

# Protokol o provedených výpočtech dle ČSN EN 12464-1:2012

## Projekt

---

Název	Stavební úpravy a nástavba Mateřské školy Tověř
Popis	Osvětlení
Poznámka	
Datum	30.1.2015
Adresa	k.ú. Tověř, parc. č. 145

## Investor

---

Společnost	Obec Tověř
Kontaktní osoba	
Adresa	Obec Toveř, Tověř 18, 783 16
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	Petr Vodáček - ELPEVO
Kontaktní osoba	Petr Vodáček
Adresa	Velký Týnec, Boční 660, 78372
Telefon	774190770
E-mail	vodacekp@seznam.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

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

## Svítlidla použitá v tomto projektu

---

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
V277sD4E226HK	V277.2x26W (G24) smooth reflector + cross	DEOS Zlín	A	15
MODUS EXAD 414 ALDP.	Závěsné/přisazené svítidlo, mřížka ALDP, přímé osvětlení	MODUS	B	10

### Technické

Příkon	26 W	Krytí IP	20
Blok EIProCADu	L51	Přepočítací koeficient	1
Maximální svítivost	348 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	59 %	Vypočítaná účinnost	60,8 %
CIE Flux Code	67   96   99   100   61	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Délka	270 mm	Šířka	270 mm
Výška	160 mm	Délka svítící části	215 mm
Šířka svítící části	215 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm	Závěsná výška	0 mm

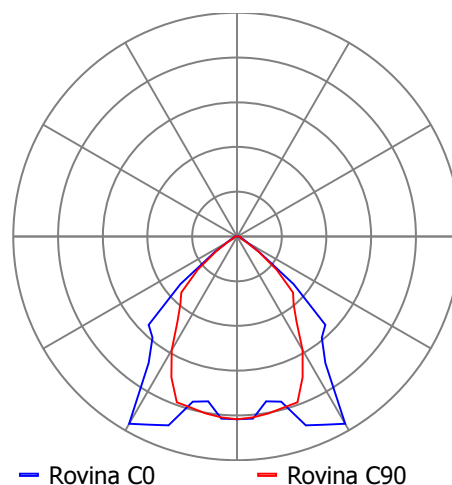
### Světelné zdroje

#### Obecné

Typ	MASTER PL-C/4P G24q-3 26W/840
Název	kompak.zářivka, patice 4pin, chladná bílá
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	2

#### Technické

Činitel podání barev	82
Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	1800 lm



**MODUS EXAD 414 ALDP.** - Závěsné/přisazené svítidlo, mřížka ALDP, přímé osvětlení , MODUS**Technické**

Příkon	14 W	Krytí IP	20
Blok EIProCADu	L346	Přepočítací koeficient	1
Maximální svítivost	435 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	72 %	Vypočítaná účinnost	72,2 %
CIE Flux Code	68   98   100   100   72	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Rozměry**

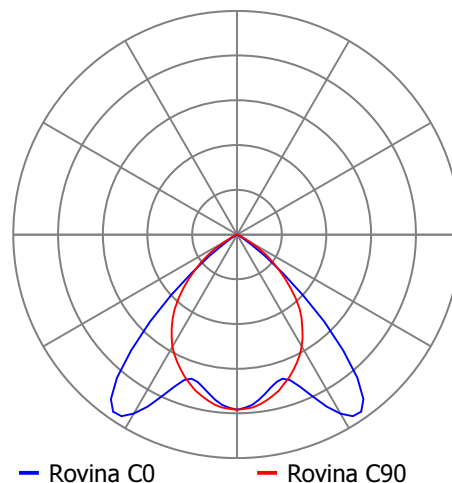
Délka	600 mm	Šířka	600 mm
Výška	60 mm	Délka svítící části	530 mm
Šířka svítící části	300 mm	Výška svítící části	0 mm
Závěsná výška	0 mm		

**Světelné zdroje****Obecné**

Typ	FH 14 W/840 G5
Název	LUMILUX T5 HE Cool White 16 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	4

