

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	SOU Čáslavská - p. Kolářský
Popis	
Poznámka	
Datum	29.8.2016
Adresa	

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	TREVOS, a.s.
Kontaktní osoba	
Adresa	Turnov, Mašov 34, 51101
Telefon	481 363 320
E-mail	
Webová stránka	<a href="http://www.trevos.cz">www.trevos.cz</a>

**TREVOS**

## 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
Katalogové listy svítidel	4
Budova 1	
Podlaží 1	
chodba 1 - 1. část	6
Normálová osvětlenost	8
Činitel oslnění UGR	9
chodba 1 - 2. část	10
Normálová osvětlenost	12
Činitel oslnění UGR	13
chodba 2	14
Normálová osvětlenost	16
Činitel oslnění UGR	17
chodba 3	18
Normálová osvětlenost	20
Činitel oslnění UGR	21
chodba 4	22
Normálová osvětlenost	25
Činitel oslnění UGR	26
bezbariérová toaleta	27
Normálová osvětlenost	29
Činitel oslnění UGR	30

### Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
DL 230 BARI LED 2770/840	DL 230 BARI LED 2770/840	Uživatelská databáze	A	78
LINEA ROUND 3600/840	27W, LED interiérové kruhové, stropní přisazené	TREVOS	B	2

**Technické**

Blok ElProCADu		Krytí IP	IP 44
Příkon	20,0 W	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	601 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %	Vypočítaná účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	83   100   100   100   100	Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické		

**Rozměry**

Délka x Šířka x Výška	235 x 0 x 10 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	195 x 0 x 0 mm
Závěsná výška	0 mm		

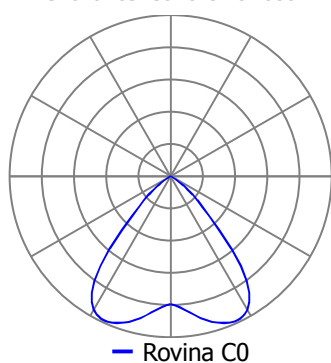
**Světelné zdroje****Obecné**

Typ	LED - 2050lm
Název	
Výrobce	Uživatelská databáze
Počet	1

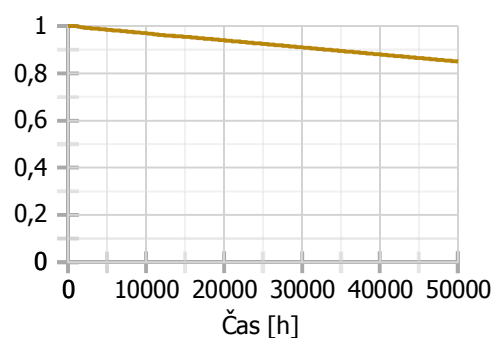
**Technické**

Činitel podání barev	89
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2050 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



## LINEA ROUND 3600/840 - 27W, LED interiérové kruhové, stropní přisazené , TREVOS (B)

### Technické

Příkon	27,0 W	Krytí IP	54
Blok ElProCADu	L51	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	281 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %	Vypočítaná účinnost	99,9 %
CIE Flux Code	43   73   92   89   100	Symetrie svítidla	Asymetrické

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	300 x 0 x 80 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	300 x 0 x 60 mm
Závěsná výška	80 mm		

### Světelné zdroje

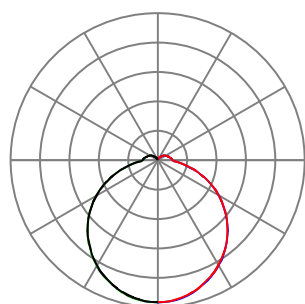
#### Obecné

Typ	LEDline - 2930lm 27W
Název	LED
Výrobce	TREVOS
Počet	1

#### Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2930 lm

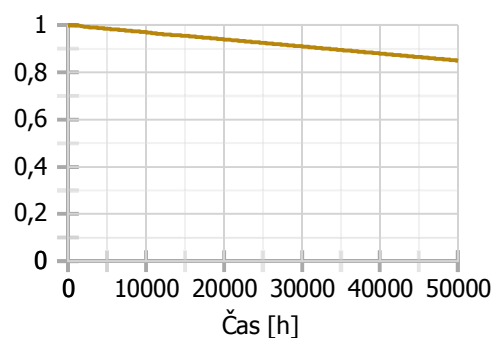
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



Charakteristika stárnutí zdroje



### Výpočet

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

### Údržba

Údržbu počítat	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

### Geometrie

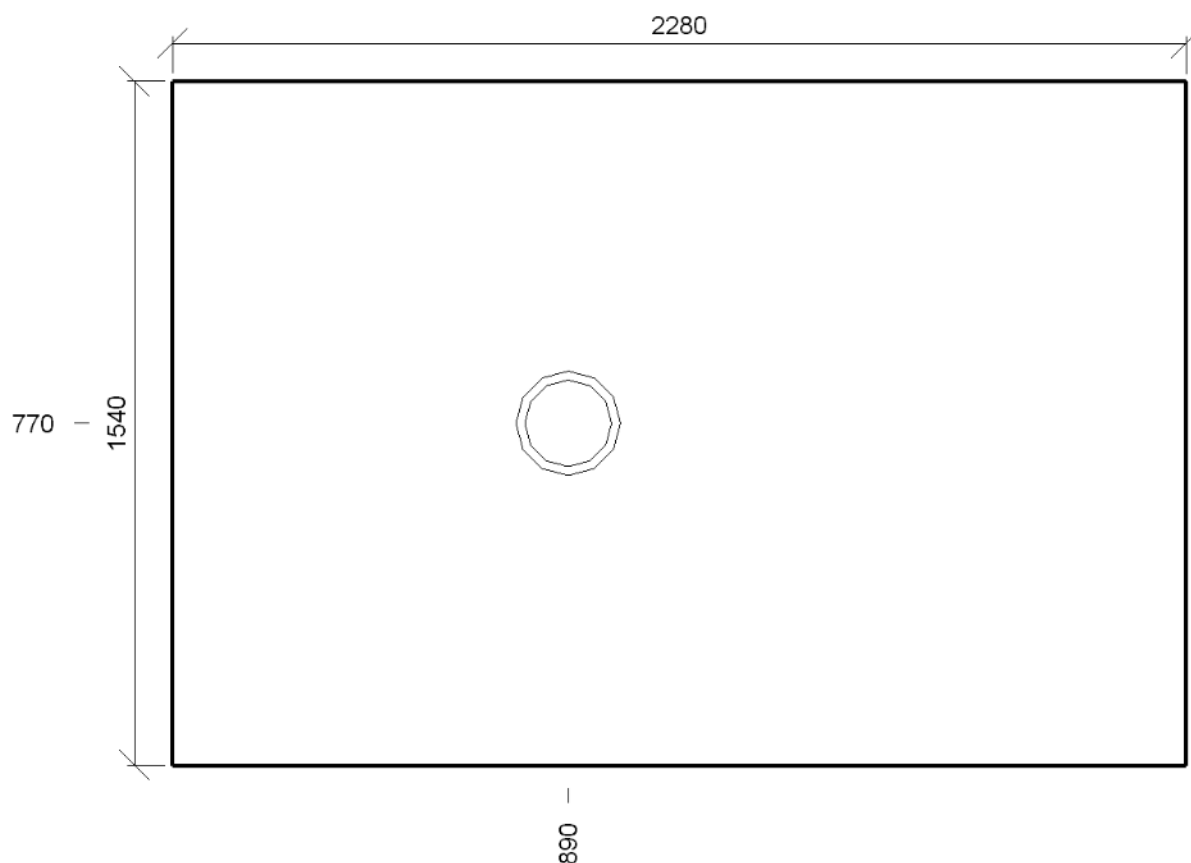
Výška	3060 mm
Plocha	3,5 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,02 kW
Poměrný příkon	5,70 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

