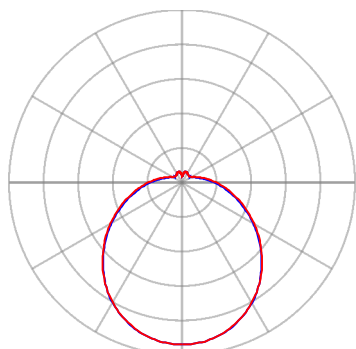
Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm



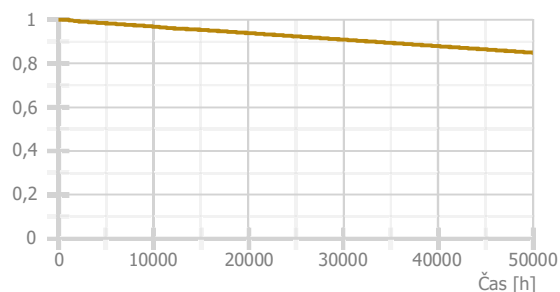
Světelné zdroje

1x 44 W, 4600 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : E



— Rovina C0 — Rovina C90



Režimy výpočtu

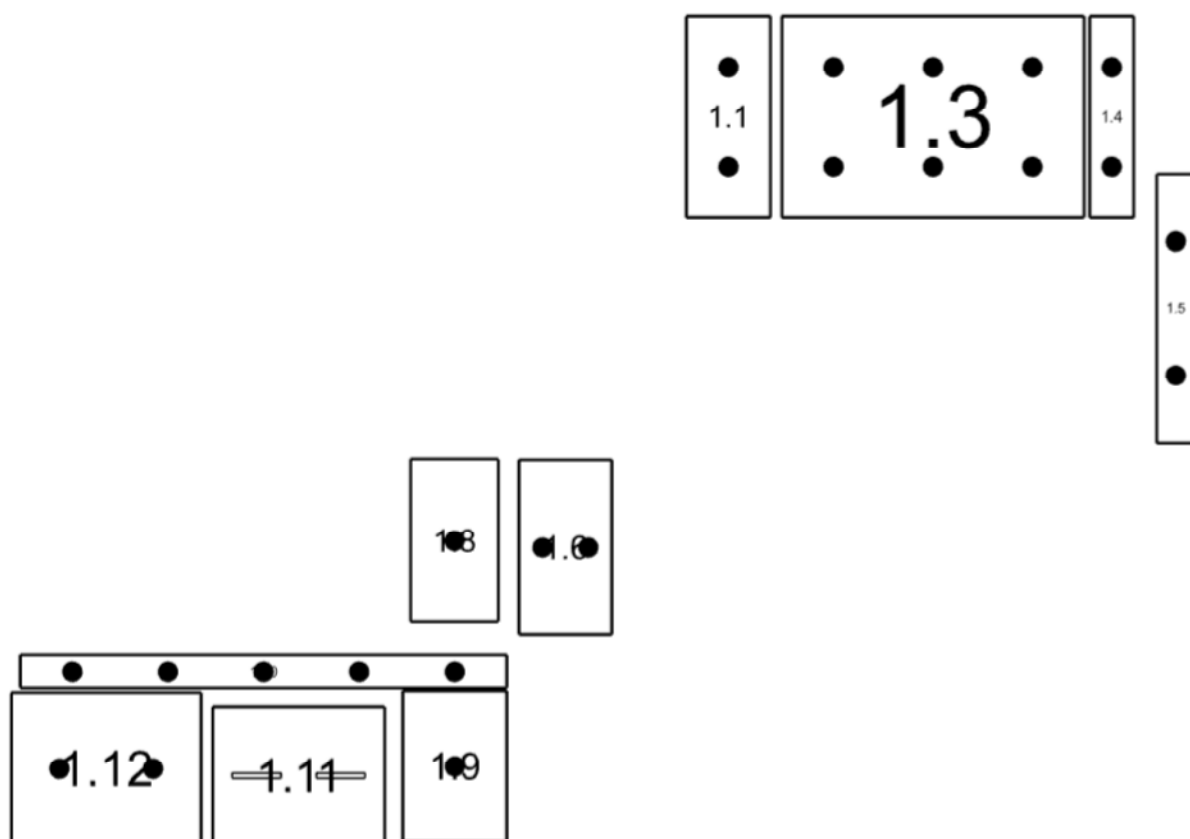
Název	Výchozí - 1 [%]
1.1 - schod-chodba	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.3 - klubovna	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.4 - schodiste	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.5 - sklad	
Soustava svítidel 1 - E	100
1.6 - chodba-scho	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.8 - sklad	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.9 - sklad	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.10 - chodba	
Soustava svítidel 1 - A	100
1.11 - kotelna	
Soustava svítidel 1 - C	100
1.12 - sklad	
Soustava svítidel 1 - A	100

Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40
místnosti pro ruční práce	5.35.3	300	0,6	19	80
skladiště a zásobárny	5.4.1	100	0,4	25	60
provozní místnosti, rozvodny	5.3.1	200	0,4	25	60

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - schod-chodba				
Normálová osvětlenost	192 lx	236 / 100 lx	278 lx	0,81 / 0,4
Činitel oslnění UGR	10,6	11,4	11,8 / 28,0	
1.3 - klubovna				
Normálová osvětlenost	266 lx	319 / 300 lx	431 lx	0,84 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,9	15,0	15,6 / 19,0	
1.4 - schodiste				
Normálová osvětlenost	215 lx	339 / 100 lx	437 lx	0,63 / 0,4
Činitel oslnění UGR	11,0	12,3	13,2 / 28,0	
1.5 - sklad				
Normálová osvětlenost	130 lx	330 / 100 lx	533 lx	0,4 / 0,4
Činitel oslnění UGR	10,8	14,0	16,1 / 25,0	
1.6 - chodba-scho				
Normálová osvětlenost	139 lx	249 / 100 lx	394 lx	0,56 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	10,1	13,0 / 28,0	
1.8 - sklad				
Normálová osvětlenost	80 lx	174 / 100 lx	344 lx	0,46 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	10,3	14,9 / 25,0	
1.9 - sklad				
Normálová osvětlenost	89 lx	172 / 100 lx	297 lx	0,52 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	11,4	15,3 / 25,0	
1.10 - chodba				
Normálová osvětlenost	192 lx	380 / 100 lx	490 lx	0,51 / 0,4
Činitel oslnění UGR	12,3	14,0	15,1 / 28,0	
1.11 - kotelna				
Normálová osvětlenost	205 lx	384 / 200 lx	588 lx	0,53 / 0,4
Činitel oslnění UGR	16,8	18,7	20,4 / 25,0	
1.12 - sklad				
Normálová osvětlenost	105 lx	206 / 100 lx	335 lx	0,51 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,1	14,8	16,1 / 25,0	



1.1: schod-chodba | 1.3: klubovna | 1.4: schodiste | 1.5: sklad | 1.6: chodba-scho | 1.8: sklad | 1.9: sklad | 1.10: chodba | 1.11: kotelna | 1.12: sklad

1.1 schod-chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2200,00 mm
Šířka	5265,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	11,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