**Technické**

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	1350 lm



## 122 Jídelna

### Obecné

Druh	5.36.25 - Školská a výchovná zařízení – Školní budovy
Transformace	16287 -8223 0,0 mm 55,2 8,1 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

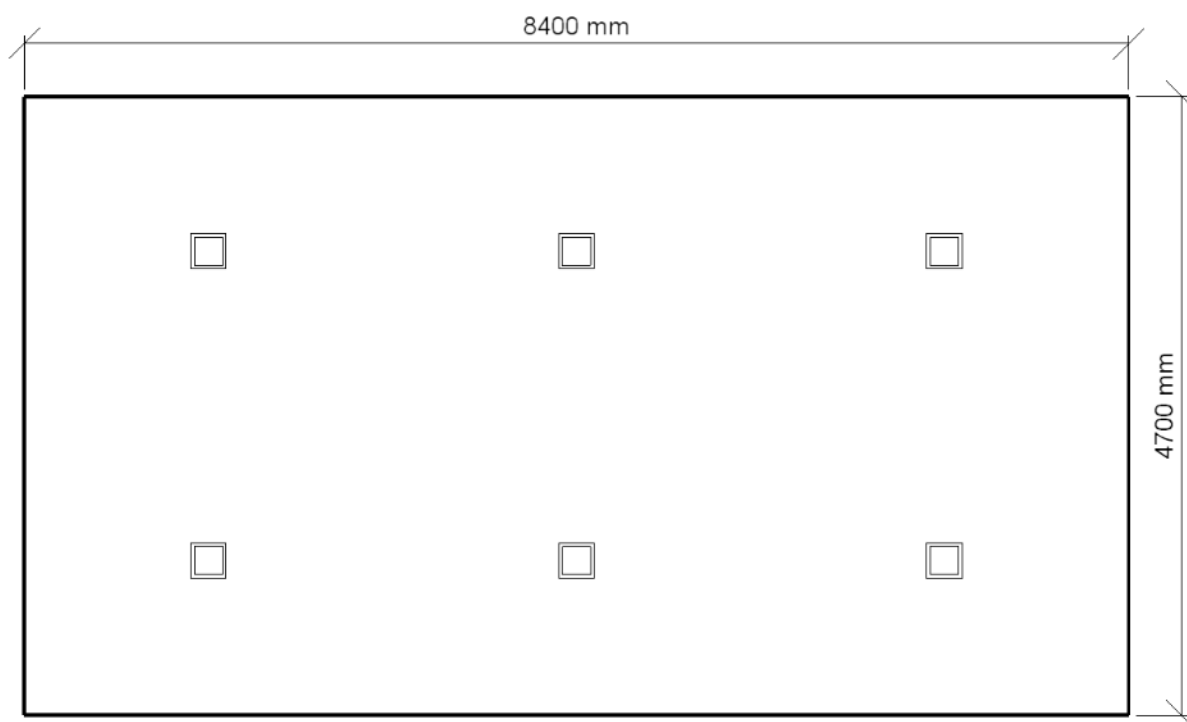
Výška	2500 mm
Plocha	39,5 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,31 kW
Poměrný příkon	7,90 W · m <sup>-2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1 - V277sD4E226HK , V277.2x26W (G24) smooth reflector + cross****Návrh**

Požadovaná osvětlenost	200 lx
Požadovaný počet svítidel	6
Počet použitých svítidel	6
Osvětlenost tokovou metodou	238,0 lx
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2500,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

**Počty**

Počet v délce	3
Počet v šířce	2

**Rozteče**

Rozteč v délce	2800,0 mm
Rozteč v šířce	2350,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1400,0 mm
Zepředu	1175,1 mm
Výška	2500 mm

**Normálová osvětlenost****Návrh**

Počet	32
Požadovaná hodnota	200,0 lx
Minimální hodnota	176,0 lx
Maximální hodnota	317,3 lx
Udržovaná osvětlenost	248,9 lx
Rovnoměrnost	0,71
Udržovací činitel	0,71
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 750,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