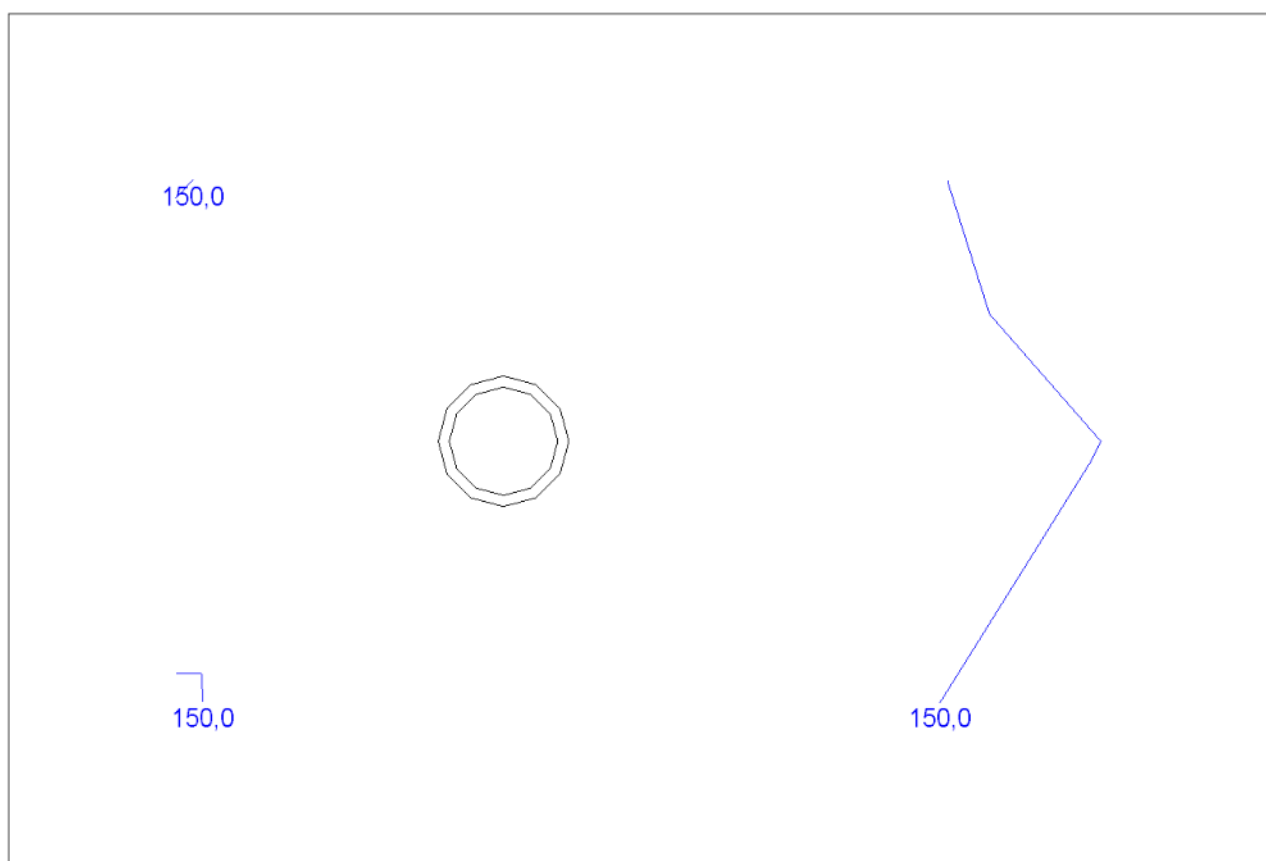
Rozteč v délce	2250,0 mm
Rozteč v šířce	1500,0 mm

**Odsazení**

Zleva	890,0 mm
Zepředu	770,0 mm
Výška	3060 mm

## Normálová osvětlenost

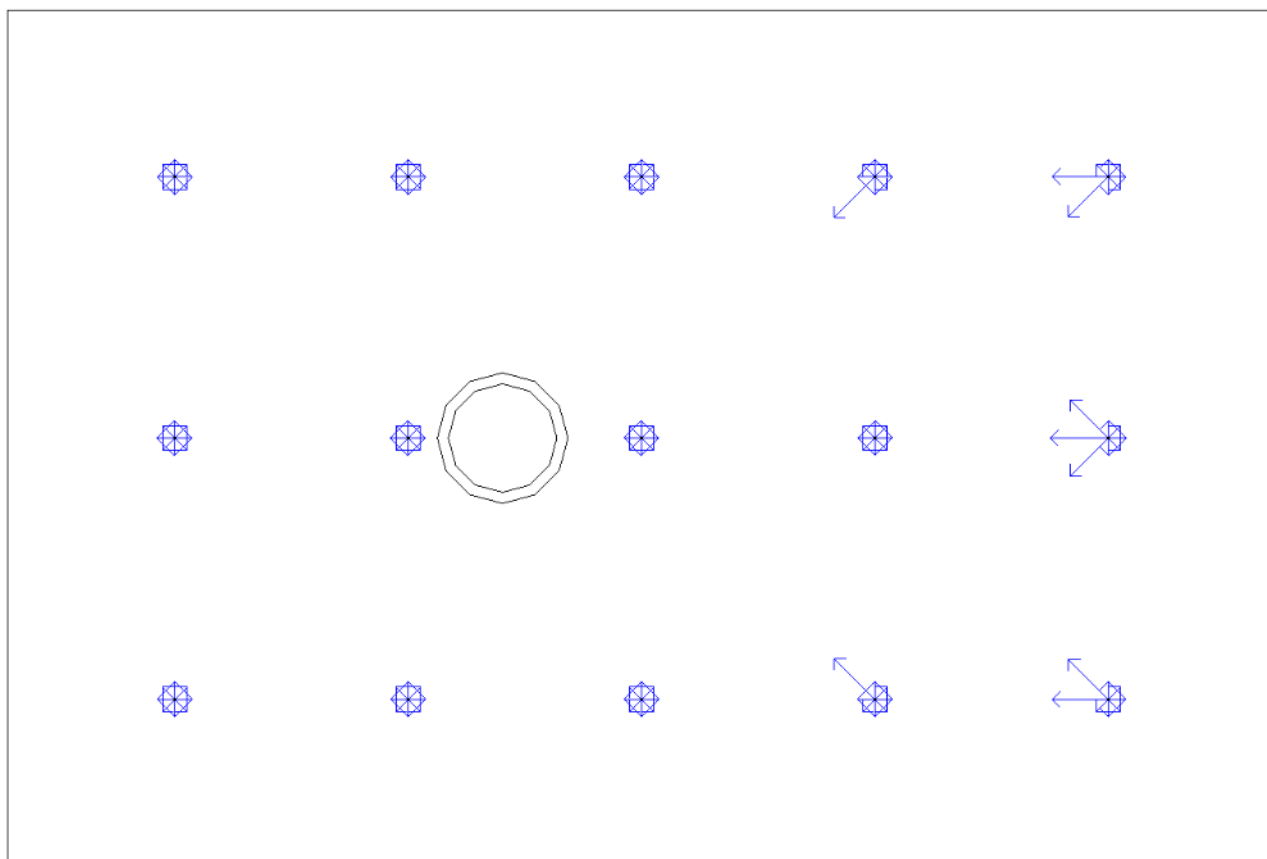
Požadovaná hodnota	100,0 lx	Počty	5 x 3
Minimální hodnota	144,4 lx	Rozteče	420,0 x 470,0 mm
Maximální hodnota	155,2 lx	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Udržovaná osvětlenost	151,4 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,95	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		





## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	28,0	Počty	5 x 3
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	420,0 x 470,0 mm
Maximální hodnota	22,4	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Průměrná hodnota	7,3	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Výpočet

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

## Údržba

Údržbu počítat	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

## Geometrie

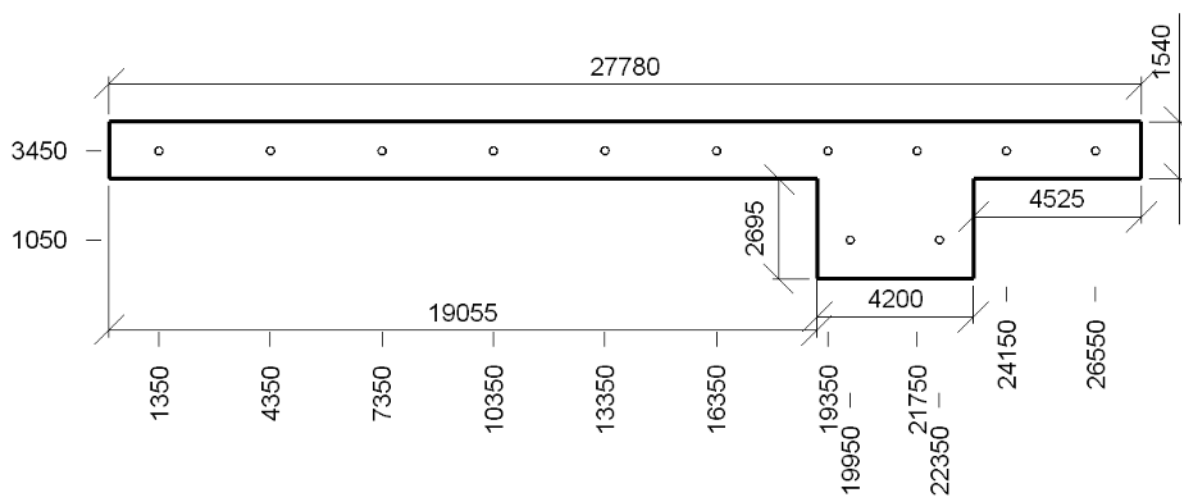
Výška	3060 mm
Plocha	54,1 m <sup>2</sup>

## Technické

Příkon	0,24 kW
Poměrný příkon	4,44 W · m <sup>-2</sup>

## Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	6
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	6

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	3000,0 mm
Rozteč v šířce	4200,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1350,0 mm
Zepředu	3450,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	4200,0 mm

**Odsazení**

Zleva	19950,0 mm
Zepředu	1050,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 3** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	4
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	4

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

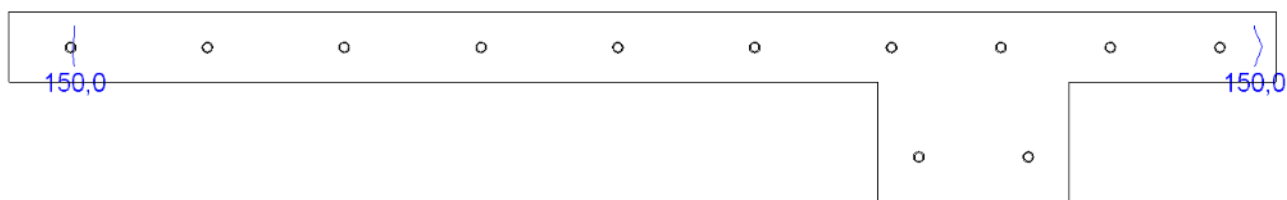
Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	4200,0 mm

**Odsazení**

Zleva	19350,0 mm
Zepředu	3450,0 mm
Výška	3060 mm

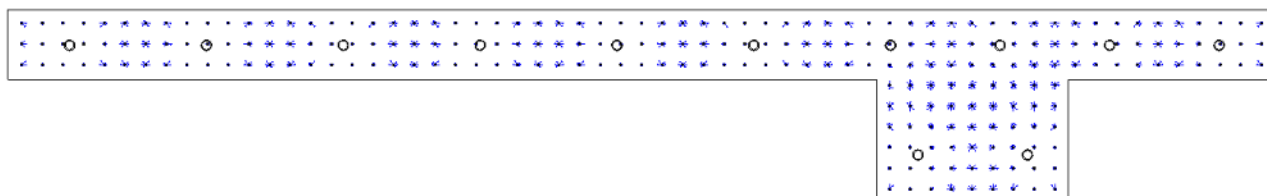
## Normálová osvětlenost

Požadovaná hodnota	100,0 lx	Počty	61 x 9
Minimální hodnota	132,1 lx	Rozteče	453,0 x 454,4 mm
Maximální hodnota	306,4 lx	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Udržovaná osvětlenost	201,5 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,66	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	28,0	Počty	61 x 9
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	453,0 x 454,4 mm
Maximální hodnota	23,7	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Průměrná hodnota	13,8	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



### Výpočet

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

### Údržba

Údržbu počítat	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

### Geometrie

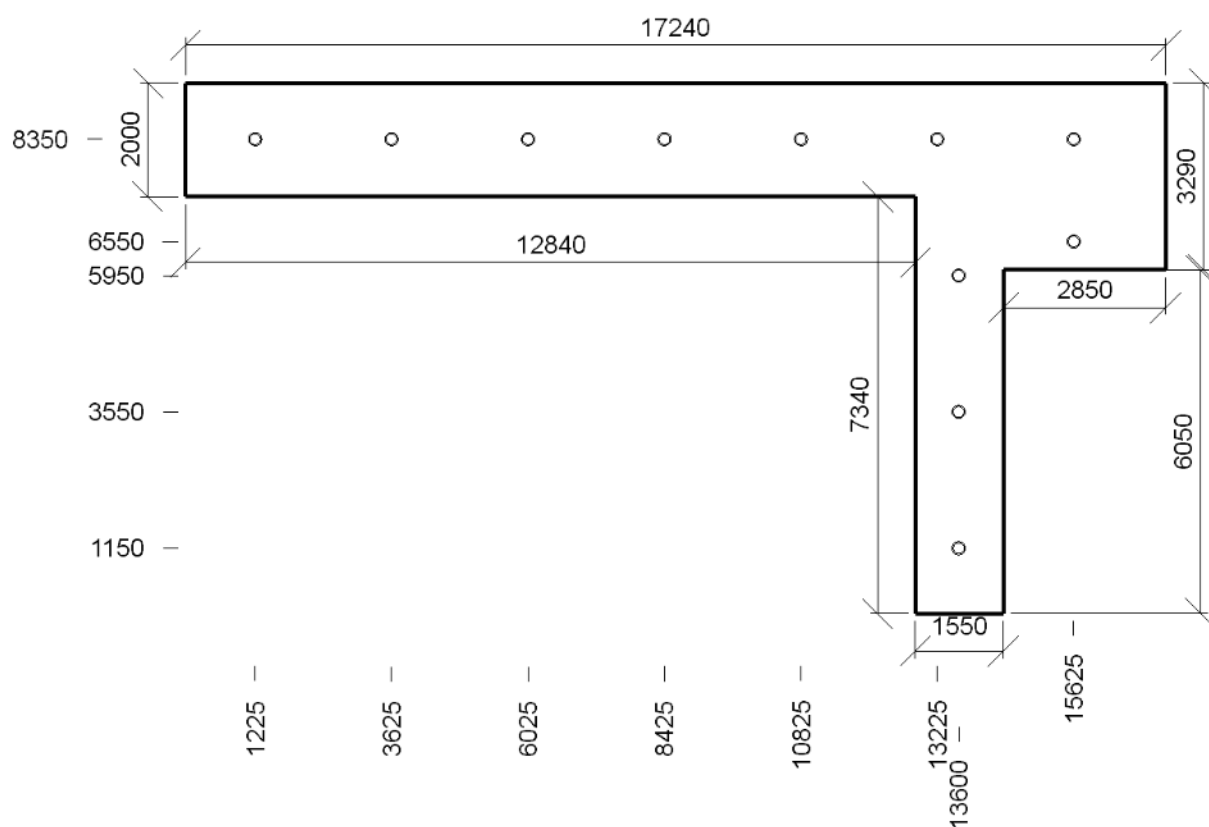
Výška	3060 mm
Plocha	49,5 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,22 kW
Poměrný příkon	4,44 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	7
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	7