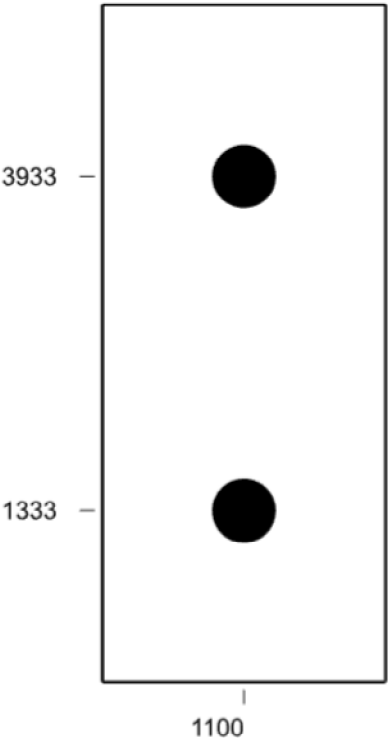
Nastavení

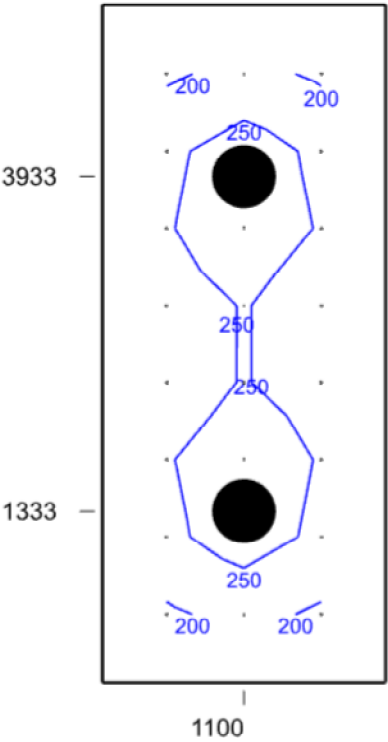
Výška	2668,00 mm
-------	------------

Počty

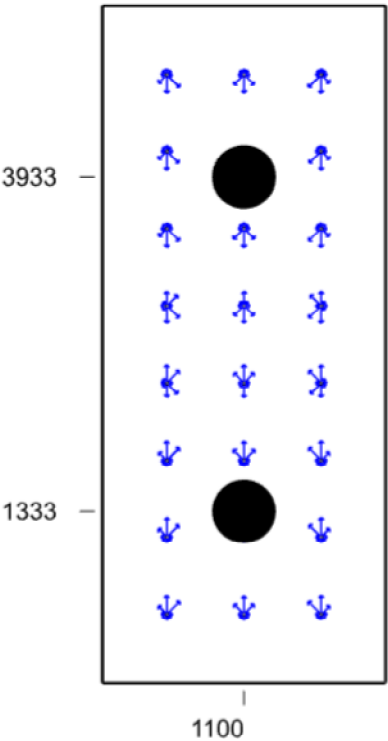
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 1.1 schod-chodba





Emin/Em/Emax: **192/236/278 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací číselník: **0,73**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 532,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **10,6/11,4/11,8** | Odsklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 532,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.3 klubovna 5.35.3 - místnosti pro ruční práce

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	7900,00 mm
Šířka	5265,00 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	41,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

