

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	ZŠ Sokolovská, Liberec
Popis	ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM
Adresa	
Poznámka	
Datum	22.11.2016

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Martin Müller
Kontaktní osoba	
Adresa	Liberec, Východní 1448, 463 11
Telefon	602145061
E-mail	martin@martinmuller.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Budova 1	
Podlaží 1	
C-1.01 Sklad	6
Normálová osvětlenost	7
C-1.04a Chodba	8
Normálová osvětlenost	9
C-1.04b WC imobilní	10
Normálová osvětlenost	11
C-1.05 WC dívky	12
Normálová osvětlenost	13
C-1.06 Umývárna chlapci	14
Normálová osvětlenost	15
C-1.07 WC chlapci	16
Normálová osvětlenost	17

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
AURA_9 E-27K98_084	AURA 9,zářivkové, 2x36W,d-59cm, sklo triplex opál mat	OSMONT	A	12
AURA_9 E-46K98_084 32W	AURA 9,zářivkové, 4x32W,d-59cm, sklo triplex opál mat	OSMONT	B	1

Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	IP 20
Blok ElProCADu	L51	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	174 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	56,0 %	Vypočítaná účinnost	56,4 %
CIE Flux Code	44 73 91 96 56	Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Rozměry

Délka x Šířka x Výška	580 x 0 x 144 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	580 x 0 x 126 mm
Závěsná výška	144,00 mm		

Světelné zdroje

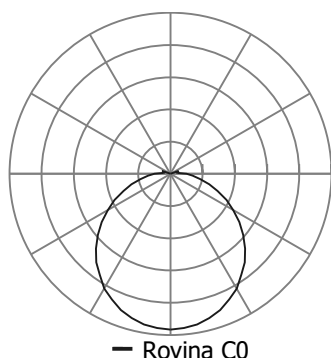
Obecné

Typ	DF 36/830 2G10
Název	OSRAM DULUX F Warm White
Výrobce	OSRAM
Počet	2

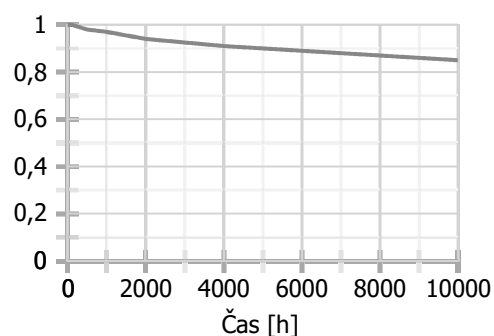
Technické

Činitel podání barev	85
Teplota chromatičnosti	3000 K
Světelný tok	2800 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



AURA_9 E-46K98_084 32W - AURA 9,zářivkové, 4x32W,d-59cm, sklo triplex opál mat , OSMONT (B)**Technické**

Příkon	32,0 W	Krytí IP	IP 20
Blok ElProCADu	L51	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	152 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	51,0 %	Vypočítaná účinnost	50,8 %
CIE Flux Code	43 73 91 95 51	Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Rozměry

Délka x Šířka x Výška	580 x 0 x 144 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	580 x 0 x 126 mm
Závěsná výška	144,00 mm		

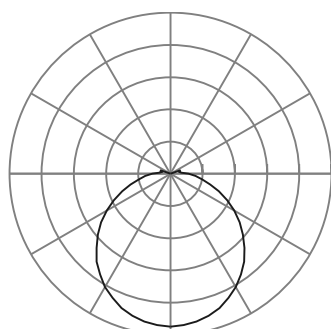
Světelné zdroje**Obecné**

Typ	MASTER PL-T/4P GX24q-3 32W/840
Název	kompak.zářivka, patice 4pin, chladná bílá
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	4

Technické

Činitel podání barev	82
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2400 lm

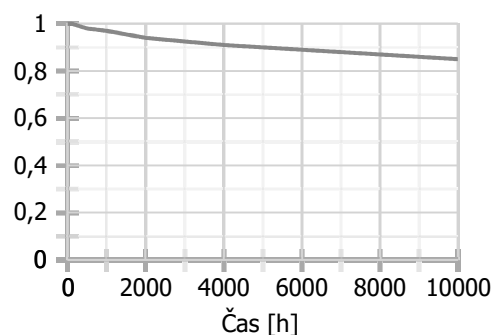
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0