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	4650,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1225,0 mm
Zepředu	8350,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	1
Počet v šířce	3
Počet použitých svítidel	3

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	2400,0 mm

**Odsazení**

Zleva	13600,0 mm
Zepředu	1150,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	2400,0 mm

**Odsazení**

Zleva	15625,0 mm
Zepředu	6550,0 mm
Výška	3060 mm

## Normálová osvětlenost

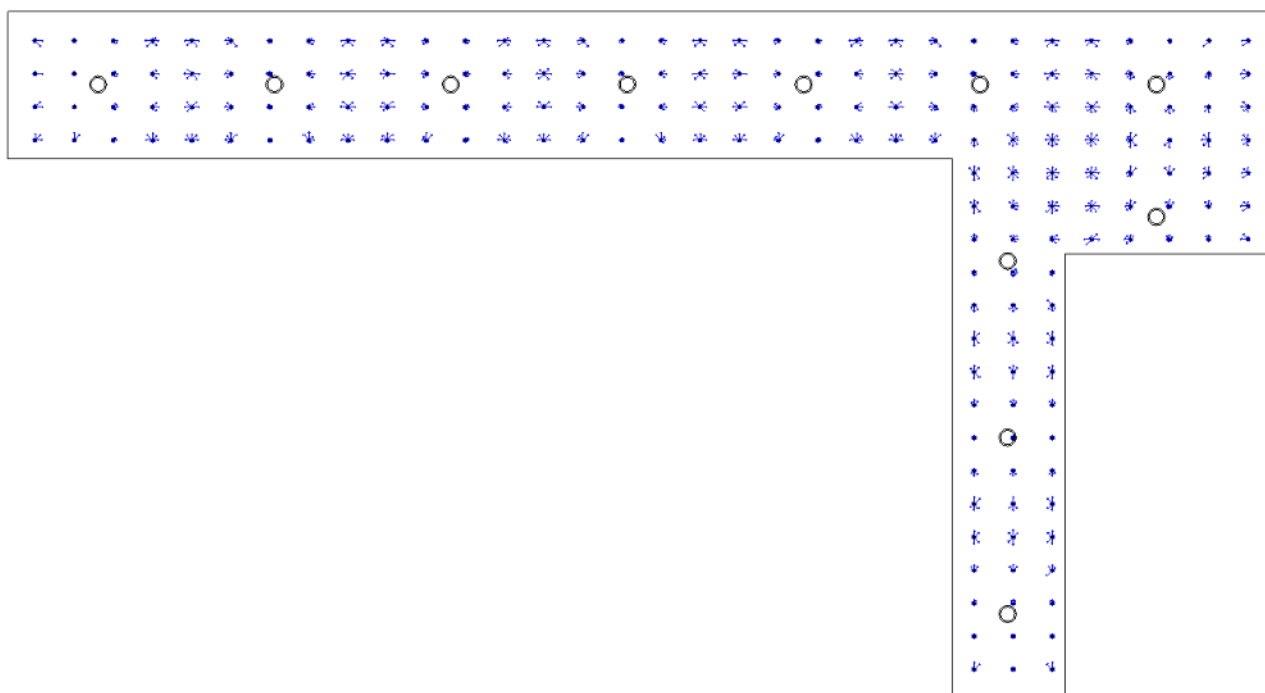
Požadovaná hodnota	100,0 lx	Počty	32 x 20
Minimální hodnota	136,3 lx	Rozteče	532,3 x 450,0 mm
Maximální hodnota	330,8 lx	Odsazení	370,0 x 395,0 mm
Udržovaná osvětlenost	218,7 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,62	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		





## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	28,0	Počty	32 x 20
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	532,3 x 450,0 mm
Maximální hodnota	24,3	Odsazení	370,0 x 395,0 mm
Průměrná hodnota	16,6	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



### Výpočet

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

### Údržba

Údržbu počítat	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

### Geometrie

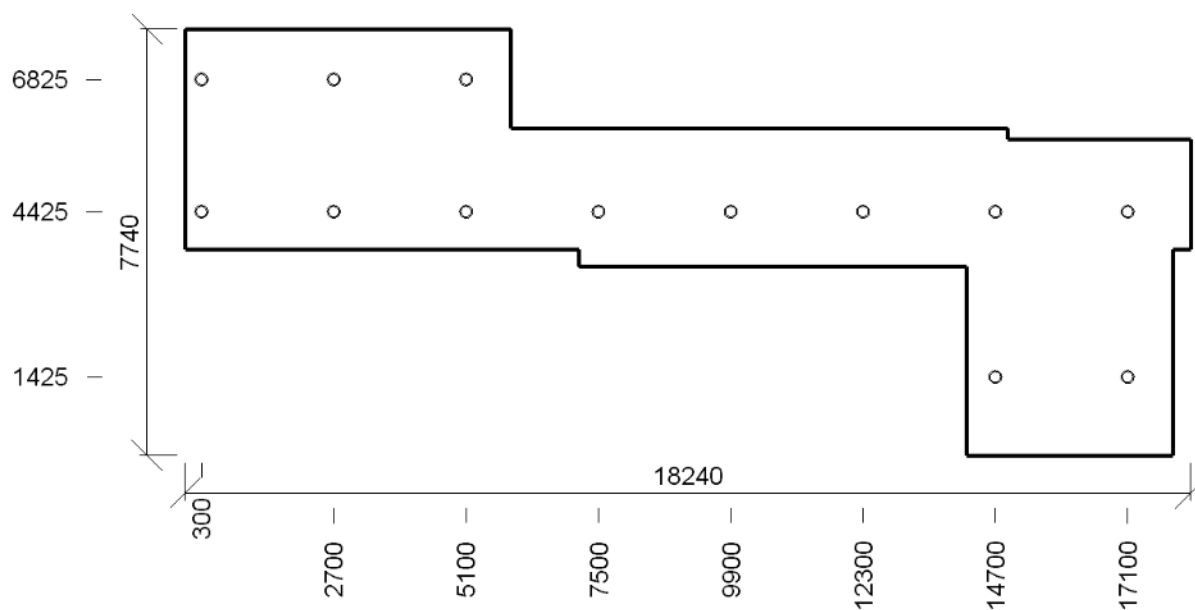
Výška	3060 mm
Plocha	66,3 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,26 kW
Poměrný příkon	3,92 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	8
Počet v šířce	3
Počet použitých svítidel	8