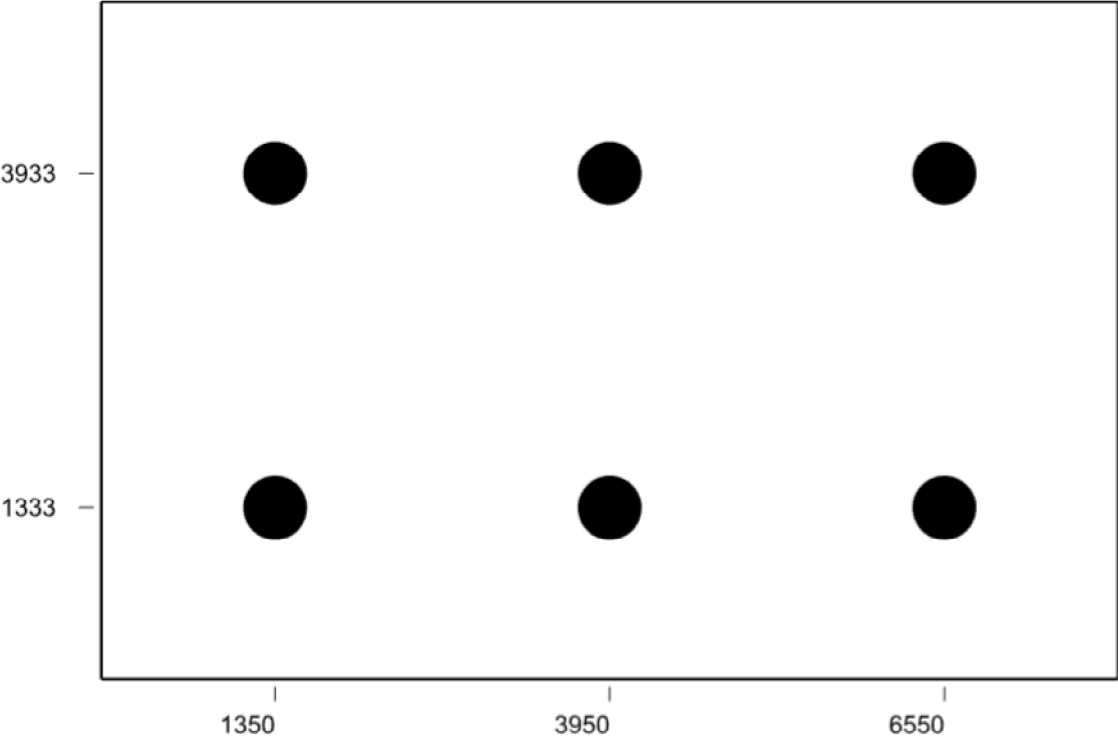
Nastavení

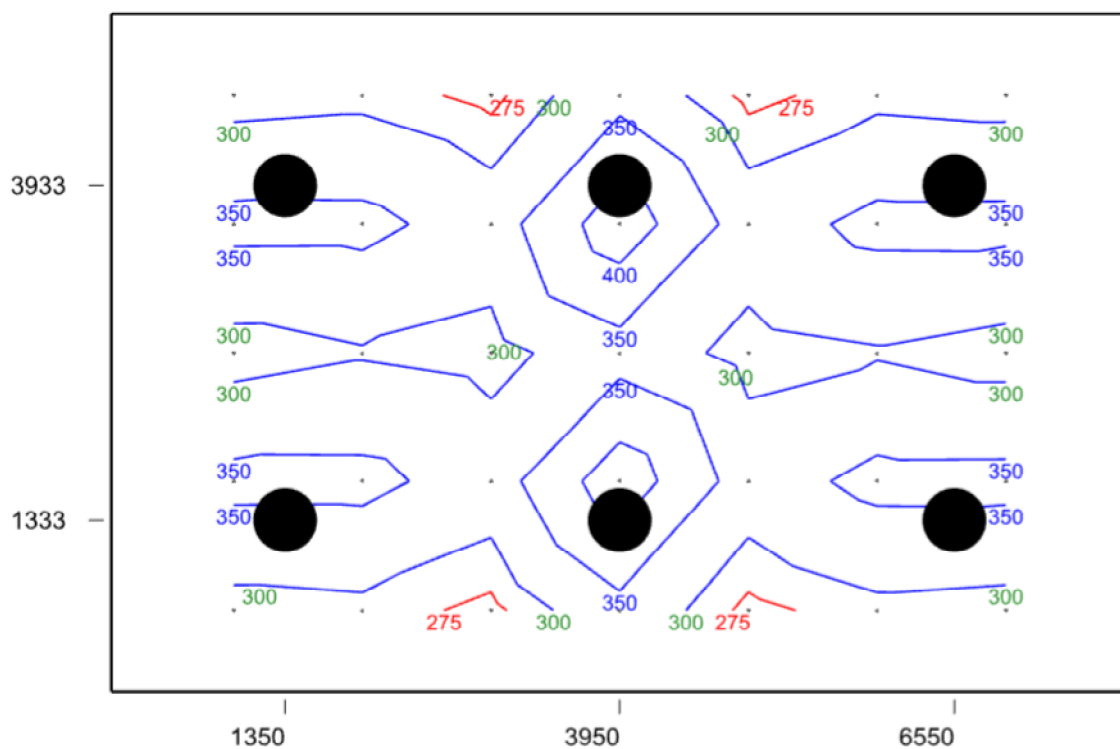
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

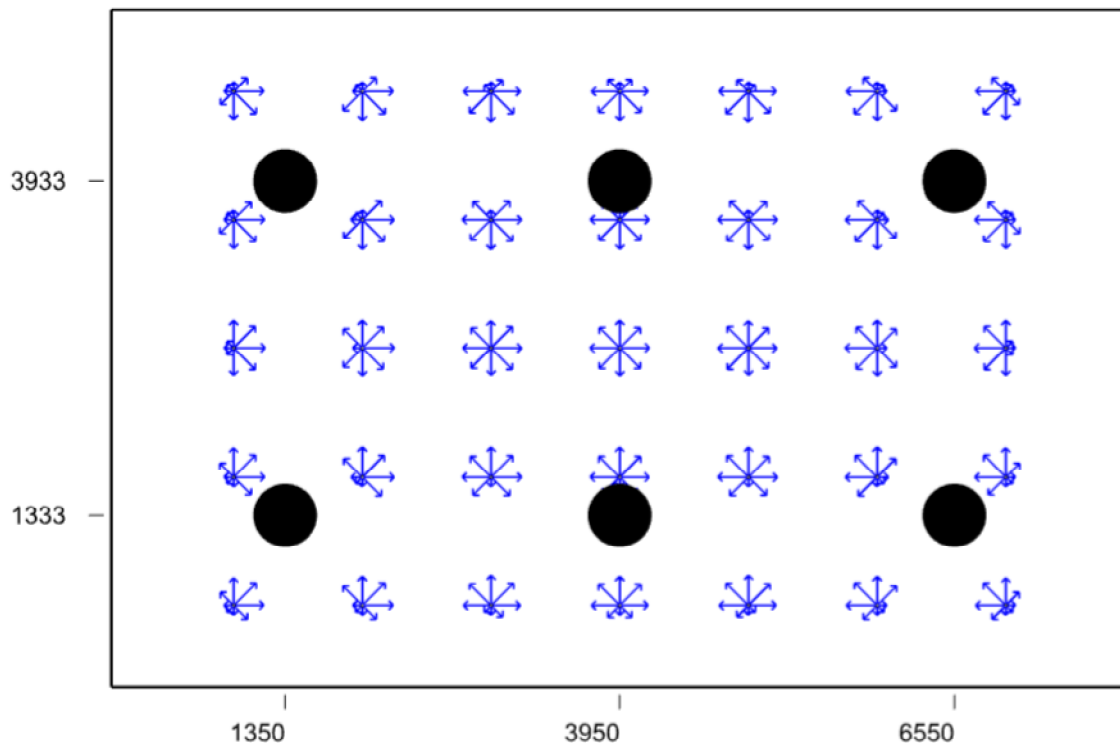
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Půdorys - 1.3 klubovna





Emin/Em/Emax: **266/319/431 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 632,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/15,0/15,6** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 632,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.4 schodiste 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1150,00 mm
Šířka	5265,00 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	6,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