Charakteristika stárnutí zdroje



Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

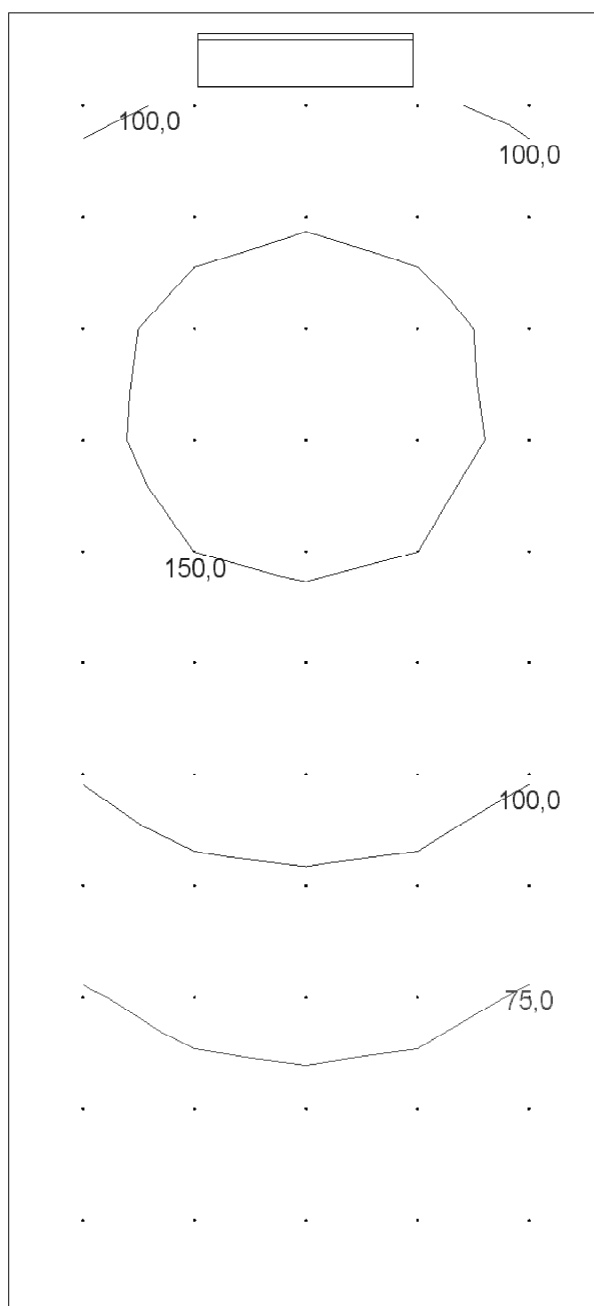
Výška	2800 mm
Plocha	5,6 m ²

Technické

Příkon	0,07 kW
Poměrný příkon	12,86 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Údržba

Přímý udržovací činitel | 0,748

Název	Posunutí			Otočení			Název	Posunutí			Otočení		
Svítidlo 1	800,0	3300,0	2325,0	90,0	-20,0	180,0							

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	5 x 11
Požadovaná hodnota	100,0 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm
Minimální hodnota	54,7 lx	Odsazení	200,0 x 250,0 mm
Maximální hodnota	169,1 lx	Výška	750 mm
Udržovaná osvětlenost	110,7 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,49		
Udržovací činitel	0,65		

