

$\pm 0,000 = 188,900 \text{ m n.m.}$

Souřadnicový systém místní, výškový systém Bpv

Rev. C			
Rev. B			
Rev. A			
Index:	Datum:	Změny:	Vypracoval:

**d plus**

PROJEKTOVÁ A INŽENYRSKÁ A S

Sokolovská 16/45, 186 00 Praha 8 - Karlín  
tel. +420 221 873 111

www.d-plus.cz  
d-plus@d-plus.cz

161130183638

Hlavní inženýr projektu: Ing. Libor STAMENOVSKI	Odpovědný projektant: Ing. Alois ZÍSKAL	Vypracoval: Ing. Karel BUŠEK	
MÚ (OÚ): Praha 8	Kraj: Hl. m. Praha	Datum:	11/2016
Investor: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8, U Synagogy 2, Praha 8		Stupeň:	DSP
Zakázka: Rekonstrukce objektu Perneroва 29/383 k.ú. Karlín, Praha 8		Číslo zakázky:	3573
		Měřítko:	-
		Počet formátů A4:	52
Obsah: D.1.4.5 Elektroinstalace - silnoproud		Číslo přílohy:	7
Výpočty		Revize:	-
		Č. kopie:	

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	ZŠ Pernerova
Popis	
Adresa	
Poznámka	
Datum	27.10.2016

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	+420 605 270 012
E-mail	petr.niesig@elkovo-cepelik.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

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

#### Svítidla použita v tomto projektu

---

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
ZC136/6ZK	1x36W, přísaz., zkosené, lesklá V mřížka	ELKOVO Čepelík	H	3
ZC236/6ZK	2x36W, Lesklá V mřížka, ZK*	Uživatelská databáze	I	12
ZC136/ASZK	Asymetr MAT, 1x36W, přísaz. zkosené	ELKOVO Čepelík	J	3

## ZC136/6ZK - 1x36W, přísaz., zkosené, lesklá V mřížka , ELKOVO Čepelík (H)

### Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	20
Blok ElProCADu	L1	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	315 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Vypočítaná účinnost	61,7 %	CIE Flux Code	63   94   99   100   62
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1255 x 220 x 85 mm	Svíticí plocha Délka x Šířka x Výška	1205 x 170 x 0 mm
Závěsná výška	85,00 mm		

### Světelné zdroje

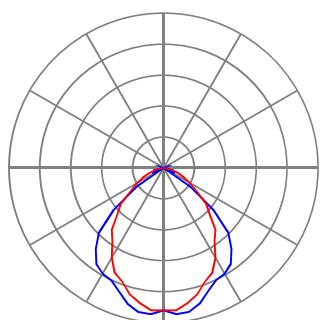
#### Obecné

Typ	NG 36W/840 G13
Název	MASTER TL-D Super 80 New Generation
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	1

#### Technické

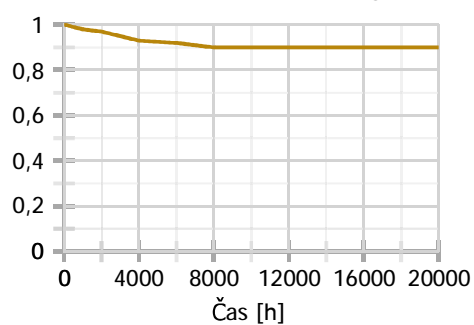
Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C90

Charakteristika stárnutí zdroje



## Technické

Blok EIProCADu		Krytí IP	IP 20
Příkon	36,0 W	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	321 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	52,6 %	Vypočítaná účinnost	52,6 %
CIE Flux Code	67   94   99   100   53	Poměr toku do dolního poloprostoru	0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

## Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1255 x 300 x 85 mm	Svíticí plocha Délka x Šířka x Výška	1200 x 220 x 0 mm
Závěsná výška	0,00 mm		

## Světelné zdroje

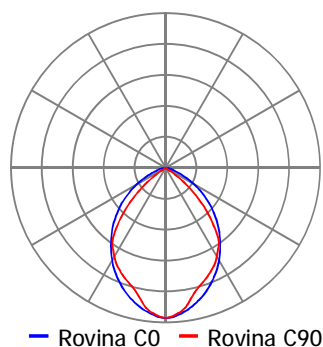
## Obecné

Typ	T8 36W/840
Název	
Výrobce	Uživatelská databáze
Počet	2

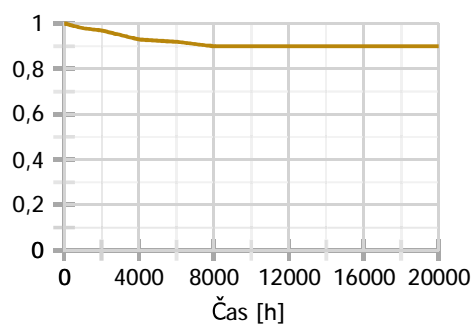
## Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



## ZC136/ASZK - Asymetr MAT, 1x36W, přisaz. zkosené , ELKOVO Čepelík (J)

### Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	20
Blok ElProCADu	L1	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	277 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	52,0 %	Vypočítaná účinnost	51,7 %
CIE Flux Code	52   83   98   100   52	Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1255 x 220 x 85 mm	Svíticí plocha Délka x Šířka x Výška	1200 x 105 x 0 mm
Závěsná výška	85,00 mm		

### Světelné zdroje

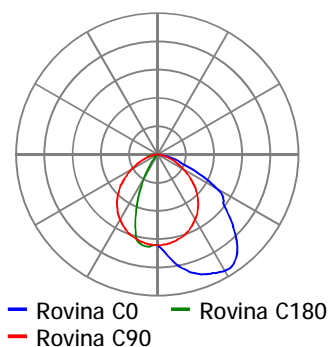
#### Obecné

Typ	NG 36W/840 G13
Název	MASTER TL-D Super 80 New Generation
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	1

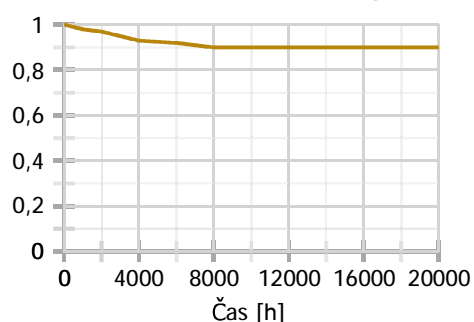
#### Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



**Soustava svítidel - strop - 236/6 - ZC236/6ZK , 2x36W, Lesklá V mřížka, ZK\* (I)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	4
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	12
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	2000,0 mm
					Rozteč v šířce	2550,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	2100,0 mm
					Zepředu	1327,0 mm
					Výška	4015 mm

**Soustava svítidel - strop - 136/AS - ZC136/ASZK , Asymetr MAT, 1x36W, přisaz. zkosené (J)**

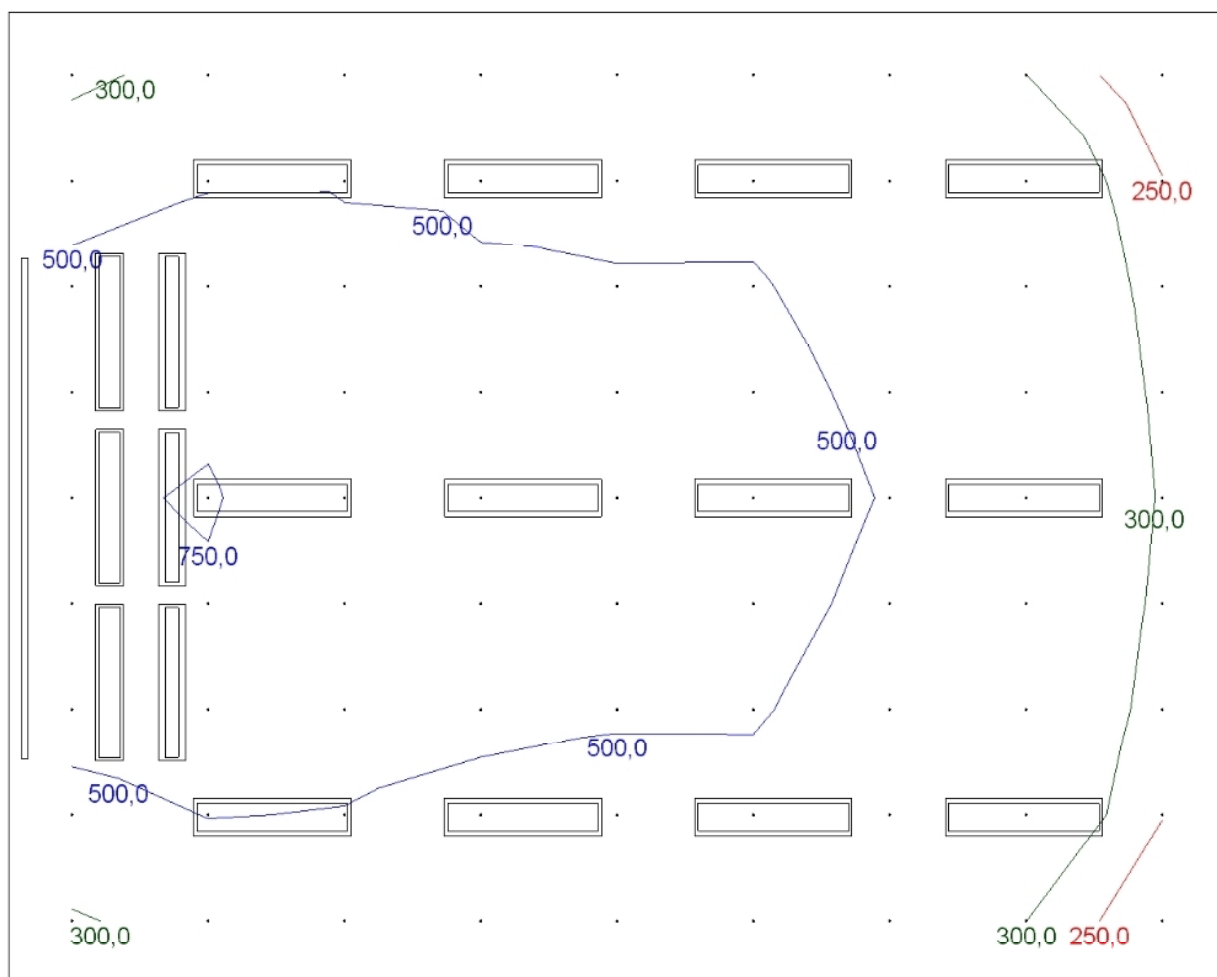
Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel	0,0	0,0	270,0	°	Počet v délce	1
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	3
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	1400,0 mm
					Rozteč v šířce	1400,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1300,0 mm
					Zepředu	2400,0 mm
					Výška	4015 mm

**Soustava svítidel - tabule - 136/6 - ZC136/6ZK , 1x36W, přisaz., zkosené, lesklá V mřížka (H)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Počet v délce	1
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	3
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	1400,0 mm
					Rozteč v šířce	1400,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	800,0 mm
					Zepředu	2400,0 mm
					Výška	2650 mm