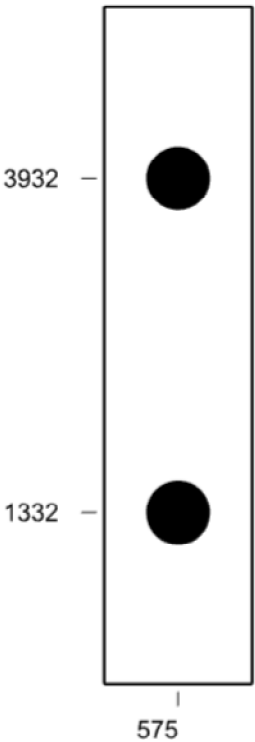
Nastavení

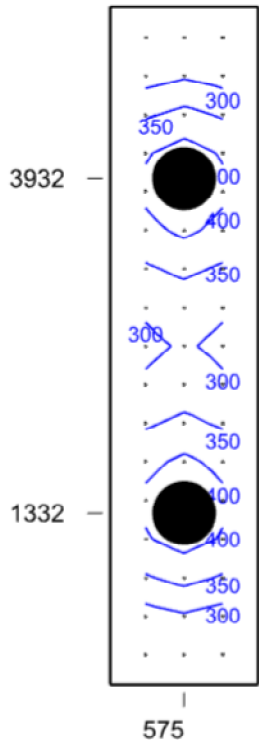
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

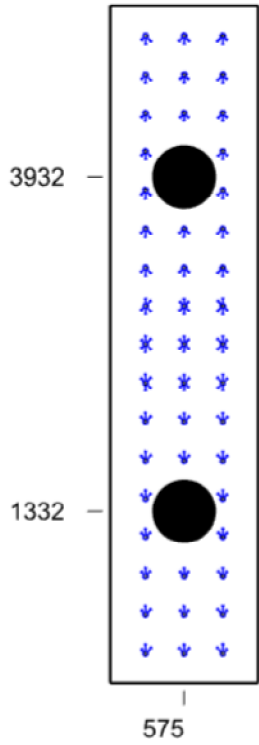
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 1.4 schodiste





Emin/Em/Emax: **215/339/437 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 232,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **11,0/12,3/13,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 232,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.5 sklad 5.4.1 - skladiště a zásobárny

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	1000,00 mm
Šířka	7040,00 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	7,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V5 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

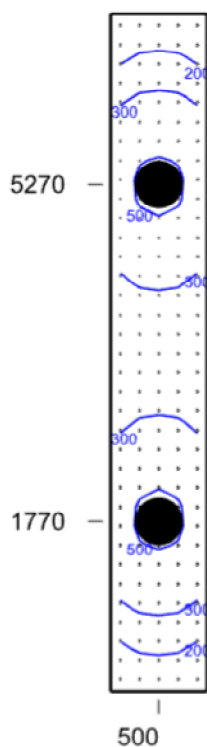
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

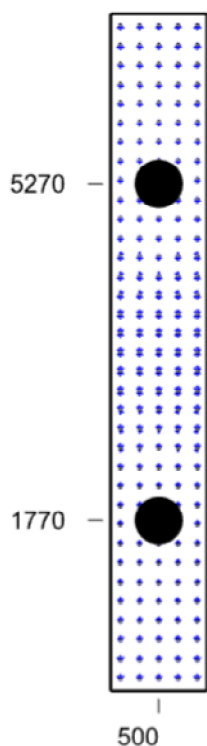
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 1.5 sklad





Emin/Em/Emax: **130/330/533 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 120,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



Min/Avg/Max: **10,8/14,0/16,1** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 120,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

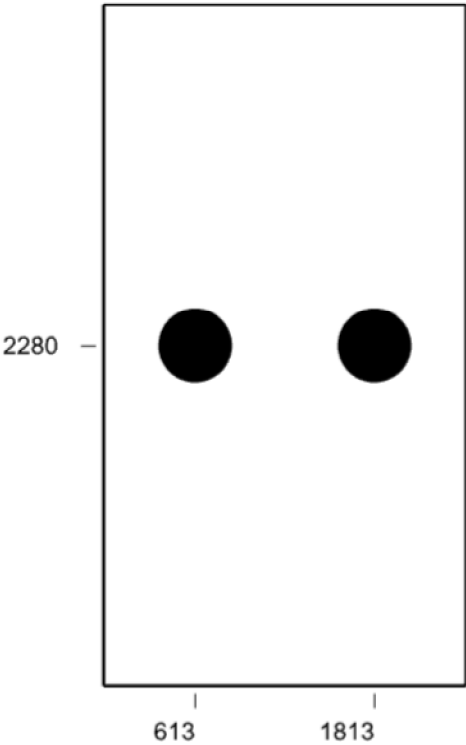
1.6 chodba-scho 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