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

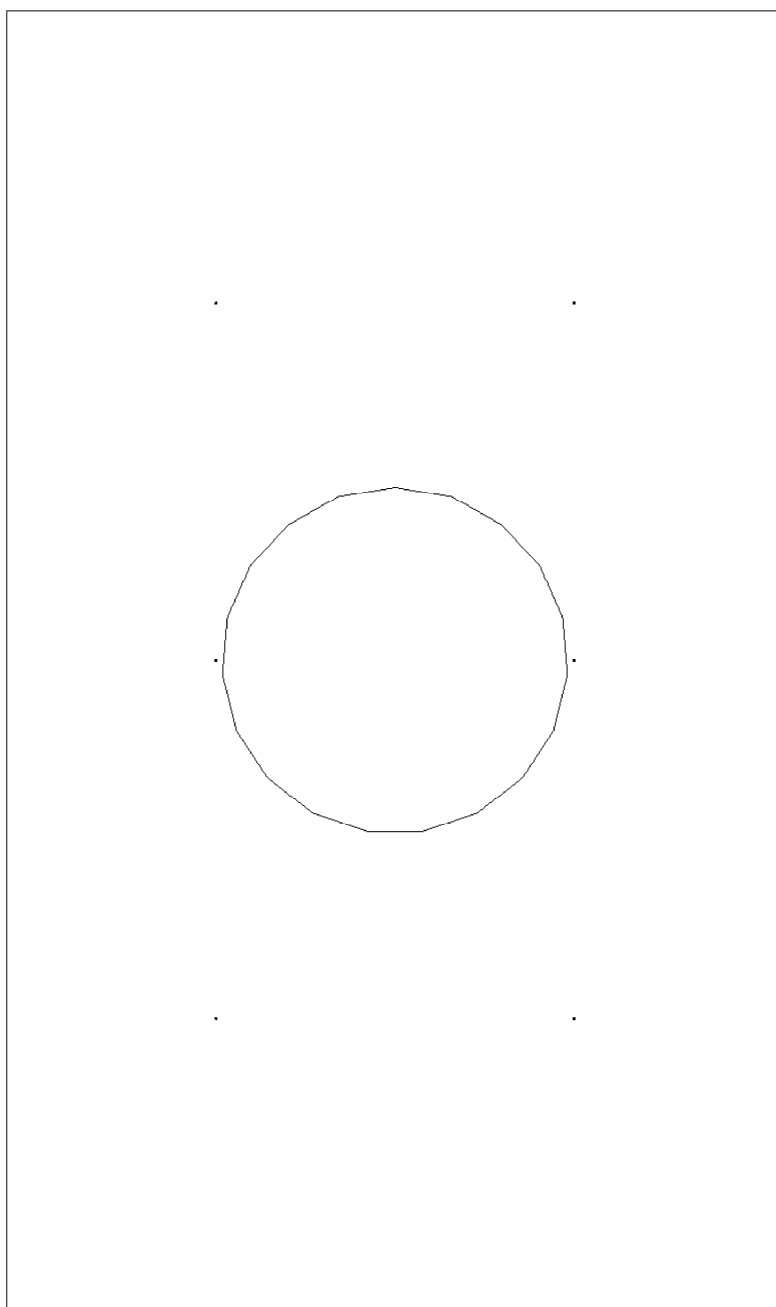
Výška	3250 mm
Plocha	2,8 m ²

Technické

Příkon	0,07 kW
Poměrný příkon	25,41 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - AURA_9 E-27K98_084 , AURA 9,zářivkové, 2x36W,d-59cm, sklo triplex opál mat (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1300,0 mm
Rozteč v šířce	2150,0 mm

Odsazení

Zleva	650,0 mm
Zepředu	1090,0 mm
Výška	3106 mm

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	2 x 3
Požadovaná hodnota	100,0 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Minimální hodnota	105,3 lx	Odsazení	350,0 x 490,0 mm
Maximální hodnota	112,9 lx	Výška	5 mm
Udržovaná osvětlenost	107,8 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,98		
Udržovací činitel	0,66		