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	1800,0 mm

**Odsazení**

Zleva	300,0 mm
Zepředu	825,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

Počet v délce	3
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	3

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	1800,0 mm

**Odsazení**

Zleva	300,0 mm
Zepředu	6825,0 mm
Výška	3060 mm

**Soustava svítidel 4** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

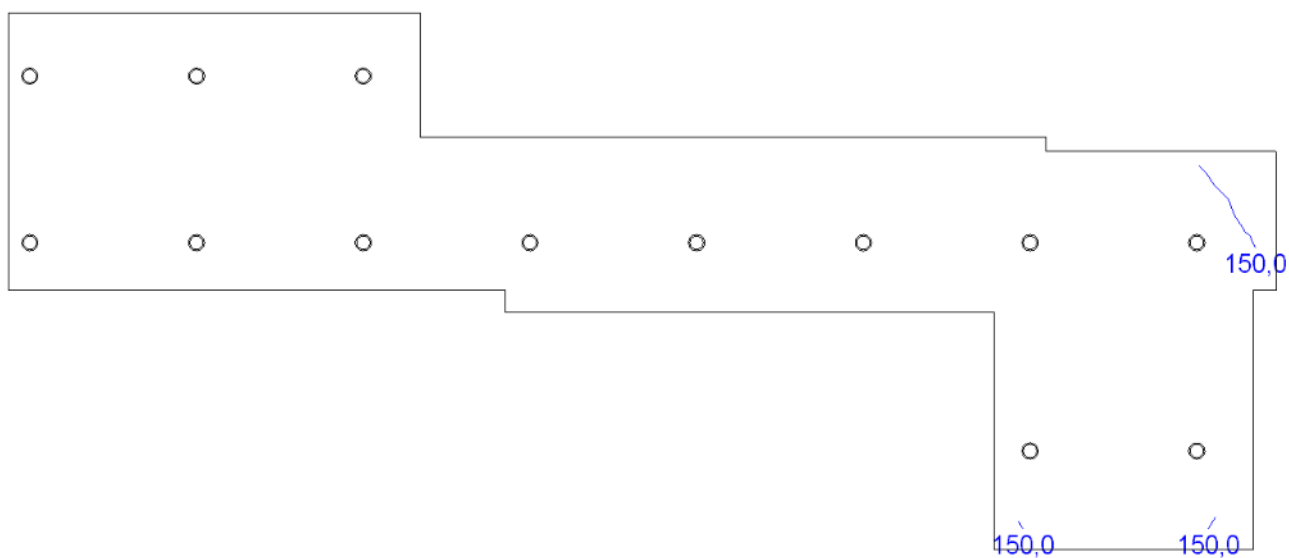
Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	1800,0 mm

**Odsazení**

Zleva	14700,0 mm
Zepředu	1425,0 mm
Výška	3060 mm

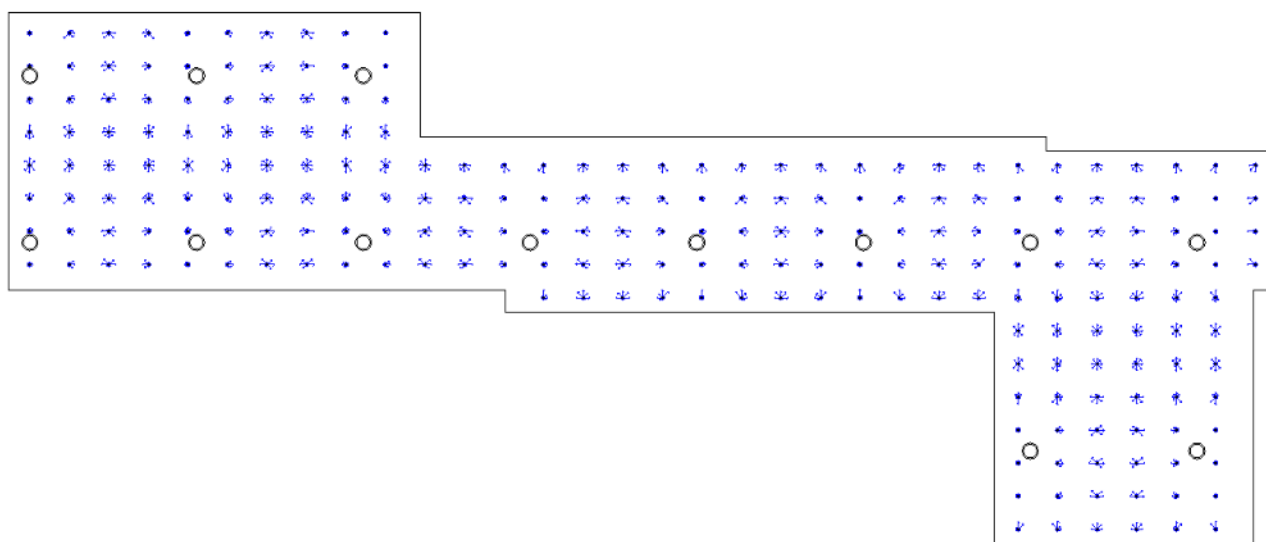
## Normálová osvětlenost

Požadovaná hodnota	100,0 lx	Počty	32 x 16
Minimální hodnota	125,0 lx	Rozteče	569,0 x 476,0 mm
Maximální hodnota	328,9 lx	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Udržovaná osvětlenost	223,6 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,56	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	28,0	Počty	32 x 16
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	569,0 x 476,0 mm
Maximální hodnota	24,7	Odsazení	300,0 x 300,0 mm
Průměrná hodnota	17,8	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	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