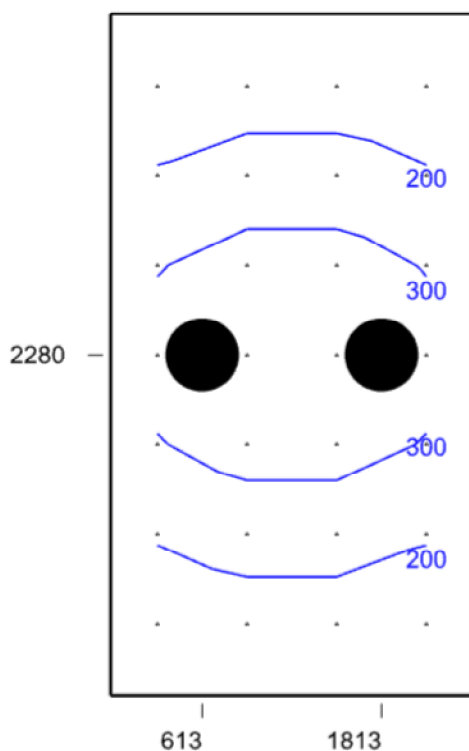
ýpočet		eometrie	
Počet odrazů	3	Délka	2425,00 mm
Rozměr elementární plochy	200 mm	Šířka	4560,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10	Výška	2800,00 mm
Údržba		Plocha	11,1 m²
Čistota prostředí	Čisté	Odraznost	
Údržbu počítat	Ano	Podlaha	0,3
Interval obnovy povrchů	36 m	Strop	0,7
Interval čištění svítidel	12 m	Stěny	0,5
Funkční spolehlivost	100 %		
Výměna světelných zdrojů	Individuální		

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

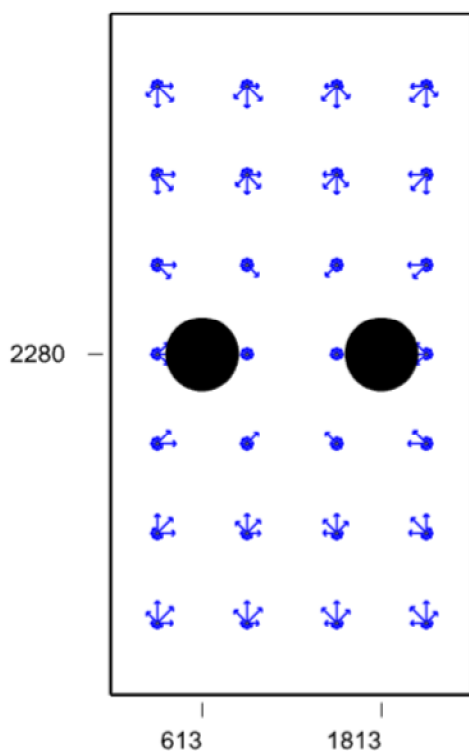
lastnosti pravidelné skupiny					astavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	2668,00 mm
Natočení svítidel					Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	2
Přímý udržovací činitel	0,799					

Půdorys - 1.6 chodba-scho





Emin/Em/Emax: **139/249/394 lx** | Rovnoměrnost: **0,56** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **312,50 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,1/13,0** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **312,50 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.8 sklad 5.4.1 - skladiště a zásobárny

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	2294,04 mm
Šířka	4259,88 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	9,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