# Normálová osvětlenost - lavice

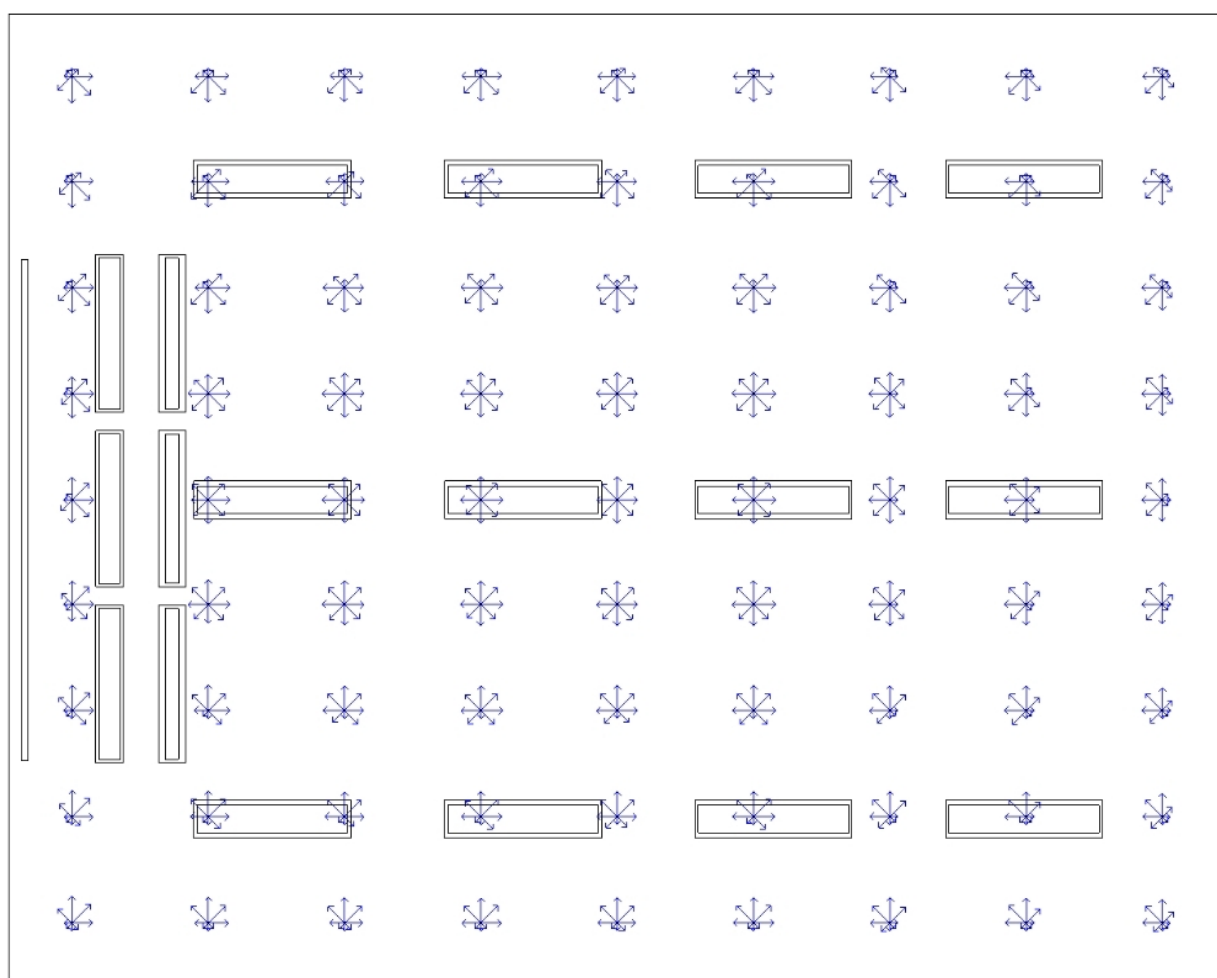
Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	9 x 9			
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	1088,1 x 844,3 mm			
Minimální hodnota	206,9 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm			
Maximální hodnota	763,7 lx	Výška	650 mm			
Udržovaná osvětlenost	460,0 lx	Natočení soustav	0,0	0,0	0,0	°
Rovnoměrnost	0,45					
Udržovací činitel	0,75					





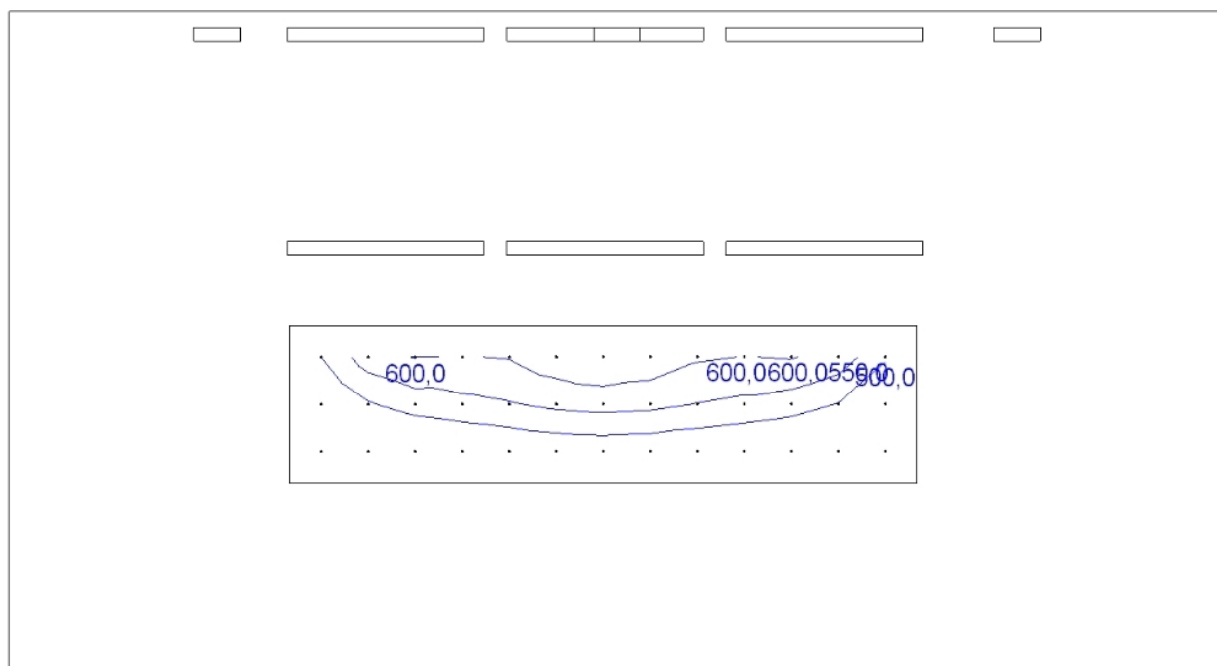
## Činitel oslnění UGR - žáci

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	19,0	Počty	9 x 9
Minimální hodnota	13,9	Rozteče	1088,1 x 844,3 mm
Maximální hodnota	17,7	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	15,8	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



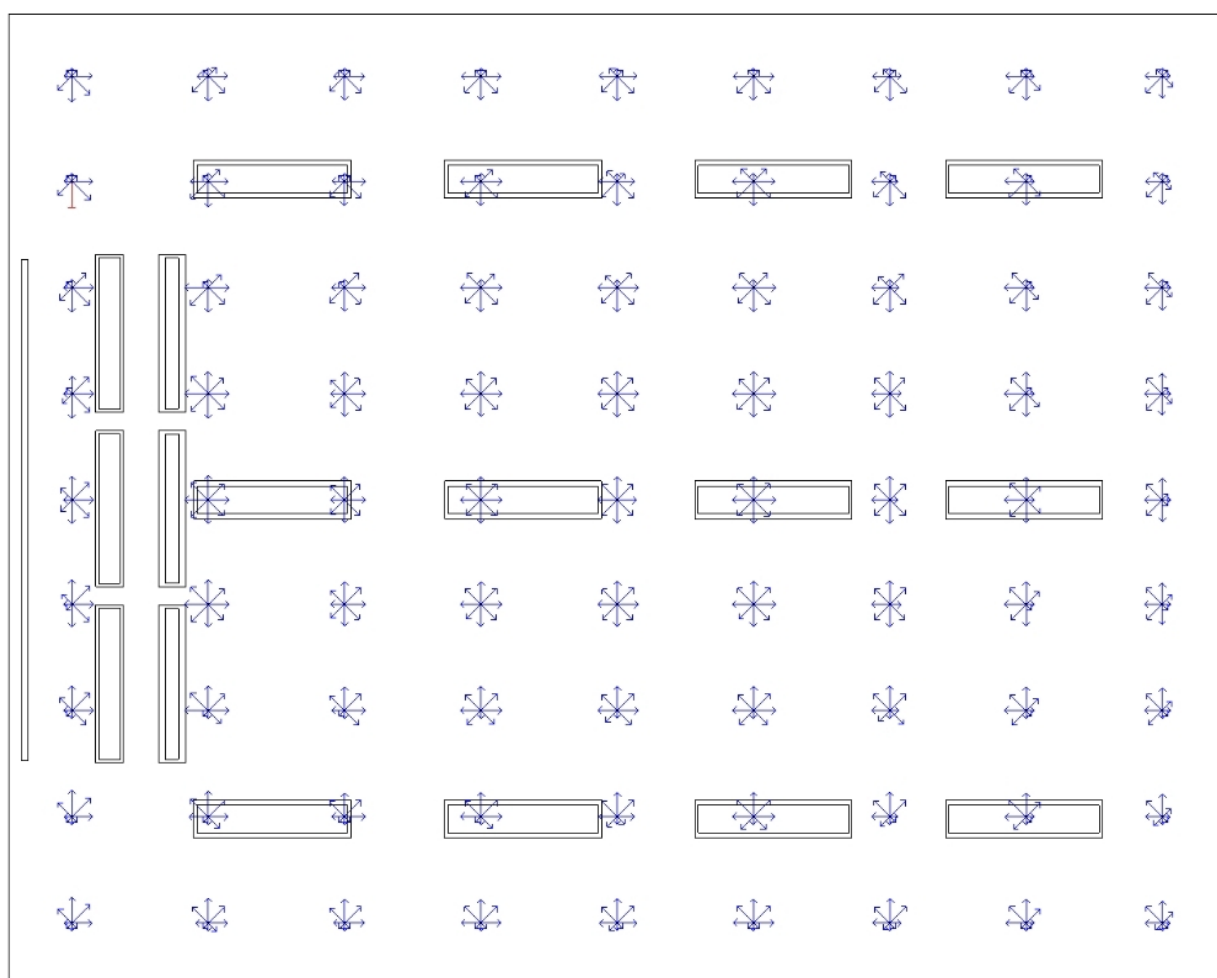
## Normálová osvětlenost - tabule

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	13 x 3
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm
Minimální hodnota	362,5 lx	Odsazení	200,0 x 200,0 mm
Maximální hodnota	650,7 lx	Výška	0 mm
Udržovaná osvětlenost	513,8 lx	Plocha	Objekt z CADu
Rovnoměrnost	0,71	Natočení soustavy	90,0      0,0      90,0      °
Udržovací činitel	0,74	Počátek	150,0 1789,0 1200,0 mm