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

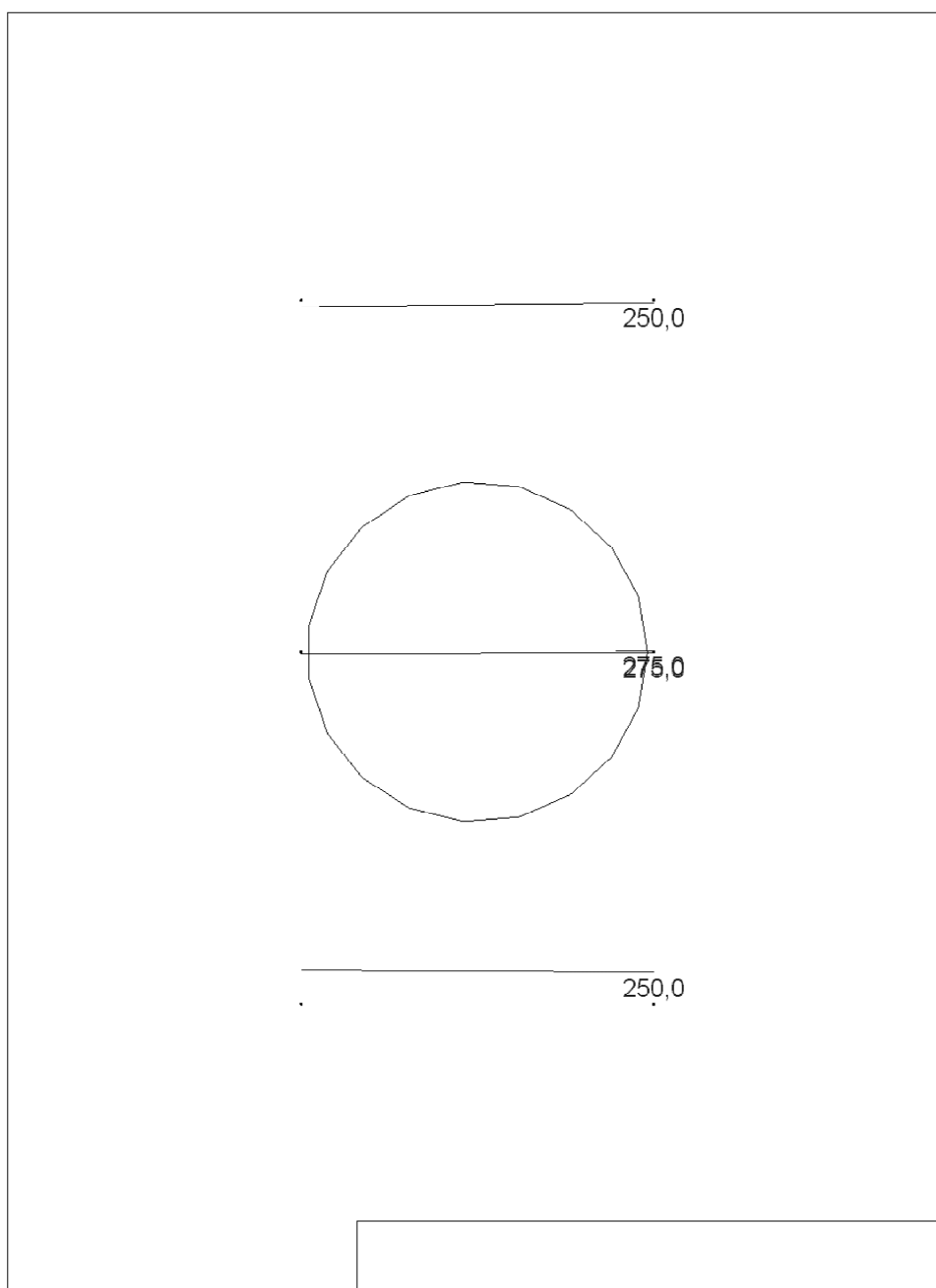
Výška	3250 mm
Plocha	3,4 m ²

Technické

Příkon	0,13 kW
Poměrný příkon	38,02 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Počty

Počet v délce	1
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	1

Rozteče

Rozteč v délce	1600,0 mm
Rozteč v šířce	2150,0 mm

Odsazení

Zleva	800,0 mm
Zepředu	1090,0 mm
Výška	3106 mm

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	2 x 3
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Minimální hodnota	247,3 lx	Odsazení	500,0 x 490,0 mm
Maximální hodnota	275,1 lx	Výška	750 mm
Udržovaná osvětlenost	257,4 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,96		
Udržovací činitel	0,67		