**Počty**

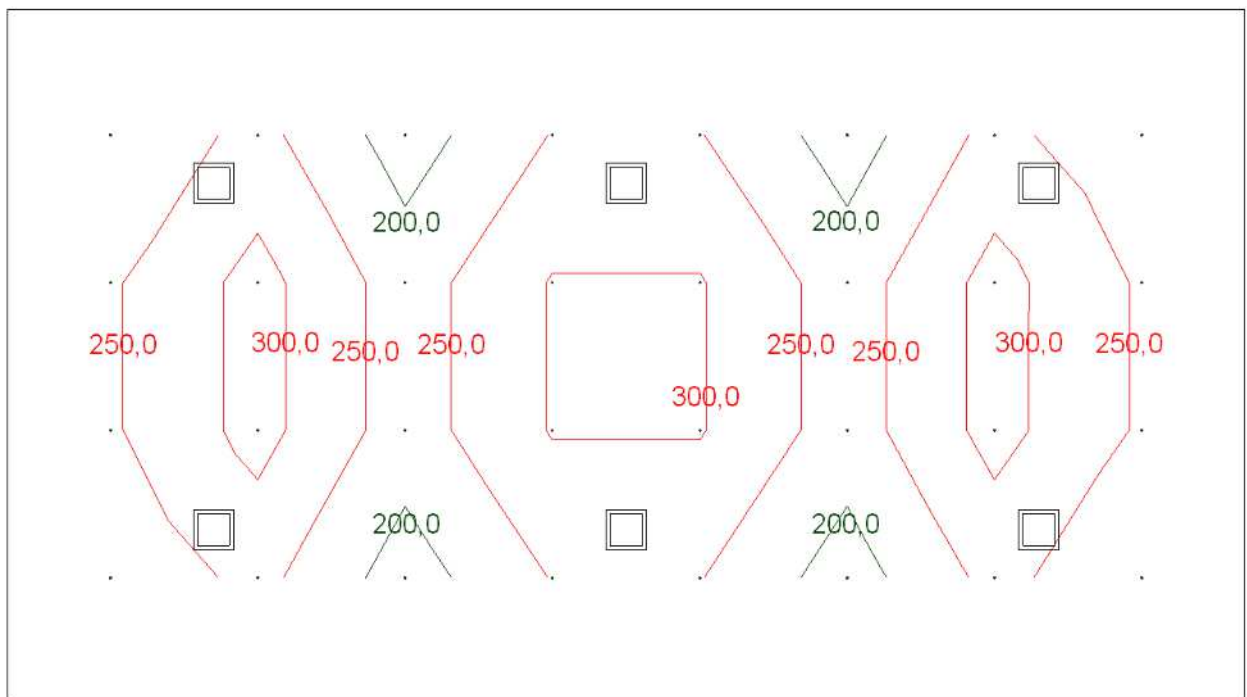
Počet v délce	8
Počet v šířce	4

**Rozteče**

Rozteč v délce	1000,0 mm
Rozteč v šířce	1000,0 mm

**Odsazení**

Zleva	700,0 mm
Zepředu	850,1 mm
Výška	750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Počet	32
Požadovaná hodnota	22,0
Minimální hodnota	11,7
Maximální hodnota	23,0
Průměrná hodnota	19,4
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 1200,0 mm