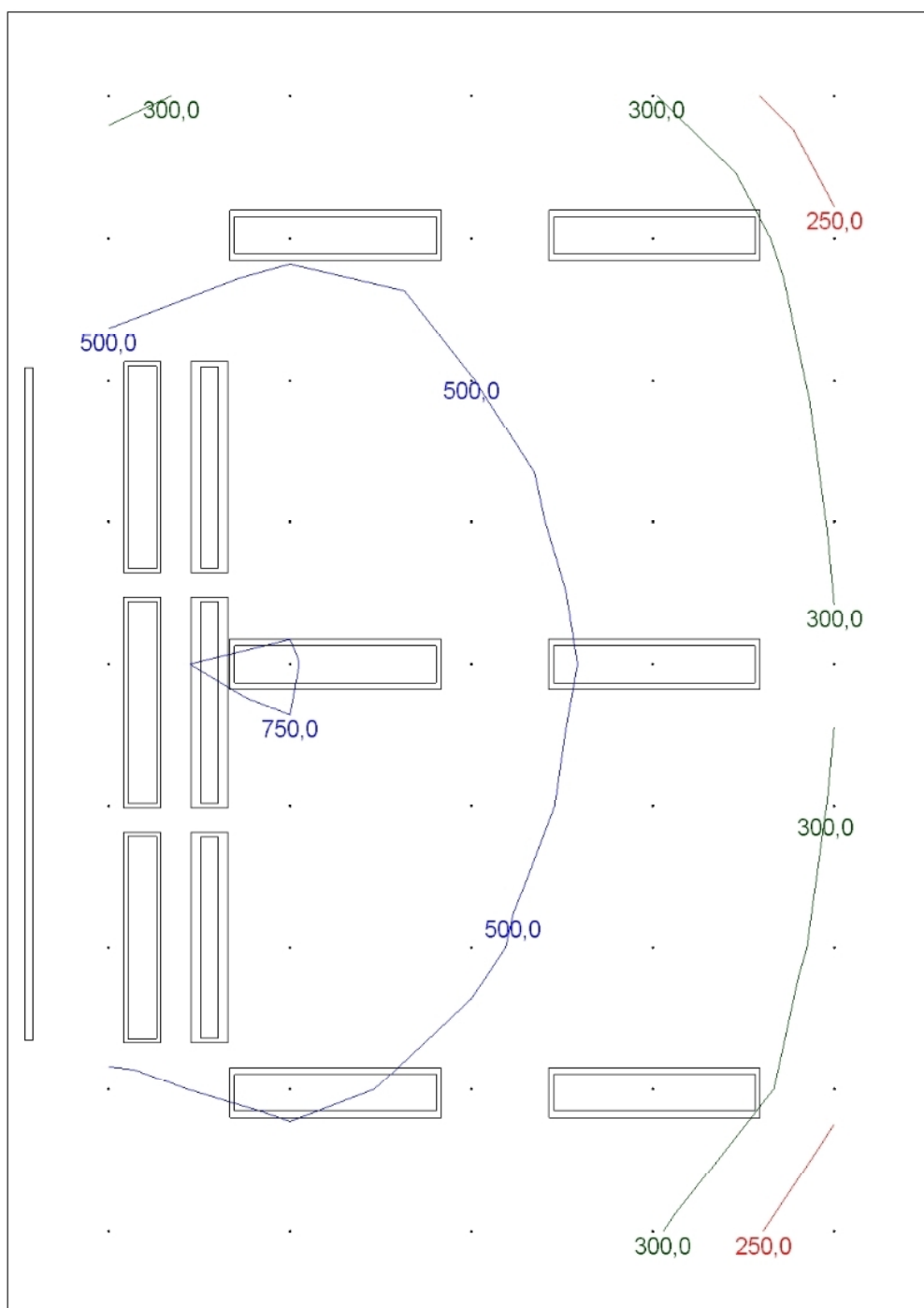
## Činitel oslnění UGR - kantor

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	19,0	Počty	9 x 9
Minimální hodnota	14,3	Rozteče	1088,1 x 844,3 mm
Maximální hodnota	19,0	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	16,4	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



# Normálová osvětlenost - lavice

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	5 x 9
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	1080,0 x 844,3 mm
Minimální hodnota	213,4 lx	Odsazení	600,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	759,0 lx	Výška	650 mm
Udržovaná osvětlenost	448,9 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,48		
Udržovací činitel	0,75		



**Soustava svítidel - strop - 236/6 - ZC236/6ZK , 2x36W, Lesklá V mřížka, ZK\* (I)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	2
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	6
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	1900,0 mm
					Rozteč v šířce	2550,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1950,0 mm
					Zepředu	1327,0 mm
					Výška	4015 mm

**Soustava svítidel - strop - 136/AS - ZC136/ASZK , Asymetr MAT, 1x36W, přisaz. zkosené (J)**

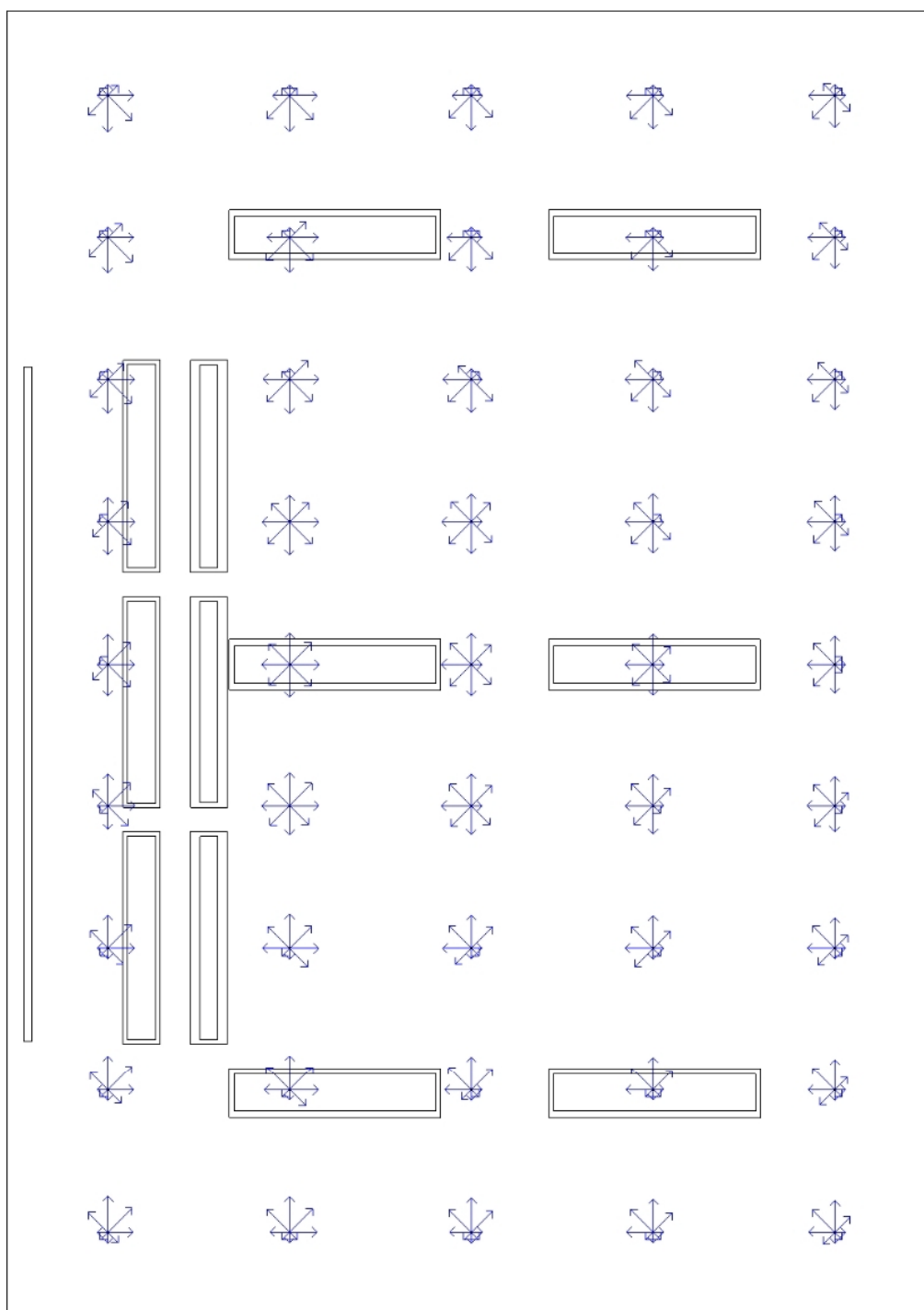
Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel	0,0	0,0	270,0	°	Počet v délce	1
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	3
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	1400,0 mm
					Rozteč v šířce	1400,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1200,0 mm
					Zepředu	2250,0 mm
					Výška	4015 mm

**Soustava svítidel - tabule - 136/6 - ZC136/6ZK , 1x36W, přisaz., zkosené, lesklá V mřížka (H)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Počet v délce	1
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	3
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	1400,0 mm
					Rozteč v šířce	1400,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	800,0 mm
					Zepředu	2250,0 mm
					Výška	2700 mm

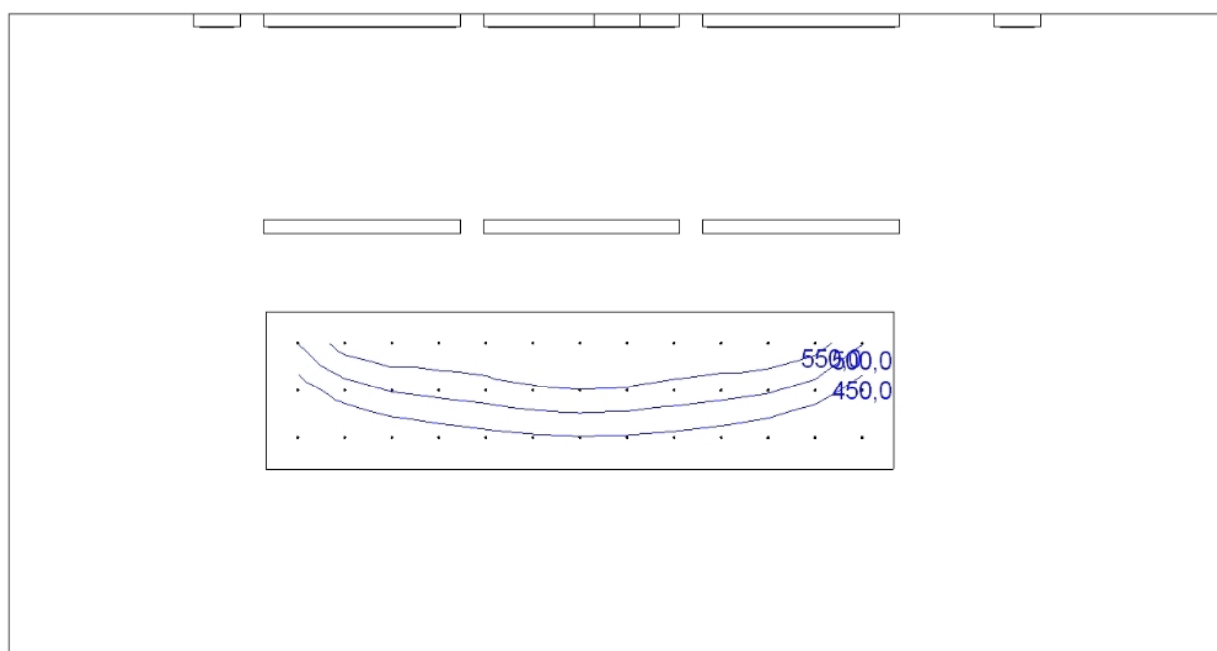
## Činitel oslnění UGR - žáci

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	19,0	Počty	5 x 9
Minimální hodnota	13,9	Rozteče	1080,0 x 844,3 mm
Maximální hodnota	17,7	Odsazení	600,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	15,8	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Normálová osvětlenost - tabule