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

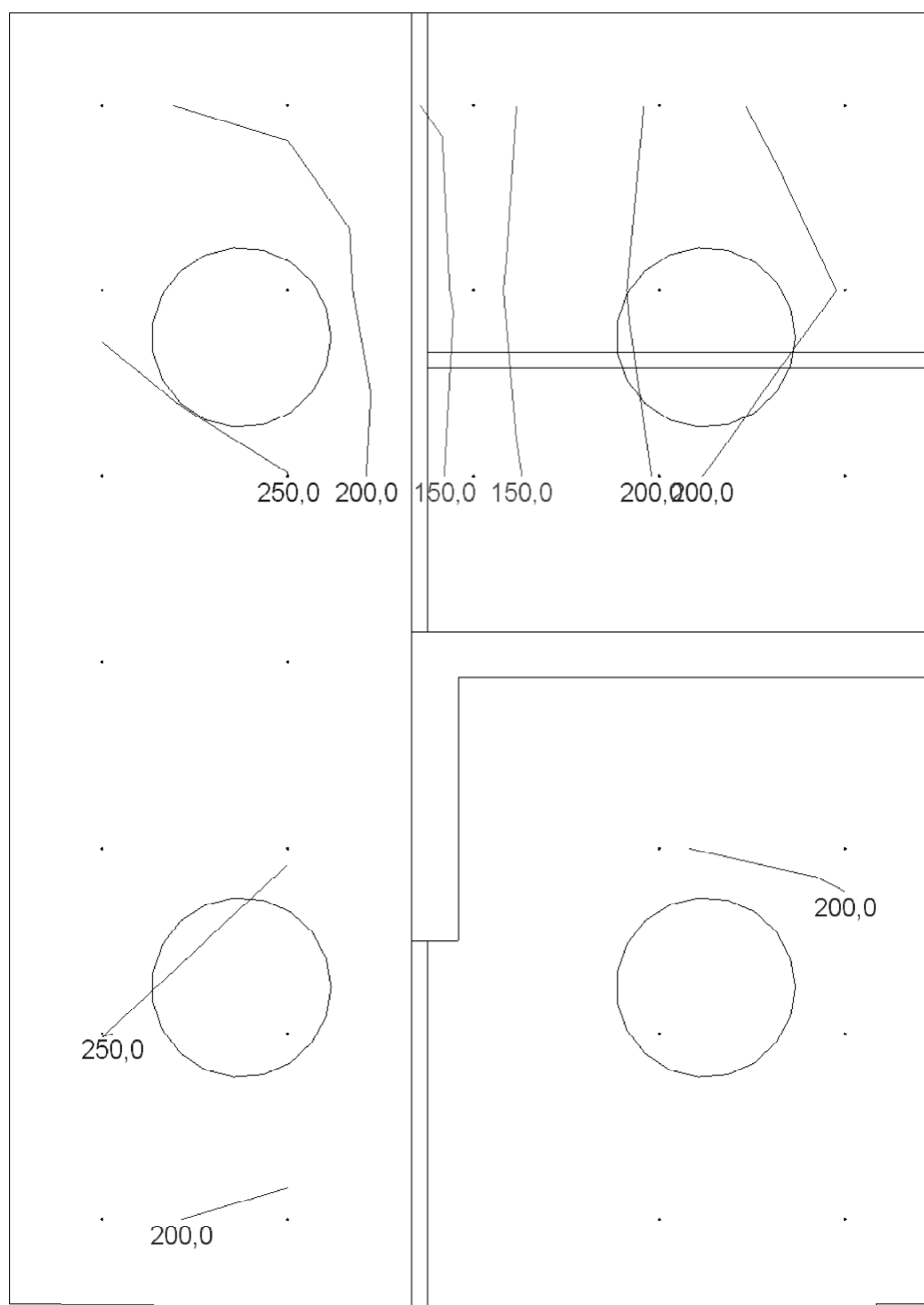
Výška	3250 mm
Plocha	12,2 m ²

Technické

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	23,67 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	4

Rozteče

Rozteč v délce	1500,0 mm
Rozteč v šířce	2100,0 mm

Odsazení

Zleva	750,0 mm
Zepředu	1050,0 mm
Výška	3106 mm

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	5 x 7
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Minimální hodnota	131,3 lx	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Maximální hodnota	262,0 lx	Výška	750 mm
Udržovaná osvětlenost	213,3 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,62		
Udržovací činitel	0,67		