Geometrie

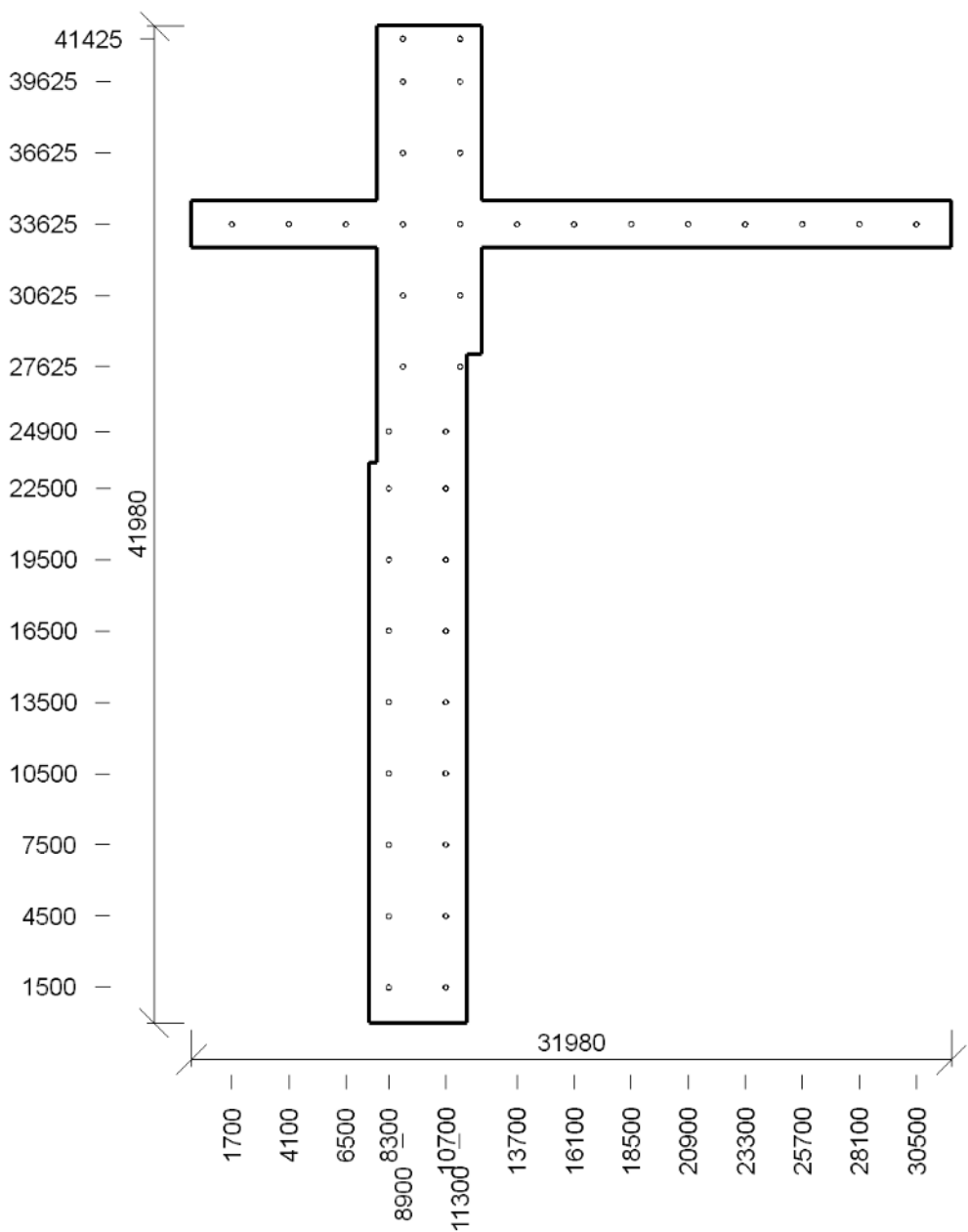
Výška	3050 mm
Plocha	231,1 m <sup>2</sup>

Technické

Příkon	0,82 kW
Poměrný příkon	3,55 W · m <sup>-2</sup>

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)

Počty					Rozteče	
Počet v délce	3				Rozteč v délce	2400,0 mm
Počet v šířce	1				Rozteč v šířce	8350,0 mm
Počet použitých svítidel	3				<b>Odsazení</b>	
<b>Vlastnosti pravidelné skupiny</b>					Zleva	1700,0 mm
Natočení svítidel					Zepředu	33625,0 mm
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3050 mm

**Soustava svítidel 1 - 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)

Počty					Rozteče	
Počet v délce	8				Rozteč v délce	2400,0 mm
Počet v šířce	1				Rozteč v šířce	8350,0 mm
Počet použitých svítidel	8				<b>Odsazení</b>	
<b>Vlastnosti pravidelné skupiny</b>					Zleva	13700,0 mm
Natočení svítidel					Zepředu	33625,0 mm
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3050 mm

**Soustava svítidel 2** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)

Počty					Rozteče	
Počet v délce	2				Rozteč v délce	2400,0 mm
Počet v šířce	8				Rozteč v šířce	3000,0 mm
Počet použitých svítidel	16				<b>Odsazení</b>	
<b>Vlastnosti pravidelné skupiny</b>					Zleva	8300,0 mm
Natočení svítidel					Zepředu	1500,0 mm
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3050 mm

**Soustava svítidel 3** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)

Počty					Rozteče	
Počet v délce	2				Rozteč v délce	2400,0 mm
Počet v šířce	1				Rozteč v šířce	3000,0 mm
Počet použitých svítidel	2				<b>Odsazení</b>	
<b>Vlastnosti pravidelné skupiny</b>					Zleva	8300,0 mm
Natočení svítidel					Zepředu	24900,0 mm
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3050 mm

**Soustava svítidel 4** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)

Počty					Rozteče	
Počet v délce	2				Rozteč v délce	2400,0 mm
Počet v šířce	5				Rozteč v šířce	3000,0 mm
Počet použitých svítidel	10				<b>Odsazení</b>	
<b>Vlastnosti pravidelné skupiny</b>					Zleva	8900,0 mm
Natočení svítidel					Zepředu	27625,0 mm
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3050 mm

**Soustava svítidel 5** - DL 230 BARI LED 2770/840 , DL 230 BARI LED 2770/840 (A)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	3000,0 mm