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	13 x 3
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm
Minimální hodnota	350,1 lx	Odsazení	200,0 x 200,0 mm
Maximální hodnota	648,8 lx	Výška	0 mm
Udržovaná osvětlenost	501,9 lx	Plocha	Objekt z CADu
Rovnoměrnost	0,70	Natočení soustavy	90,0      0,0      90,0      °
Udržovací činitel	0,75	Počátek	150,0 1640,0 1200,0 mm



## ZC136/6ZK - 1x36W, přísaz., zkosené, lesklá V mřížka , ELKOVO Čepelík (H)

### Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	20
Blok ElProCADu	L1	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	315 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Vypočítaná účinnost	61,7 %	CIE Flux Code	63   94   99   100   62
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1255 x 220 x 85 mm	Svíticí plocha Délka x Šířka x Výška	1205 x 170 x 0 mm
Závěsná výška	85,00 mm		

### Světelné zdroje

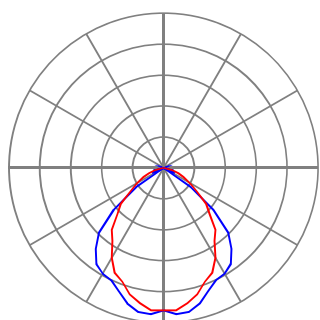
#### Obecné

Typ	NG 36W/840 G13
Název	MASTER TL-D Super 80 New Generation
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	1

#### Technické

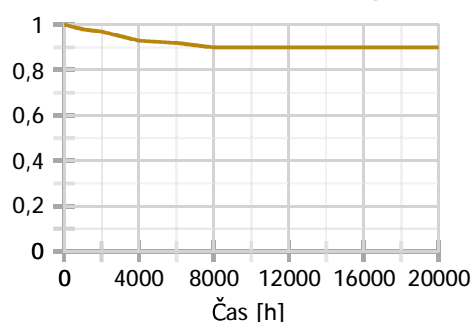
Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C90

Charakteristika stárnutí zdroje





**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 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**

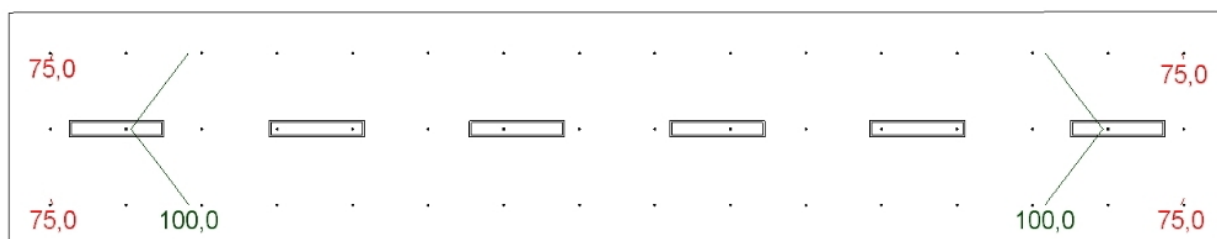
Výška	4100 mm
Plocha	49,7 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,22 kW
Poměrný příkon	4,35 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1 - ZC136/6ZK , 1x36W, přísaz., zkosené, lesklá V mřížka (H)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	6
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	1
Údržba					Počet použitých svítidel	6
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	2650,0 mm
					Rozteč v šířce	2700,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1420,0 mm
					Zepředu	1550,0 mm
					Výška	4015 mm

Normálová osvětlenost						
Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty			16 x 3	
Požadovaná hodnota	100,0 lx	Rozteče			1000,0 x 1000,0 mm	
Minimální hodnota	74,5 lx	Odsazení			545,0 x 547,5 mm	
Maximální hodnota	122,4 lx	Výška			0 mm	
Udržovaná osvětlenost	106,0 lx	Natočení soustavy			0,0	0,0 0,0 °
Rovnoměrnost	0,70					
Udržovací činitel	0,74					

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	400 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

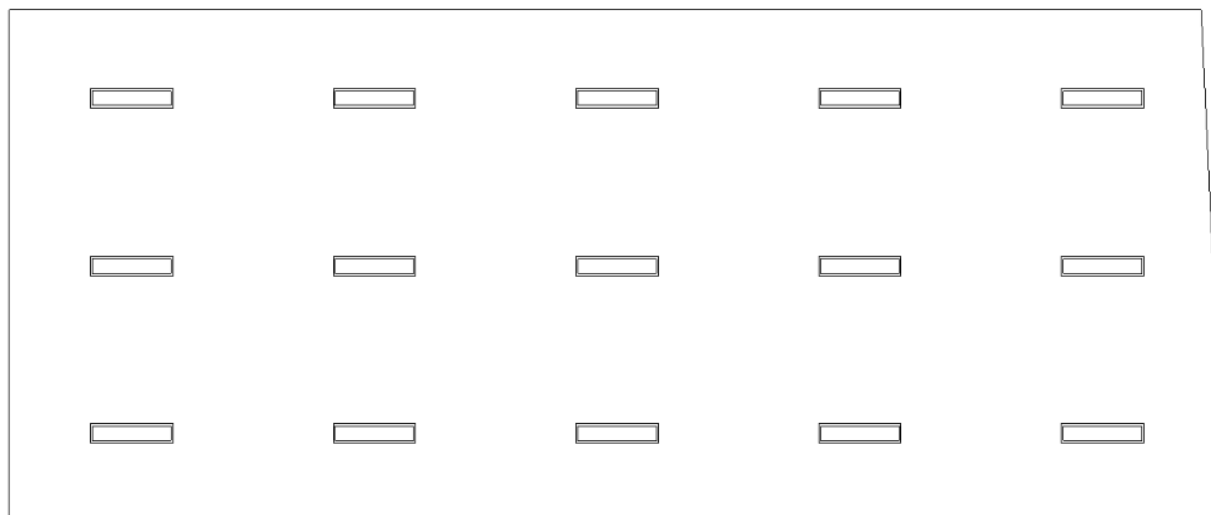
Výška	4100 mm
Plocha	142,7 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	1,08 kW
Poměrný příkon	7,57 W · m <sup>-2</sup>

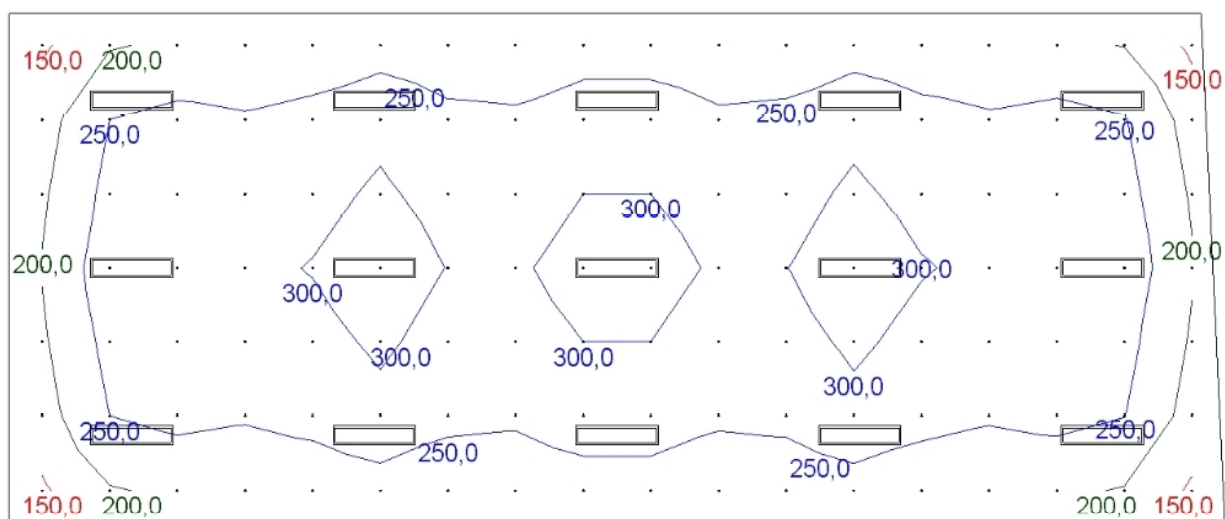
### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



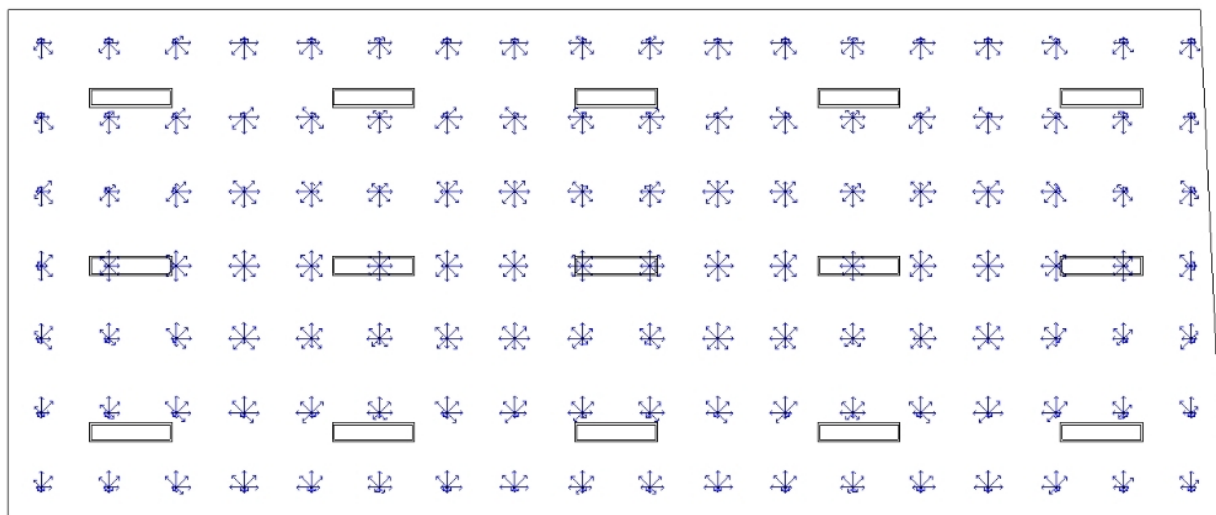
## Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Počty	18 x 7
Požadovaná hodnota	200,0 lx	Rozteče	1031,2 x 1130,0 mm
Minimální hodnota	139,6 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	323,9 lx	Výška	650 mm
Udržovaná osvětlenost	251,9 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,55		
Udržovací činitel	0,75		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,40	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	22,0	Počty	18 x 7
Minimální hodnota	14,1	Rozteče	1031,2 x 1130,0 mm
Maximální hodnota	16,5	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	15,6	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## PRIMA 236 AC E - 2x36W,T8,EVG,průmyslové , TREVOS (C)

### Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	66
Blok ElProCADu	L2	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	167 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	73,0 %	Vypočítaná účinnost	73,4 %
CIE Flux Code	38   68   88   88   73	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1272 x 145 x 111 mm	Svíticí plocha Délka x Šířka x Výška	1272 x 145 x 100 mm
Závěsná výška	111,00 mm		

### Světelné zdroje

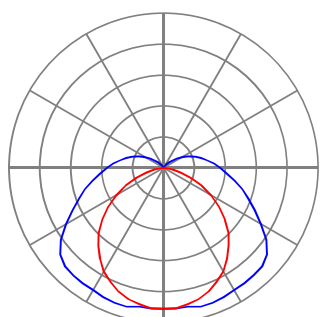
#### Obecné

Typ	L 36 W/840 G13
Název	LUMILUX T8 Cool White 26 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

#### Technické

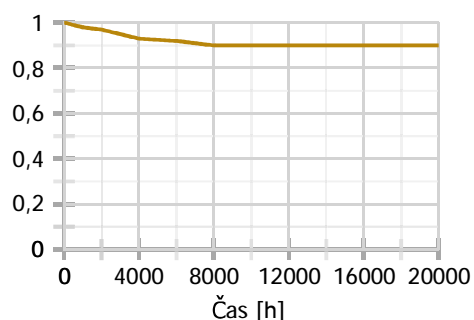
Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C90

Charakteristika stárnutí zdroje

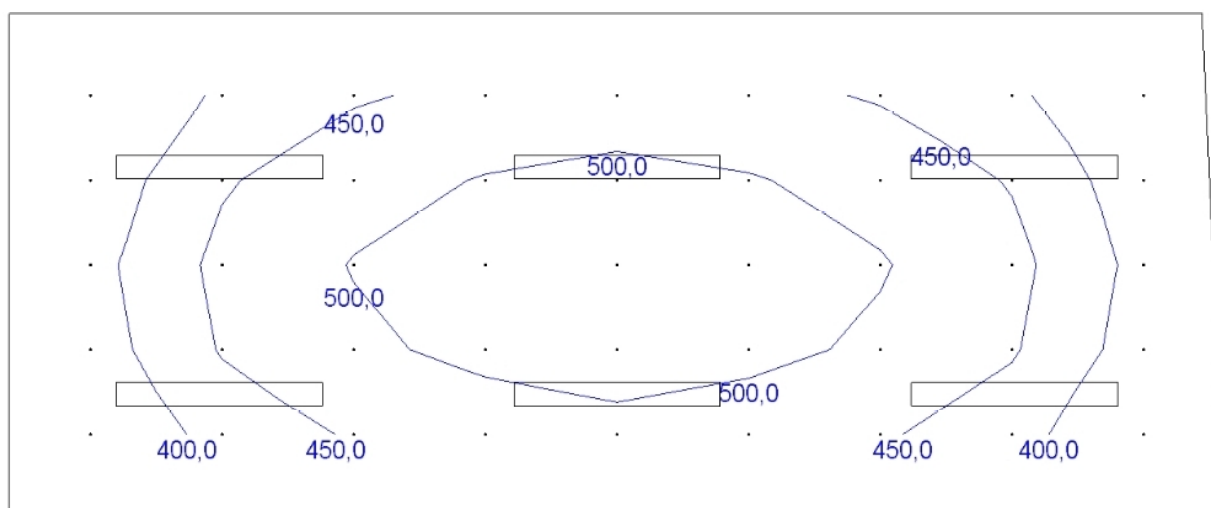


Výpočet		Geometrie	
Počet odrazů	3	Výška	4100 mm
Dělicí poměr svítidla	10	Plocha	22,9 m <sup>2</sup>
Rozměr elementární plochy	200 mm	Technické	
Údržba		Příkon	0,43 kW
Údržbu počítat	Ano	Poměrný příkon	18,86 W · m <sup>-2</sup>
Čistota prostředí	Čisté	Odraznost	
Interval obnovy povrchů	36 m	Podlaha	0,3
Výměna světelných zdrojů	Individuální	Strop	0,7
Interval čištění svítidel	12 m	Stěny	0,5
Funkční spolehlivost	100 %		

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## Normálová osvětlenost

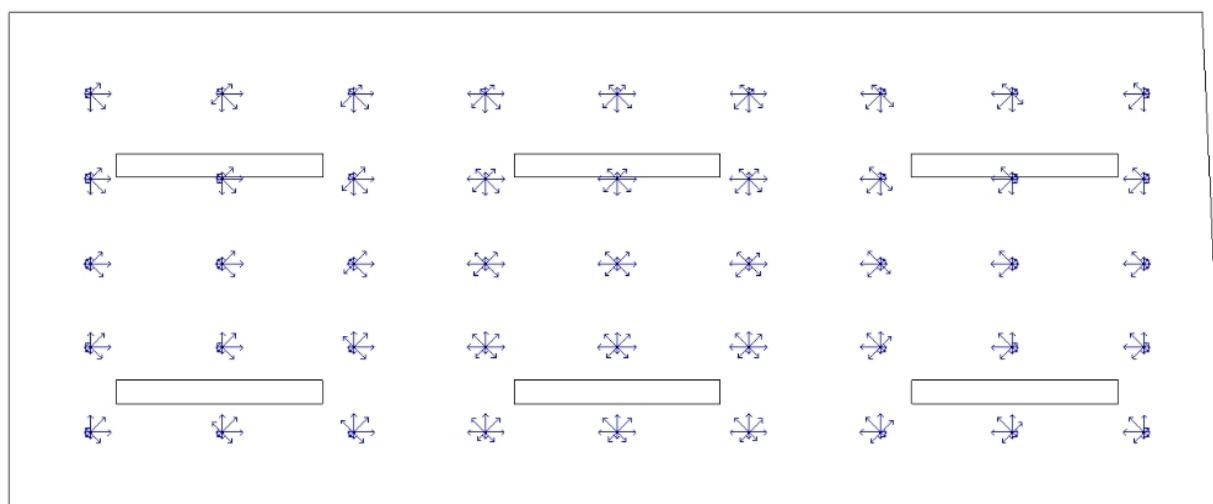
Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	9 x 5
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	811,4 x 522,5 mm
Minimální hodnota	338,0 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	533,2 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	450,0 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,75		
Udržovací činitel	0,76		





## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	25,0	Počty	9 x 5
Minimální hodnota	13,3	Rozteče	811,4 x 522,5 mm
Maximální hodnota	15,4	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	14,5	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



### 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	4100 mm
Plocha	15,1 m <sup>2</sup>

### Technické

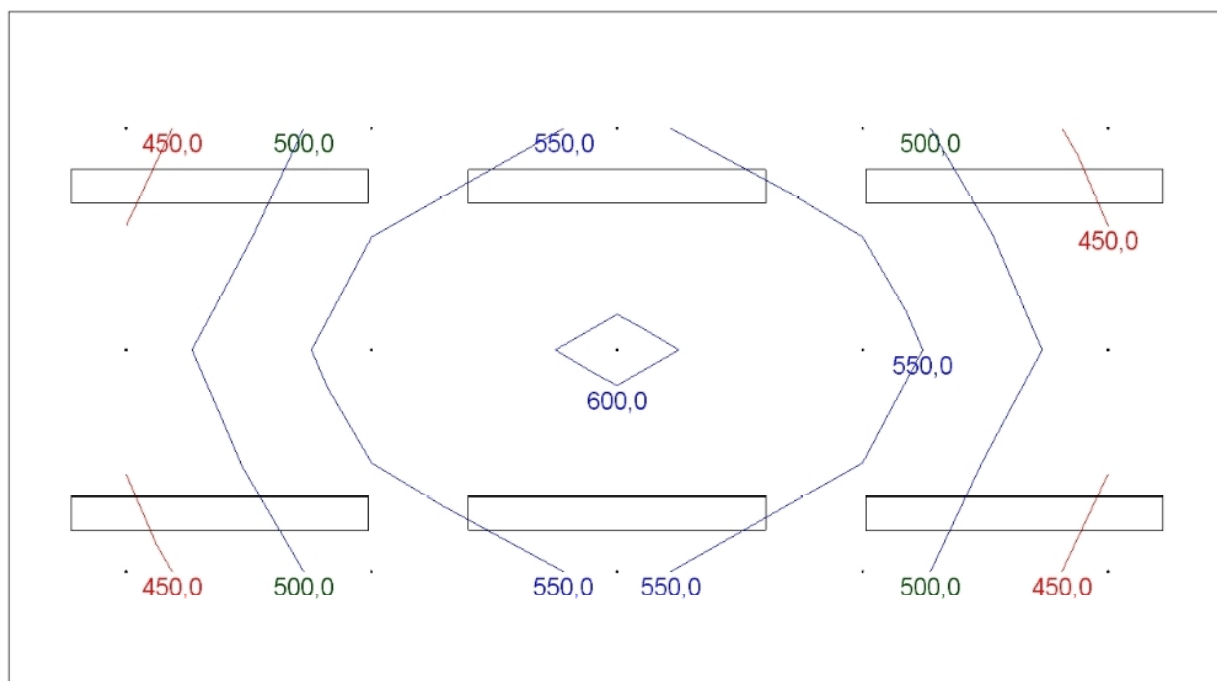
Příkon	0,43 kW
Poměrný příkon	28,66 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