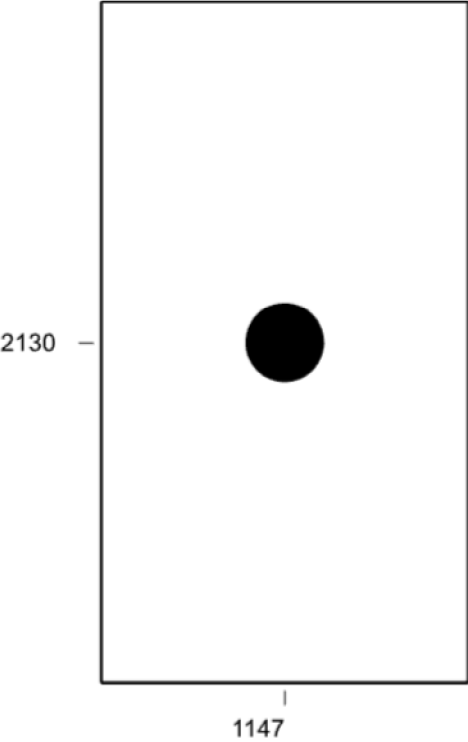
Nastavení

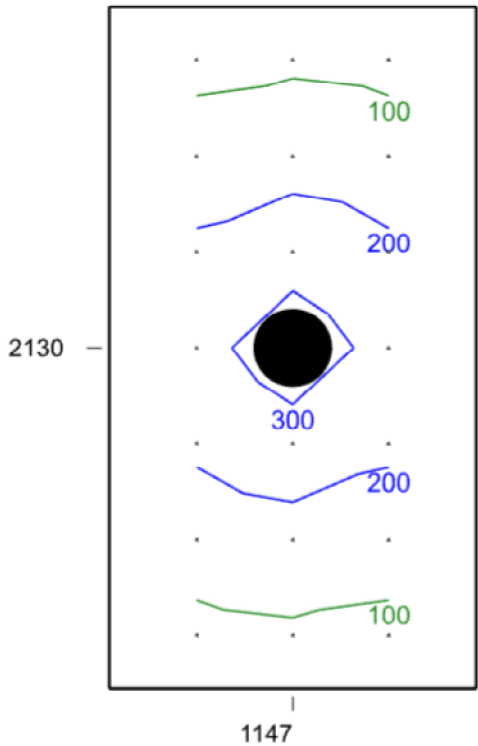
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

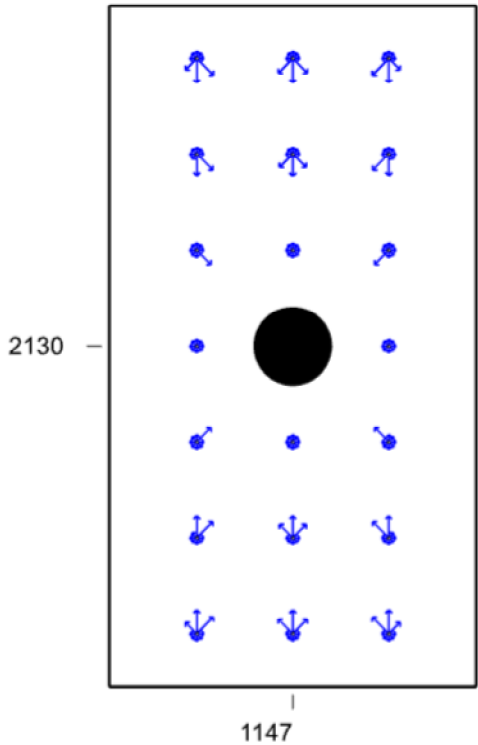
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.8 sklad





Emin/Em/Emax: **80/174/344 lx** | Rovnoměrnost: **0,46** | Udržovací čísel: **0,74**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **547,02 x 329,94 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,3/14,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **547,02 x 329,94 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.9 sklad 5.4.1 - skladiště a zásobárny

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	2721,57 mm
Šířka	3925,24 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	10,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