### Počty

Počet v délce	8
Počet v šířce	4

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Nastavení

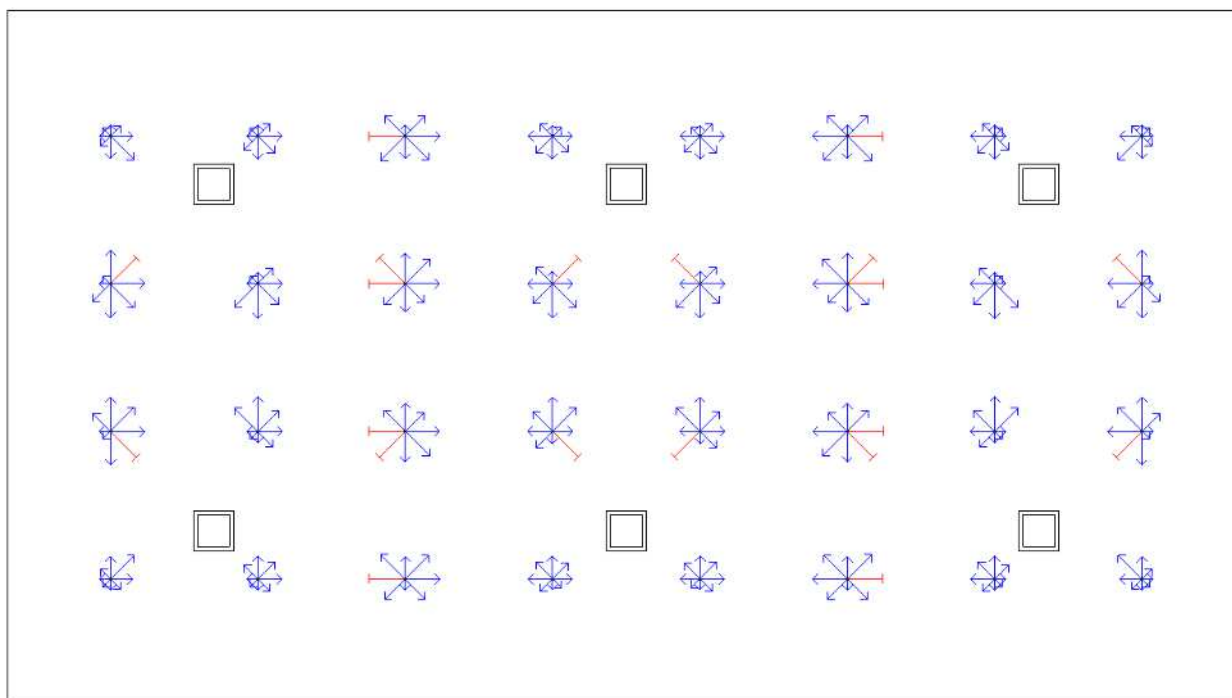
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1000,0 mm
Rozteč v šířce	1000,0 mm

### Odsazení

Zleva	700,0 mm
Zepředu	850,1 mm
Výška	1200 mm



## 124 Spaní

### Obecné

Druh	5.35.2 - Školská a výchovná zařízení – Jesle a mateřské školky
Transformace	16287 -8703 0,0 mm 55,2 8,1 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

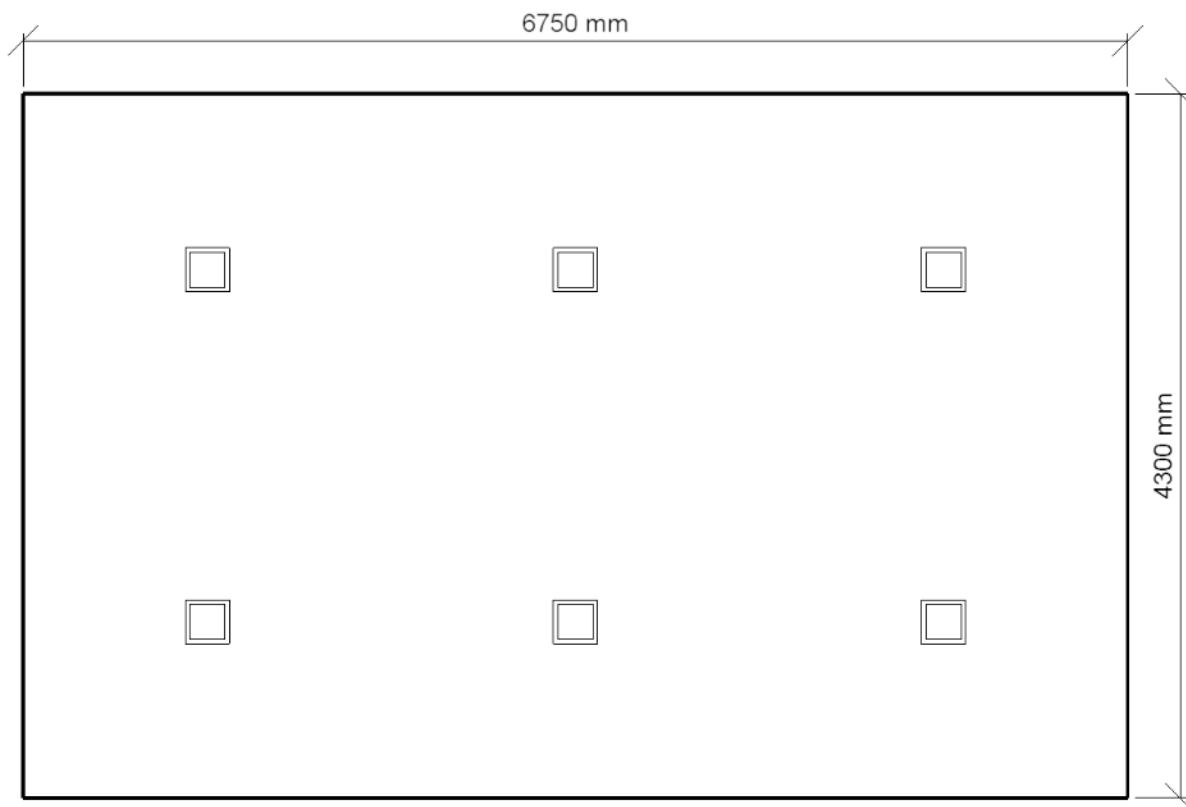
Výška	2500 mm
Plocha	29,0 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,31 kW
Poměrný příkon	10,75 W · m <sup>-2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5