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

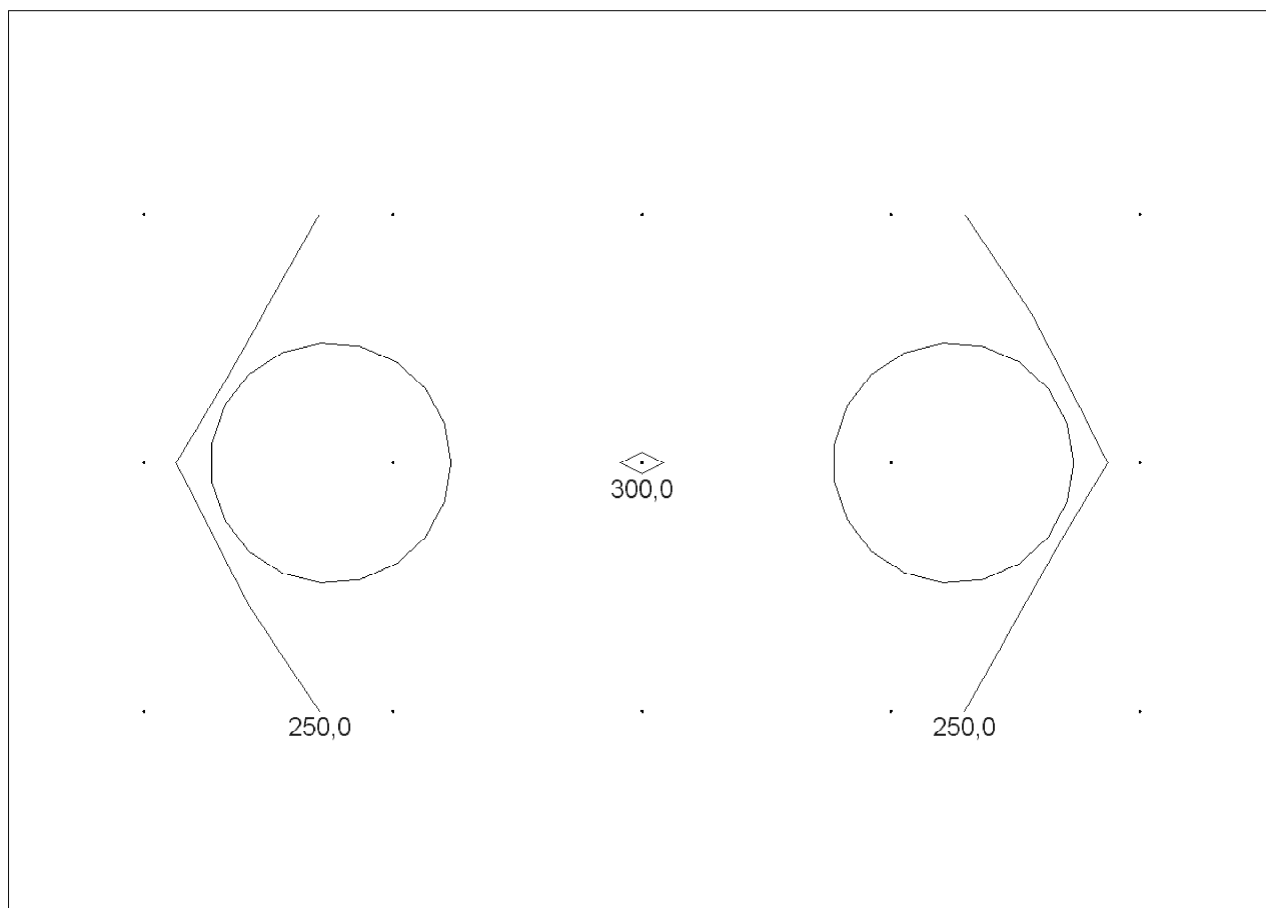
Výška	3250 mm
Plocha	6,6 m ²

Technické

Příkon	0,14 kW
Poměrný příkon	21,66 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Soustava svítidel 1 - AURA_9 E-27K98_084 , AURA 9,zářivkové, 2x36W,d-59cm, sklo triplex opál mat (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	2

Rozteče

Rozteč v délce	1500,0 mm
Rozteč v šířce	2150,0 mm

Odsazení

Zleva	775,0 mm
Zepředu	1090,0 mm
Výška	3031 mm

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	5 x 3
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Minimální hodnota	222,3 lx	Odsazení	325,0 x 490,0 mm
Maximální hodnota	301,2 lx	Výška	750 mm
Udržovaná osvětlenost	256,6 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,87		
Udržovací činitel	0,68		