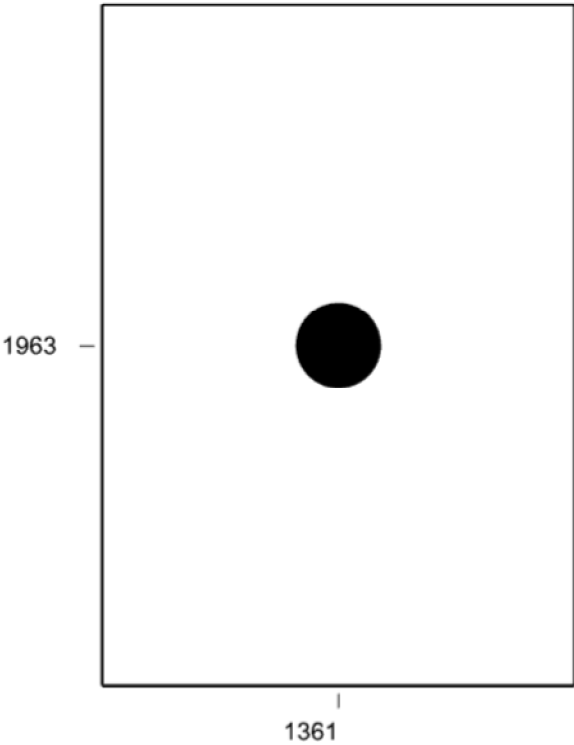
Nastavení

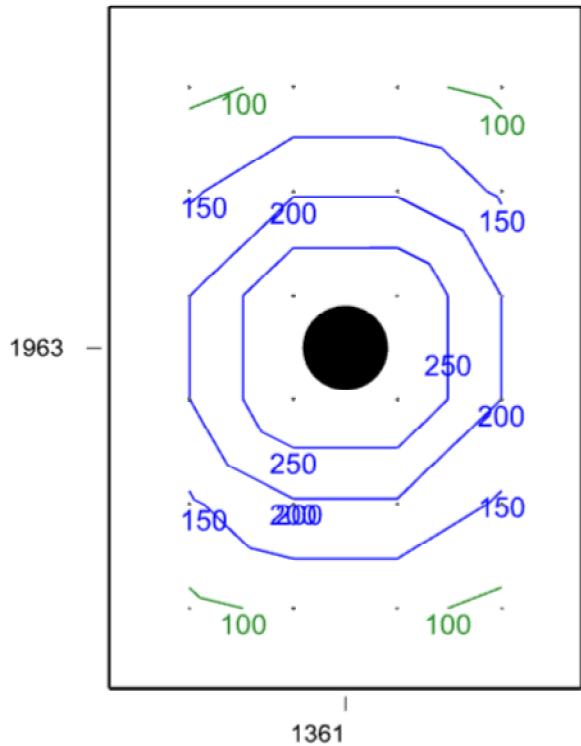
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

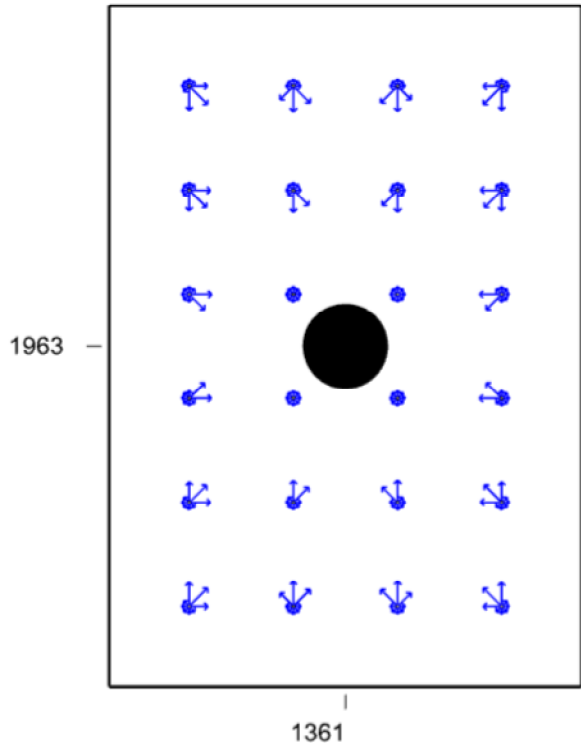
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.9 sklad





Emin/Em/Emax: **89/172/297 lx** | Rovnoměrnost: **0,52** | Udržovací čísel: **0,75**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **460,79 x 462,62 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,4/15,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **460,79 x 462,62 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	12721,57 mm
Šířka	875,24 mm
Výška	2400,00 mm
Plocha	11,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

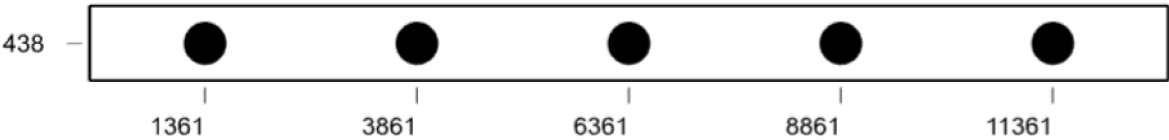
Nastavení

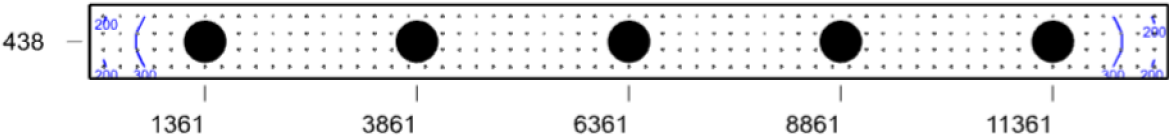
Výška	2268,00 mm
-------	------------

Počty

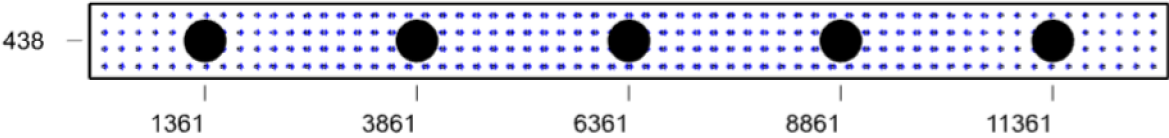
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Půdorys - 1.10 chodba





Emin/Em/Emax: **192/380/490 lx** | Rovnoměrnost: **0,51** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **160,79 x 137,62 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,3/14,0/15,1** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **160,79 x 137,62 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**