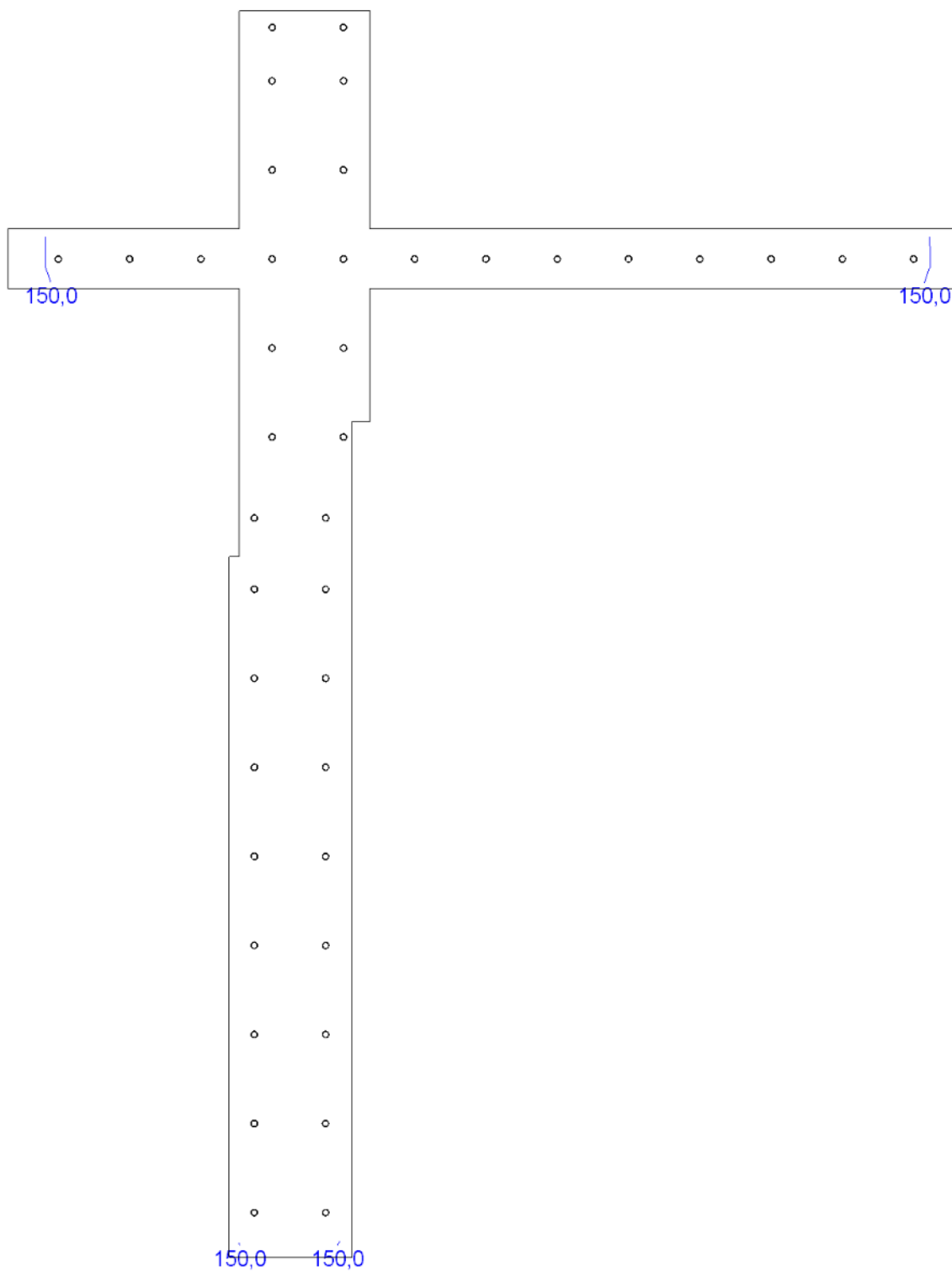
**Odsazení**

Zleva	8900,0 mm
Zepředu	41425,0 mm
Výška	3050 mm



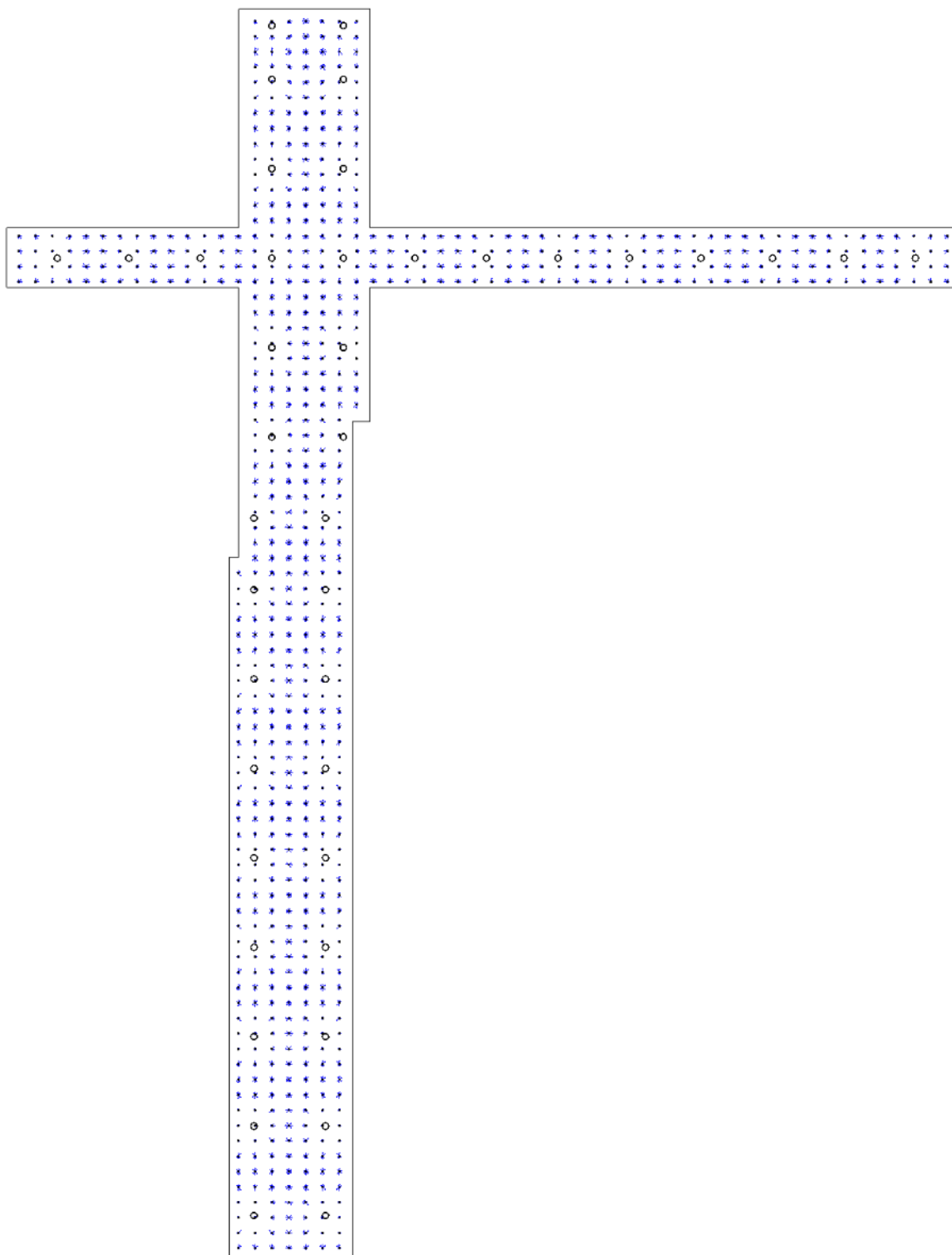
## Normálová osvětlenost

Požadovaná hodnota	100,0 lx	Počty	56 x 81
Minimální hodnota	121,6 lx	Rozteče	566,9 x 514,8 mm
Maximální hodnota	348,7 lx	Odsazení	400,0 x 400,0 mm
Udržovaná osvětlenost	223,4 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,54	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	28,0	Počty	56 x 81
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	566,9 x 514,8 mm
Maximální hodnota	24,6	Odsazení	400,0 x 400,0 mm
Průměrná hodnota	17,1	Výška	1700 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