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

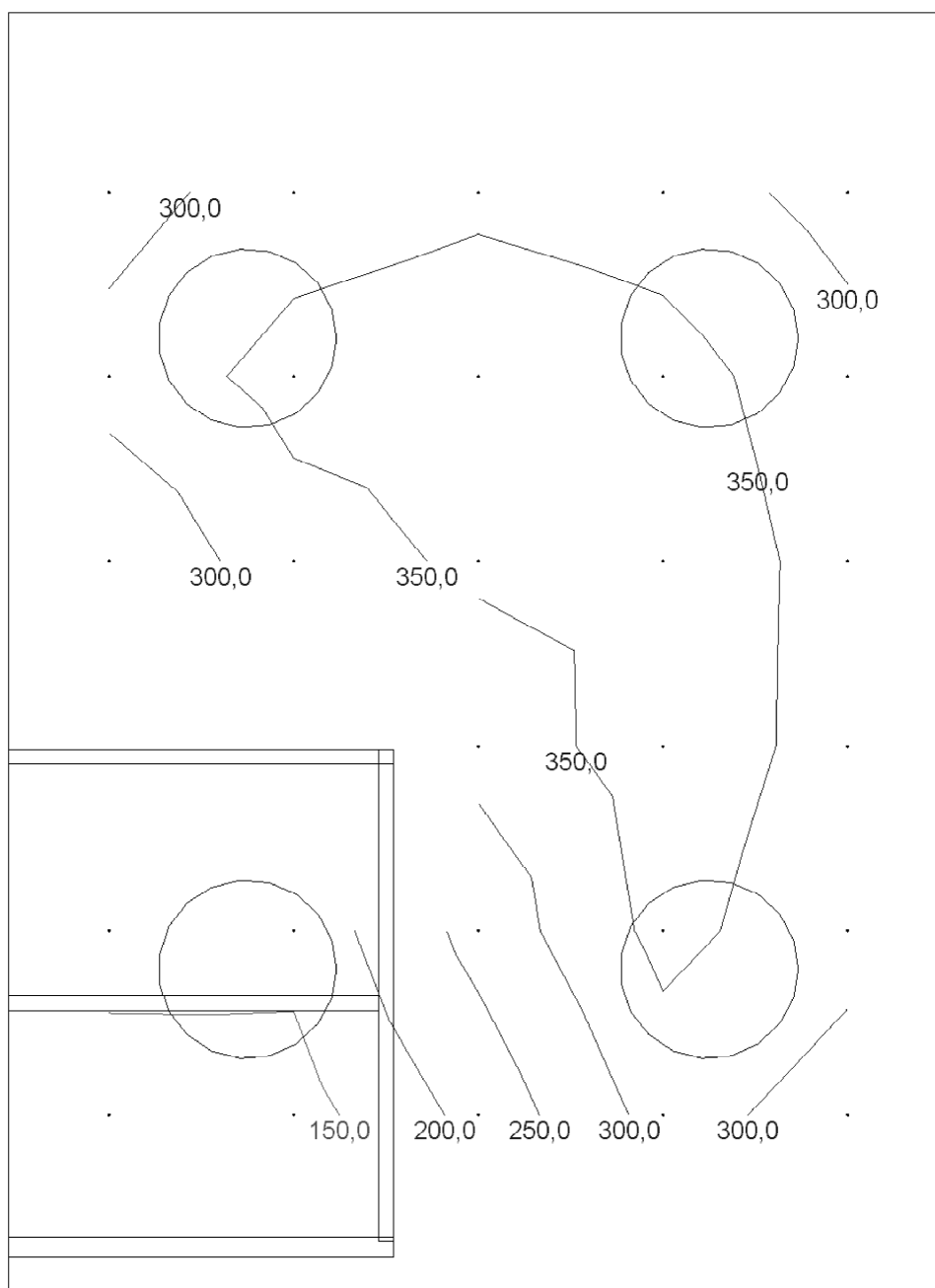
Výška	3250 mm
Plocha	12,7 m ²

Technické

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	22,64 W·m ⁻²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Počty

Počet v délce	2
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	4

Rozteče

Rozteč v délce	1500,0 mm
Rozteč v šířce	2050,0 mm

Odsazení

Zleva	775,0 mm
Zepředu	1060,0 mm
Výška	3106 mm

Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	5 x 6
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
Minimální hodnota	128,4 lx	Odsazení	325,0 x 585,0 mm
Maximální hodnota	385,3 lx	Výška	750 mm
Udržovaná osvětlenost	298,2 lx	Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,43		
Udržovací činitel	0,68		