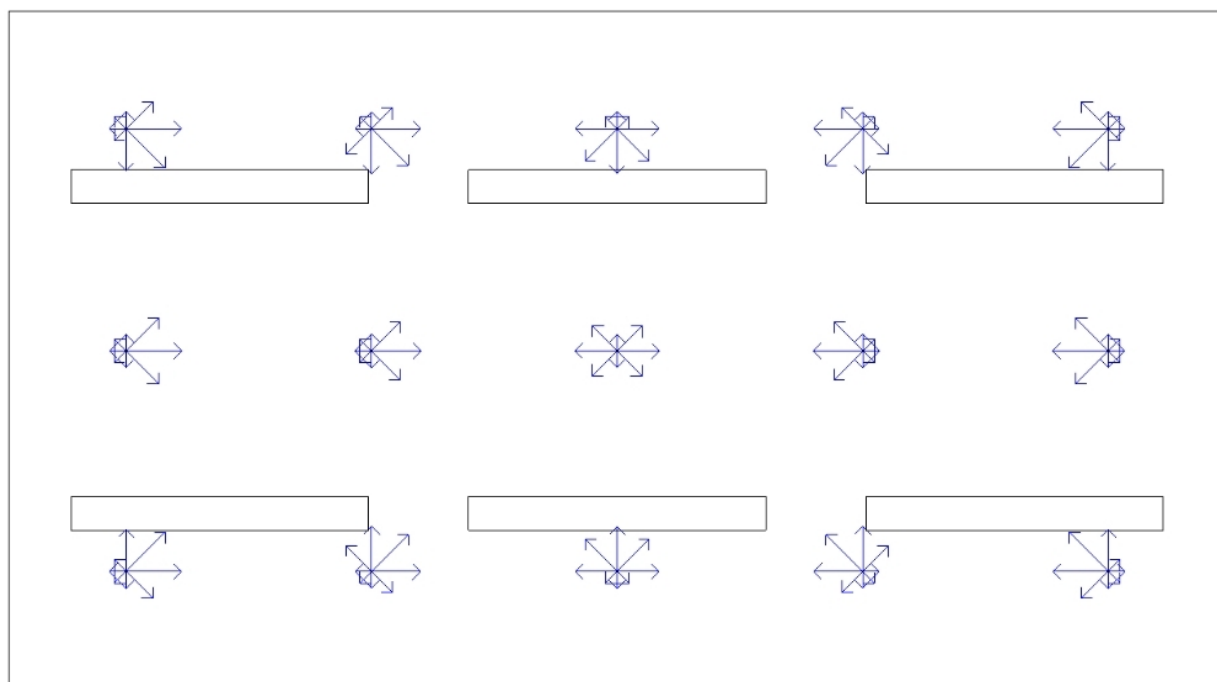
## Normálová osvětlenost

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	5 x 3
Požadovaná hodnota	500,0 lx	Rozteče	1051,3 x 948,0 mm
Minimální hodnota	432,4 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	608,3 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	510,0 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,85		
Udržovací činitel	0,75		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	22,0	Počty	5 x 3
Minimální hodnota	8,7	Rozteče	1051,3 x 948,0 mm
Maximální hodnota	12,8	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	11,5	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



### Výpočet

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

### Údržba

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

### Geometrie

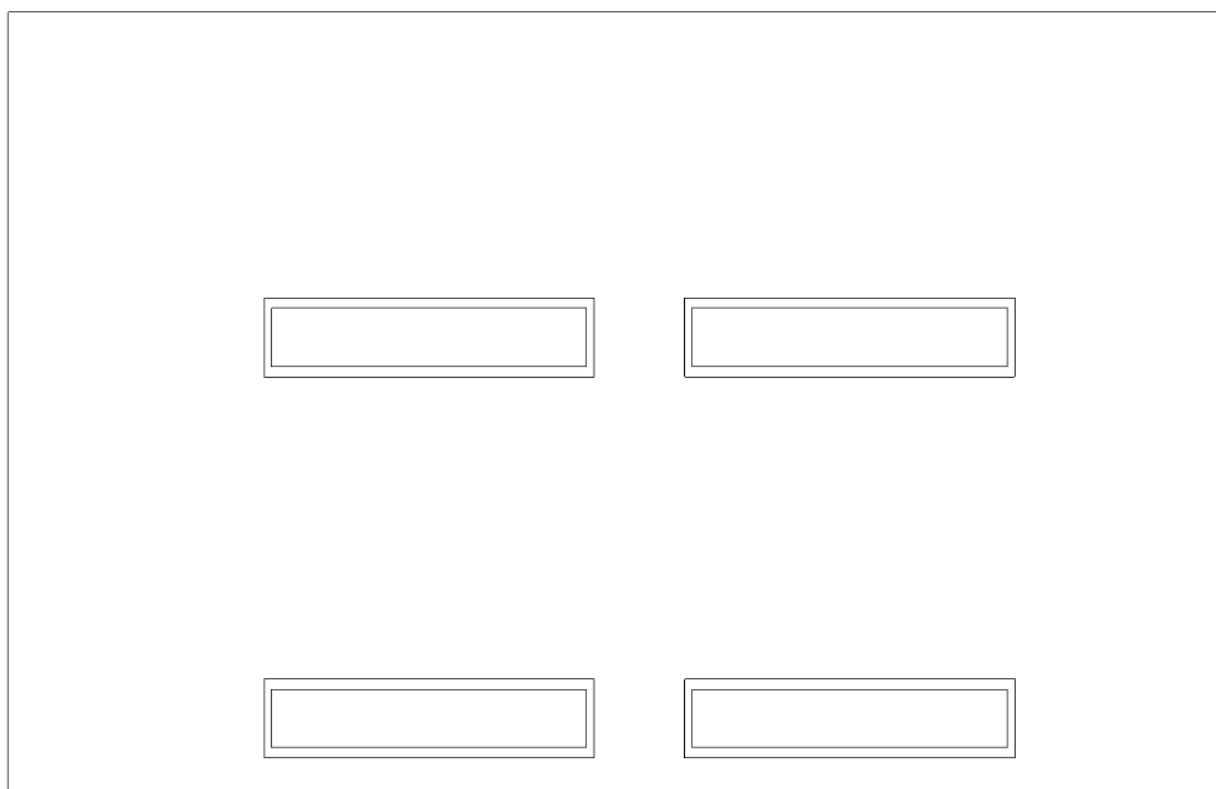
Výška	4100 mm
Plocha	13,8 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	20,91 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

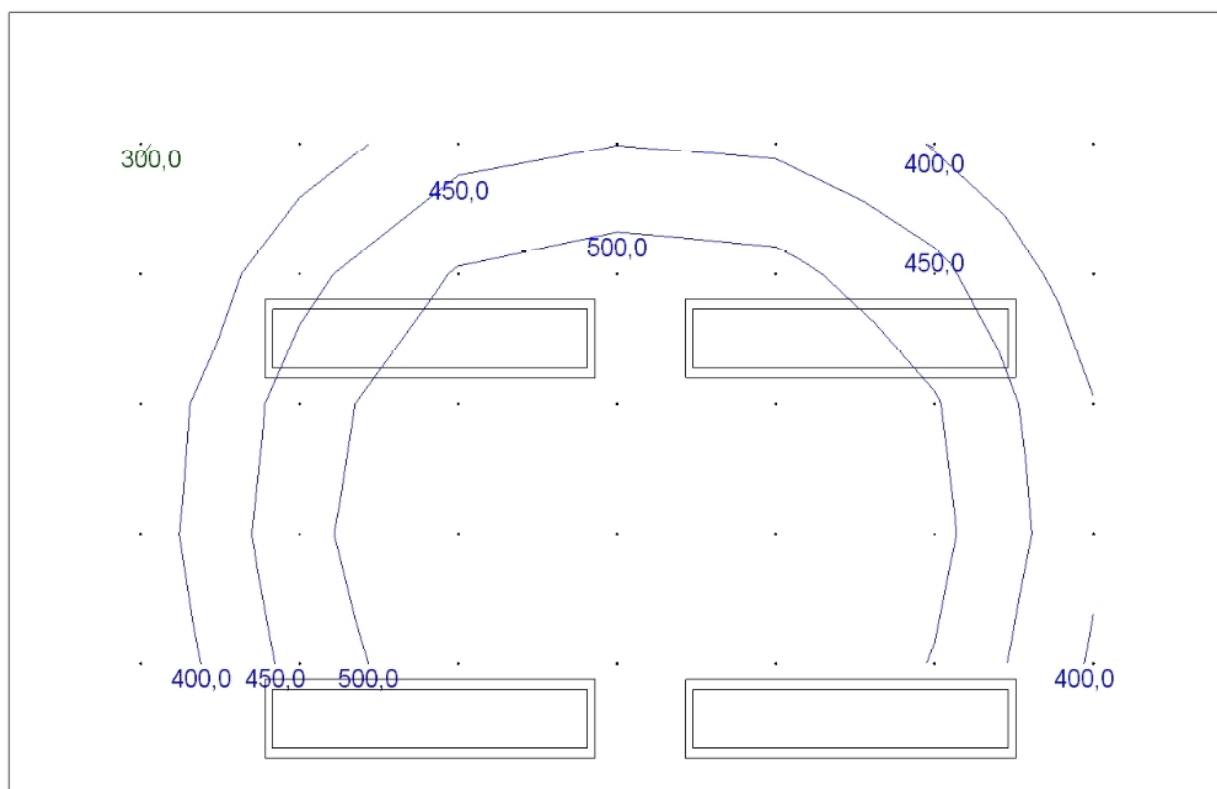


**Soustava svítidel 1 - ZC236/6ZK , 2x36W, Lesklá V mřížka, ZK\* (I)**

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	2
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	2
Údržba					Počet použitých svítidel	4
Přímý udržovací činitel	0,846				Rozteče	
					Rozteč v délce	1600,0 mm
					Rozteč v šířce	1450,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1600,0 mm
					Zepředu	290,0 mm
					Výška	4015 mm

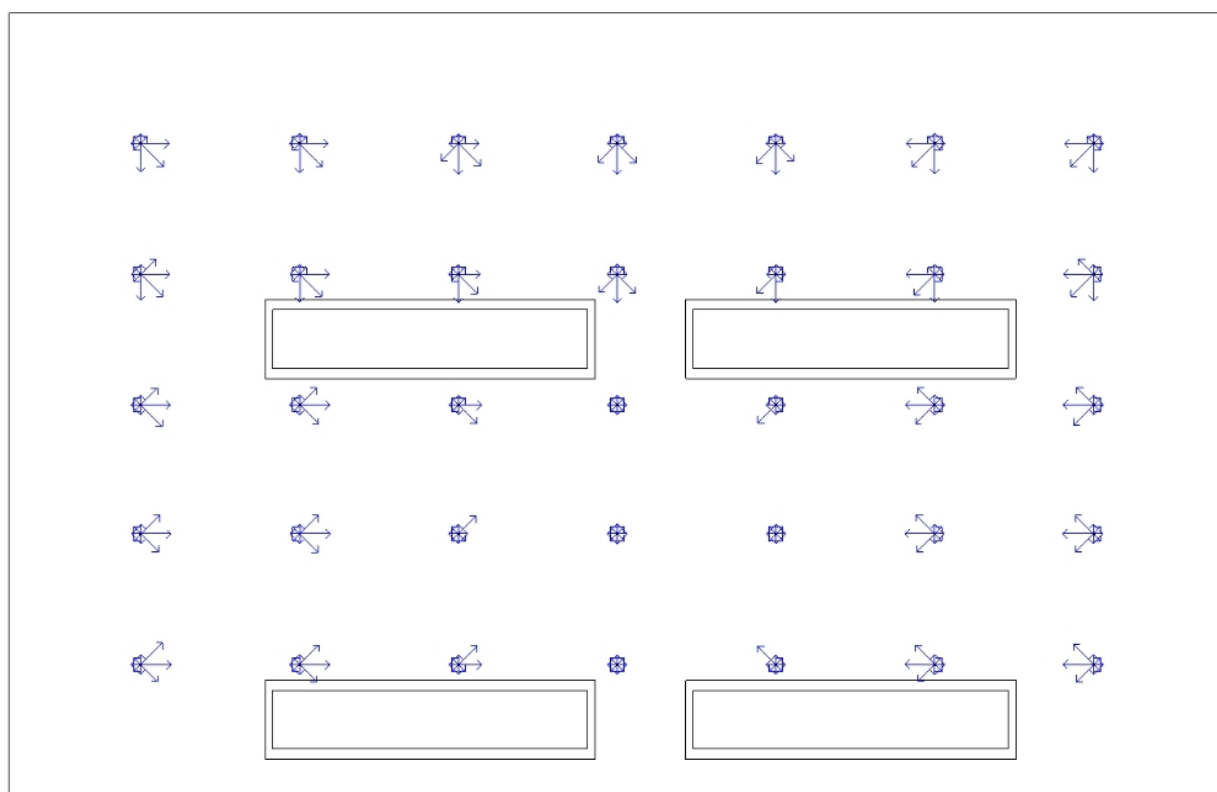
## Normálová osvětlenost - prostor

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	7 x 5
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	603,8 x 495,0 mm
Minimální hodnota	294,9 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	583,3 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	462,0 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,64		
Udržovací činitel	0,80		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	19,0	Počty	7 x 5
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	603,8 x 495,0 mm
Maximální hodnota	14,7	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	11,5	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °





**Výpočet**

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

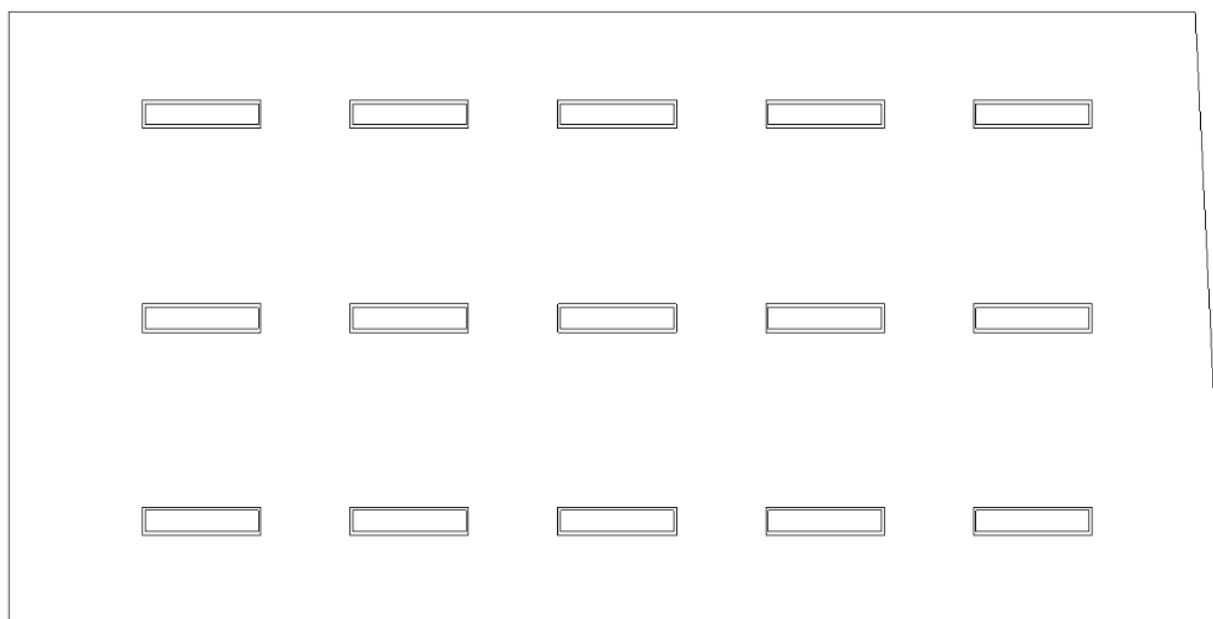
Výška	4100 mm
Plocha	82,6 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	1,08 kW
Poměrný příkon	13,08 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

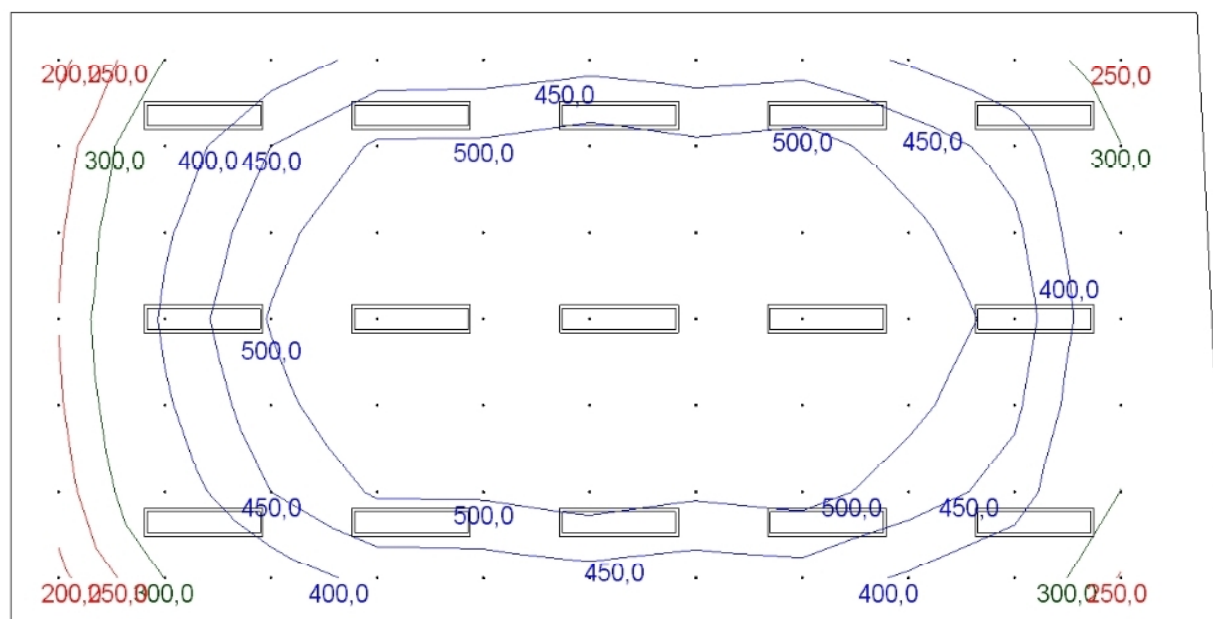


## Soustava svítidel 1 - ZC236/6ZK , 2x36W, Lesklá V mřížka, ZK\* (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	5
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	3
Údržba					Počet použitých svítidel	15
Přímý udržovací činitel	0,801				Rozteče	
					Rozteč v délce	2200,0 mm
					Rozteč v šířce	2150,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	2036,0 mm
					Zepředu	1097,5 mm
					Výška	4015 mm

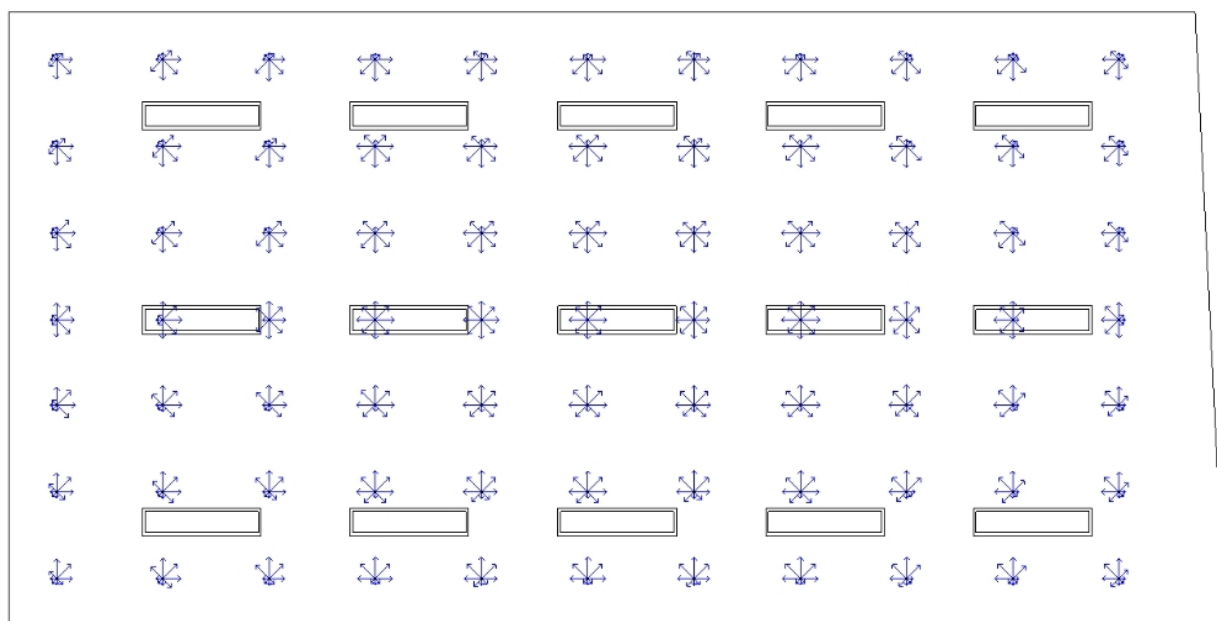
## Normálová osvětlenost - prostor

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	11 x 7
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	1125,0 x 915,8 mm
Minimální hodnota	186,1 lx	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Maximální hodnota	588,2 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	432,7 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,43		
Udržovací činitel	0,75		



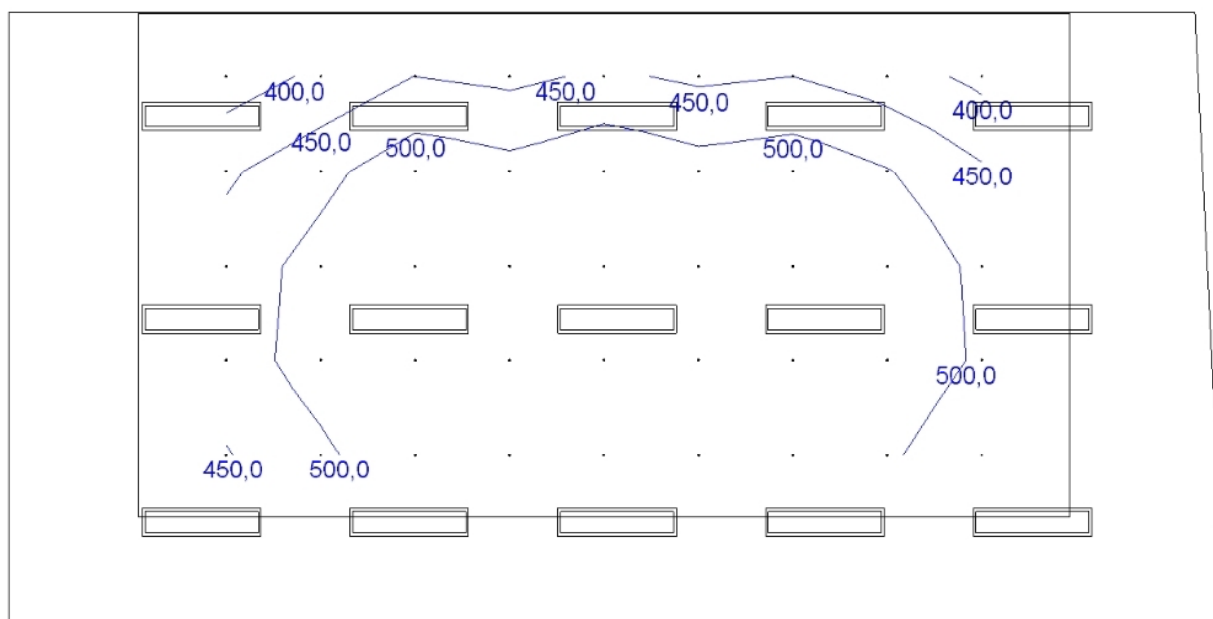
## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	19,0	Počty	11 x 7
Minimální hodnota	13,2	Rozteče	1125,0 x 915,8 mm
Maximální hodnota	16,7	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	15,3	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Normálová osvětlenost - stoly