### Výpočet

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

### Údržba

Údržbu počítat	Ne
Čistota prostředí	Čisté
Udržovací činitel	0,71

### Geometrie

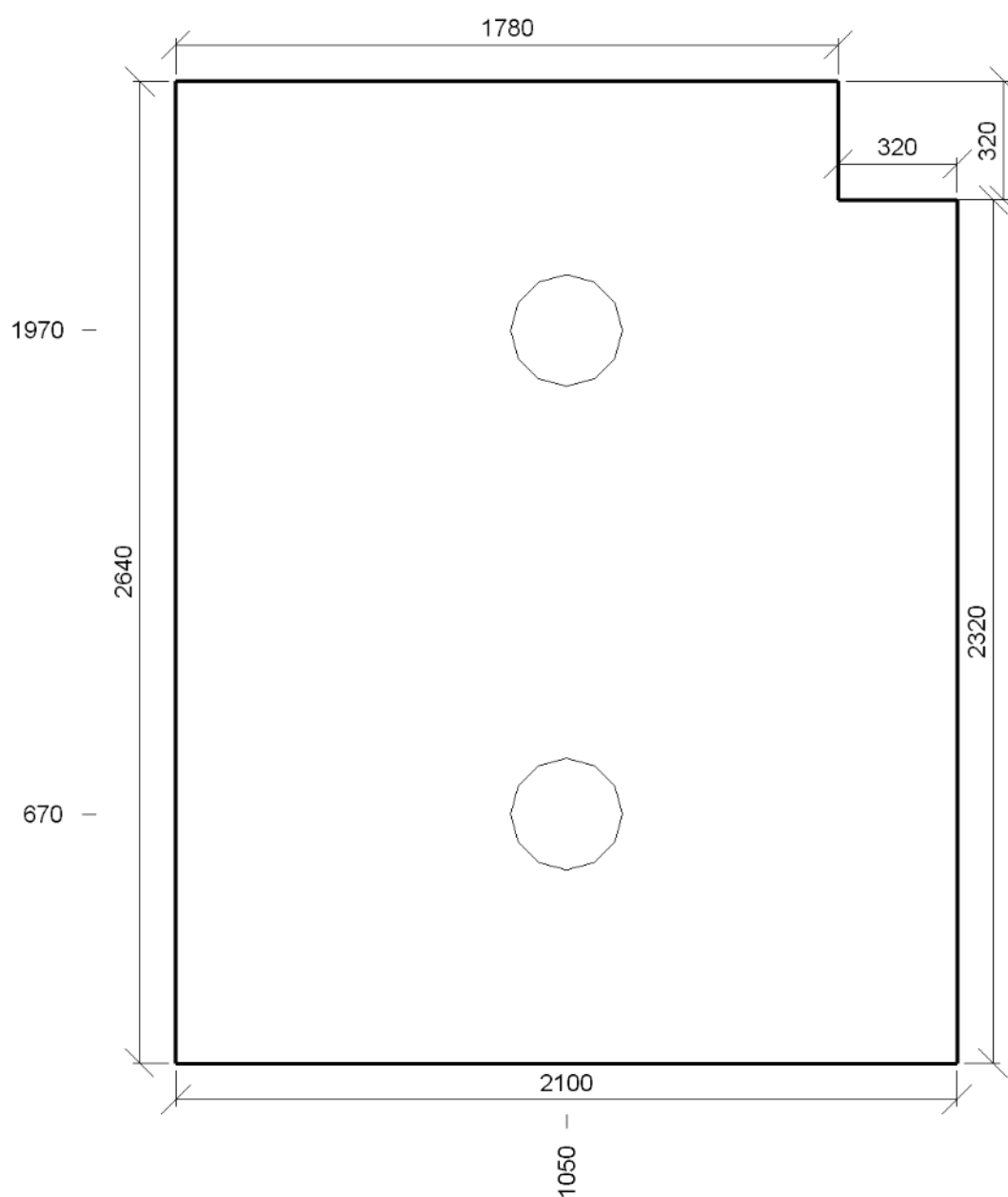
Výška	3050 mm
Plocha	5,4 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,05 kW
Poměrný příkon	9,92 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6



**Soustava svítidel 1** - LINEA ROUND 3600/840 , 27W, LED interiérové kruhové, stropní přisazené (B)**Počty**

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

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Rozteče**

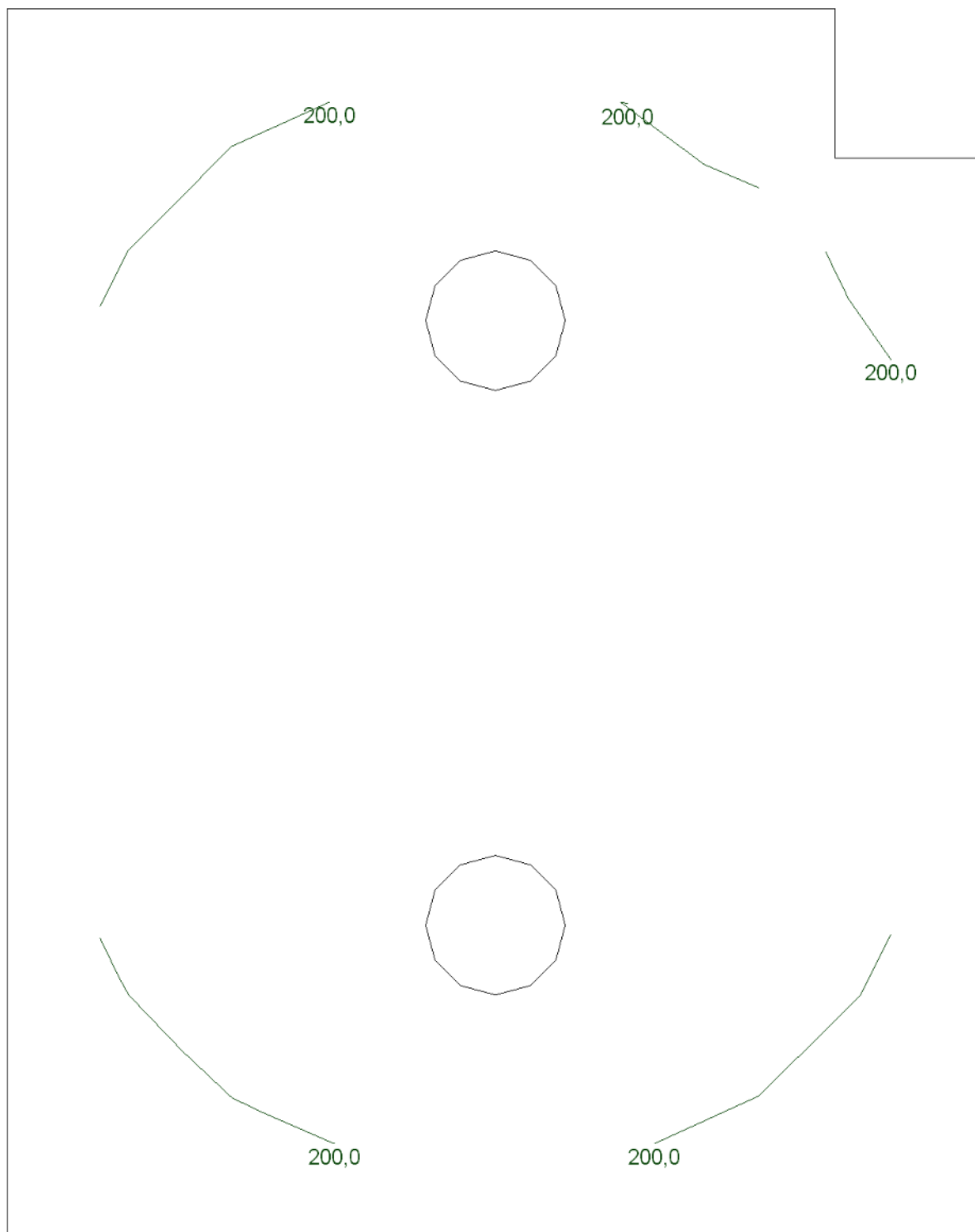
Rozteč v délce	2100,0 mm
Rozteč v šířce	1300,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1050,0 mm
Zepředu	670,0 mm
Výška	2970 mm

## Normálová osvětlenost

Požadovaná hodnota	200,0 lx	Počty	7 x 8
Minimální hodnota	174,2 lx	Rozteče	283,3 x 320,0 mm
Maximální hodnota	247,1 lx	Odsazení	200,0 x 200,0 mm
Udržovaná osvětlenost	216,4 lx	Výška	0 mm
Rovnoměrnost	0,80	Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °
Udržovací činitel	0,71		



## Činitel oslnění UGR

Požadovaná hodnota	25,0	Počty	7 x 8
Minimální hodnota	0,0	Rozteče	283,3 x 320,0 mm
Maximální hodnota	13,5	Odsazení	200,0 x 200,0 mm
Průměrná hodnota	9,8	Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °