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	9 x 5
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm
Minimální hodnota	373,5 lx	Odsazení	927,5 x 670,5 mm
Maximální hodnota	584,3 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	504,2 lx	Plocha	
Rovnoměrnost	0,74	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,76	Počátek	1370,0 1147,0 850,0 mm



### 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	4100 mm
Plocha	16,5 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,43 kW
Poměrný příkon	26,19 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

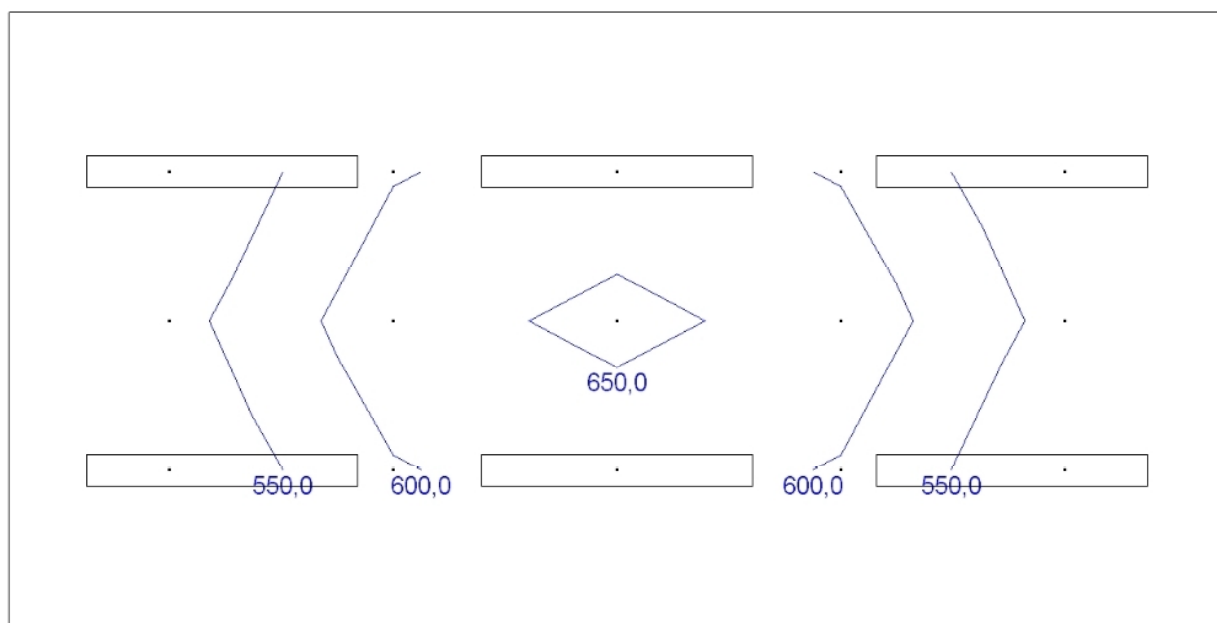
Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5


## Soustava svítidel 1 - PRIMA 236 AC E , 2x36W,T8,EVG,průmyslové (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	3
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	2
Údržba					Počet použitých svítidel	6
Přímý udržovací činitel	0,846				Rozteče	
					Rozteč v délce	1850,0 mm
					Rozteč v šířce	1400,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	997,5 mm
					Zepředu	748,0 mm
					Výška	3500 mm

## Normálová osvětlenost

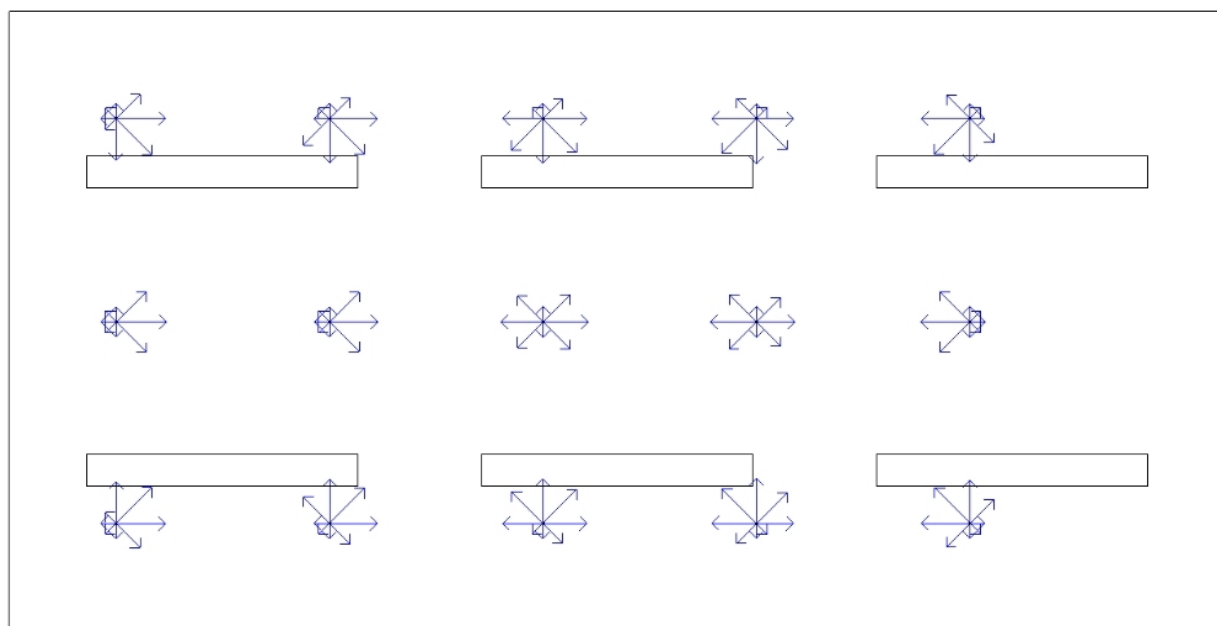
Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty	5 x 3
Požadovaná hodnota	500,0 lx	Rozteče	1048,8 x 698,0 mm
Minimální hodnota	502,1 lx	Odsazení	750,0 x 750,0 mm
Maximální hodnota	661,4 lx	Výška	850 mm
Udržovaná osvětlenost	575,6 lx	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,87		
Udržovací činitel	0,76		





## Činitel oslnění UGR

Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Odklon od roviny	0 °
Požadovaná hodnota	22,0	Počty	5 x 3
Minimální hodnota	12,6	Rozteče	1000,0 x 948,0 mm
Maximální hodnota	14,8	Odsazení	500,0 x 500,0 mm
Průměrná hodnota	14,0	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	600 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

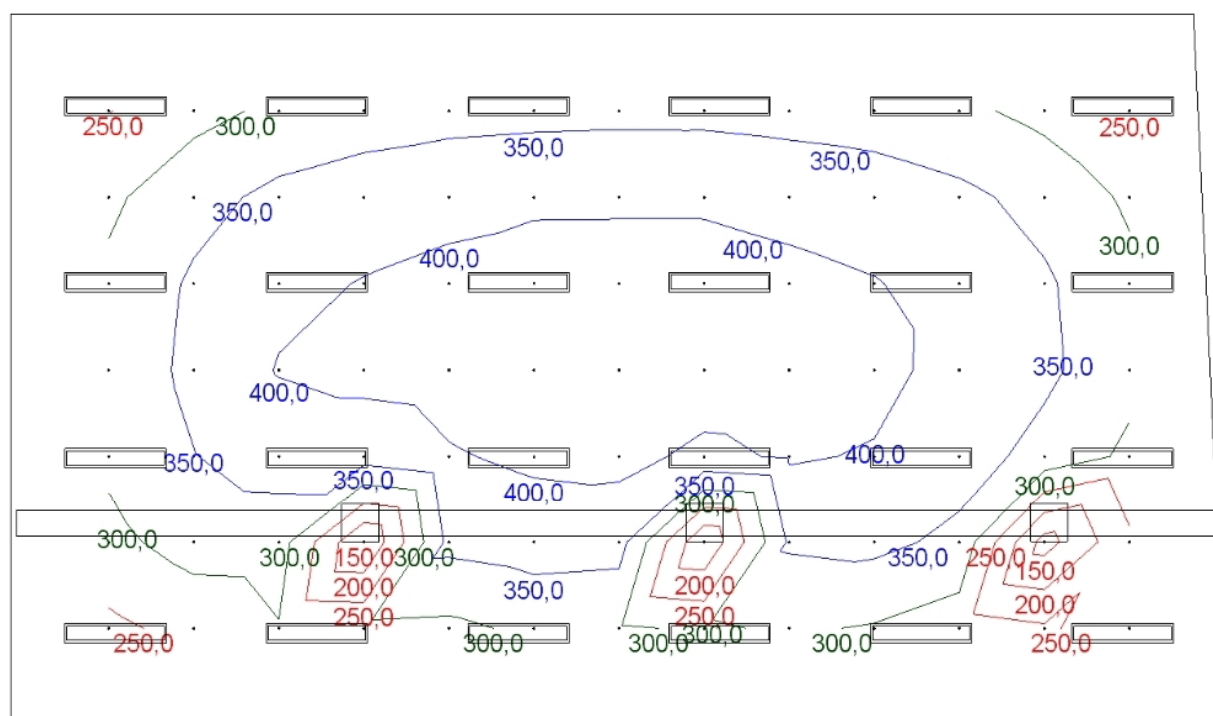
Výška	5850 mm
Plocha	200,7 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	2,78 kW
Poměrný příkon	13,87 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,2
Stěny	0,4



## Soustava svítidel 1 - ZCSPORT258/3ZK , 2x58W, SPORT, bílá mřížka (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny					Počty	
Natočení svítidel					Počet v délce	6
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Počet v šířce	4
Údržba					Počet použitých svítidel	24
Přímý udržovací činitel	0,729				Rozteče	
					Rozteč v délce	3100,0 mm
					Rozteč v šířce	2700,0 mm
					Odsazení	
					Zleva	1604,5 mm
					Zepředu	1425,0 mm
					Výška	5765 mm

Normálová osvětlenost						
Požadovaná rovnoměrnost	0,60	Počty				13 x 7
Požadovaná hodnota	300,0 lx	Rozteče				1309,1 x 1325,0 mm
Minimální hodnota	130,3 lx	Odsazení				1500,0 x 1500,0 mm
Maximální hodnota	434,0 lx	Výška				5 mm
Udržovaná osvětlenost	340,9 lx	Natočení soustavy				0,0      0,0      0,0      °
Rovnoměrnost	0,38					
Udržovací činitel	0,68					