**Soustava svítidel 1** - V277sD4E226HK , V277.2x26W (G24) smooth reflector + cross**Návrh**

Požadovaná osvětlenost	300 lx
Požadovaný počet svítidel	6
Počet použitých svítidel	6
Osvětlenost tokovou metodou	300,2 lx
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2500,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

**Počty**

Počet v délce	3
Počet v šířce	2

**Rozteče**

Rozteč v délce	2250,0 mm
Rozteč v šířce	2150,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1125,0 mm
Zepředu	1075,0 mm
Výška	2500 mm

**Normálová osvětlenost****Návrh**

Počet	24
Požadovaná hodnota	300,0 lx
Minimální hodnota	270,6 lx
Maximální hodnota	368,6 lx
Udržovaná osvětlenost	315,1 lx
Rovnoměrnost	0,86
Udržovací činitel	0,71
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 750,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

**Počty**

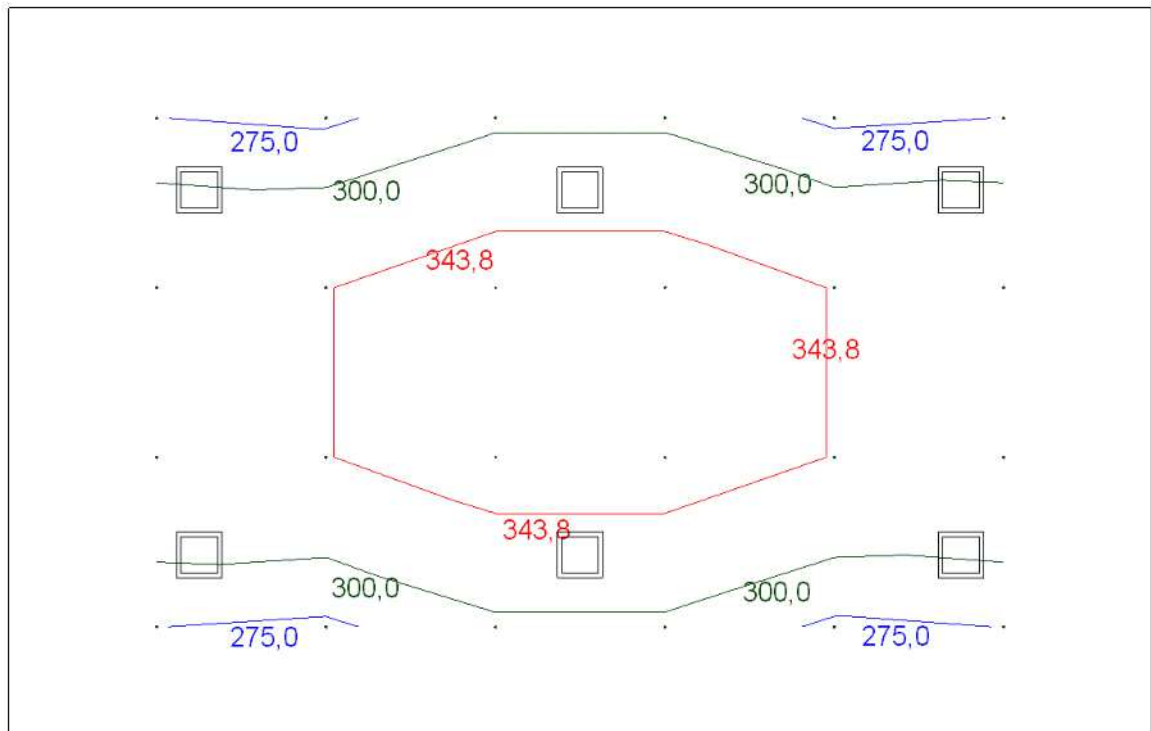
Počet v délce	6
Počet v šířce	4

**Rozteče**

Rozteč v délce	1000,0 mm
Rozteč v šířce	1000,0 mm

**Odsazení**

Zleva	875,0 mm
Zepředu	650,0 mm
Výška	750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Počet	24
Požadovaná hodnota	22,0
Minimální hodnota	11,3
Maximální hodnota	21,6
Průměrná hodnota	19,0
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 1200,0 mm

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	4

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Nastavení

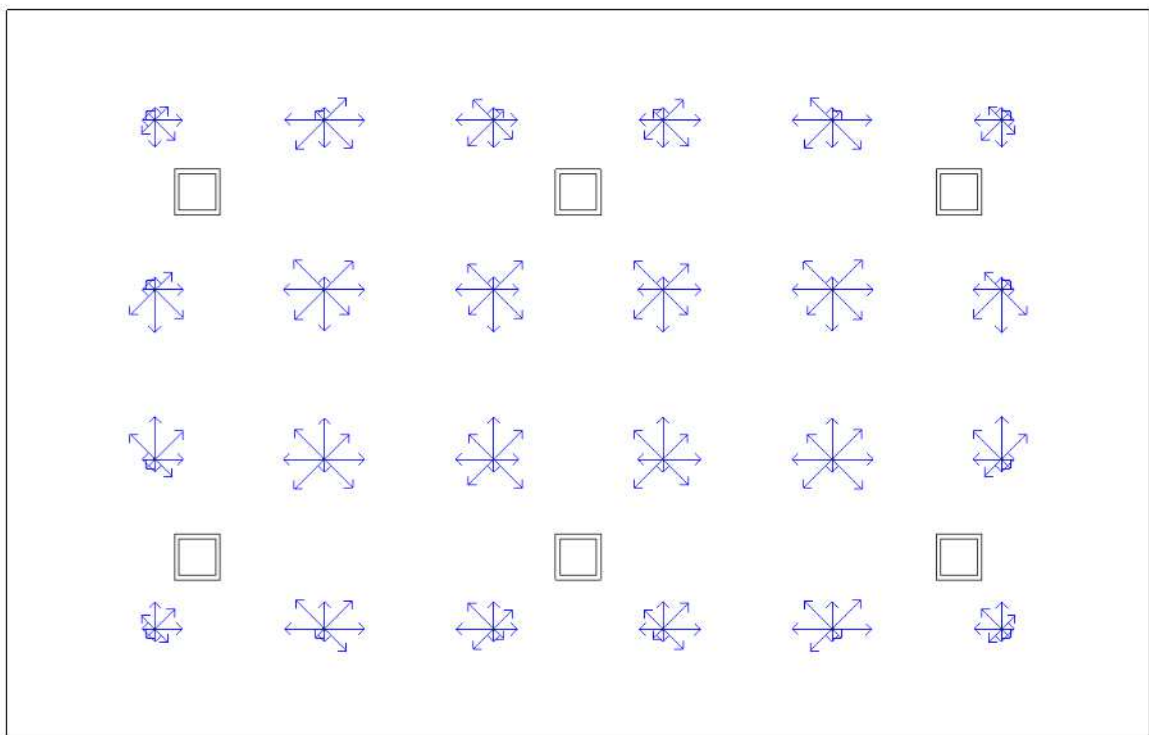
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1000,0 mm
Rozteč v šířce	1000,0 mm

### Odsazení

Zleva	875,0 mm
Zepředu	650,0 mm
Výška	1200 mm



## 125 Šatna dětí

### Obecné

Druh	5.2.4 - Společné prostory uvnitř budov – Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc
Transformace	16237 -8273 0,0 mm 25,2 8,1 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

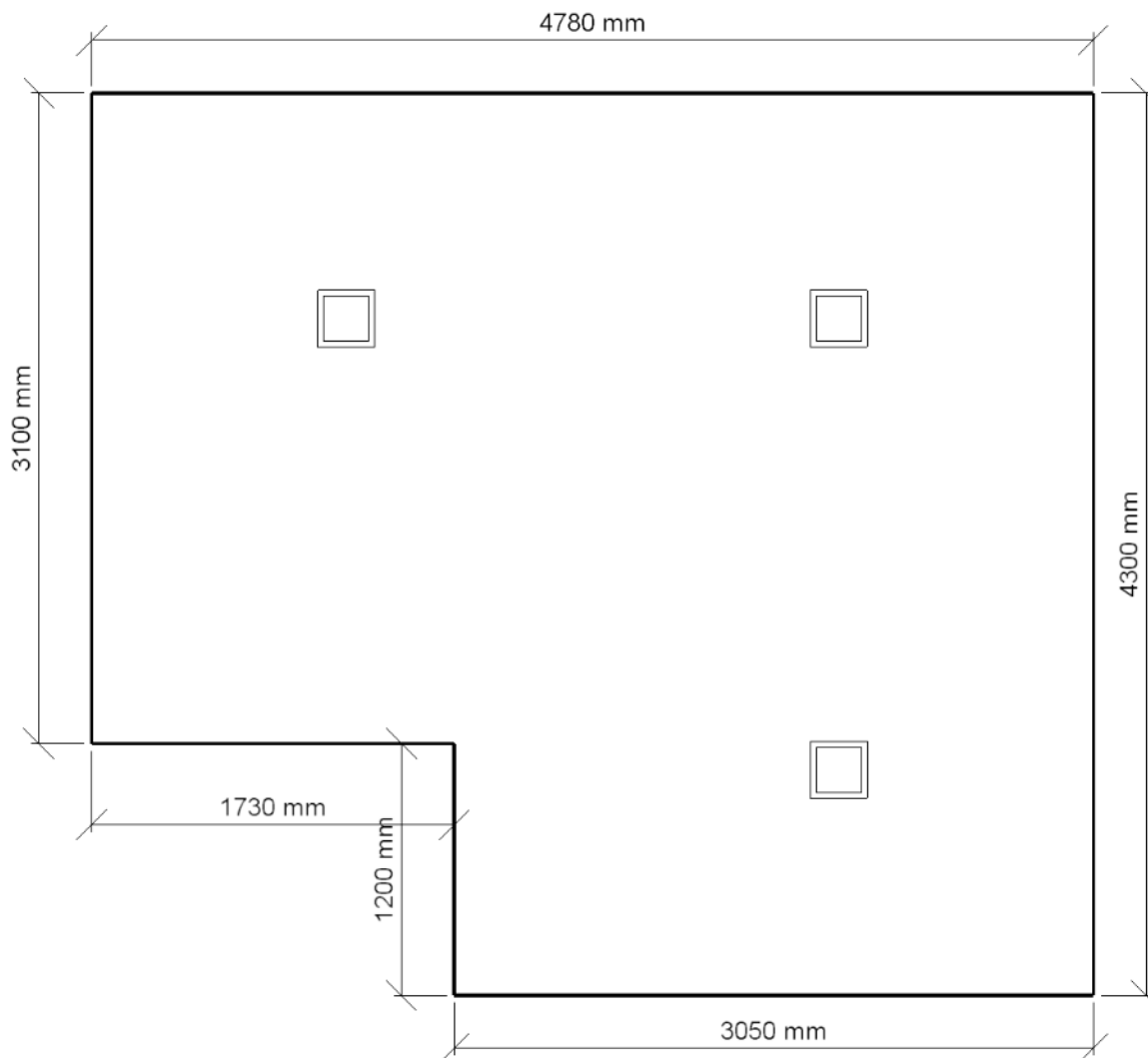
Výška	2500 mm
Plocha	18,5 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,16 kW
Poměrný příkon	8,44 W · m <sup>-2</sup>

### Odražnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - V277sD4E226HK , V277.2x26W (G24) smooth reflector + cross**Návrh**

Požadovaná osvětlenost	200 lx
Požadovaný počet svítidel	3
Počet použitých svítidel	3
Osvětlenost tokovou metodou	207,7 lx
Plocha	Podlaha
Počátek	4780,0 -4300,0 2500,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

**Počty**

Počet v délce	2
Počet v šířce	2

**Rozteče**

Rozteč v délce	2150,0 mm
Rozteč v šířce	2350,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1075,0 mm
Zepředu	1215,0 mm
Výška	2500 mm

**Normálová osvětlenost****Návrh**

Počet	45
Požadovaná hodnota	200,0 lx
Minimální hodnota	65,9 lx
Maximální hodnota	324,3 lx
Udržovaná osvětlenost	234,2 lx
Rovnoměrnost	0,28
Udržovací činitel	0,72
Plocha	Podlaha
Počátek	4780,0 -4300,0 750,0 mm

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 90,0 °

**Počty**

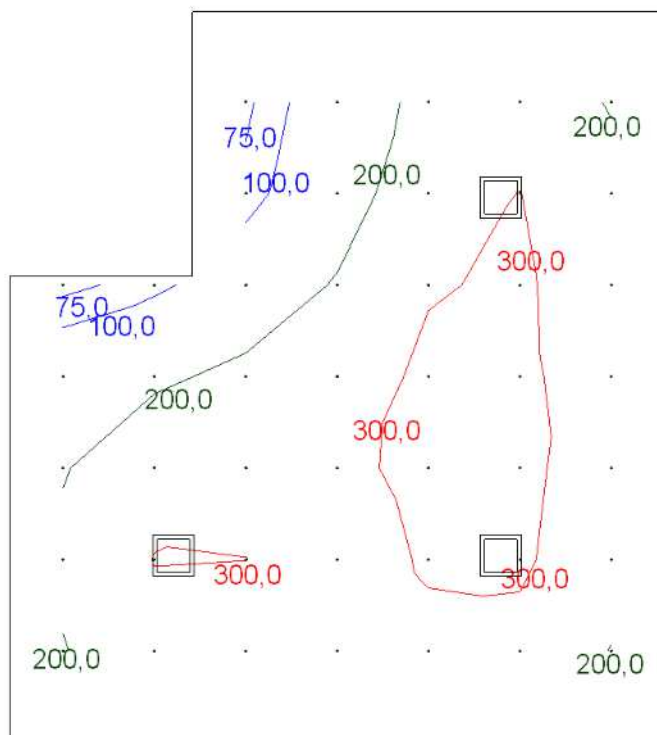
Počet v délce	7
Počet v šířce	7

**Rozteče**

Rozteč v délce	600,0 mm
Rozteč v šířce	600,0 mm

**Odsazení**

Zleva	350,0 mm
Zepředu	590,0 mm
Výška	750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Počet	45
Požadovaná hodnota	25,0
Minimální hodnota	8,5
Maximální hodnota	24,5
Průměrná hodnota	19,3
Plocha	Podlaha
Počátek	4780,0 -4300,0 1200,0 mm

### Počty

Počet v délce	7
Počet v šířce	7

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 90,0 °

### Nastavení

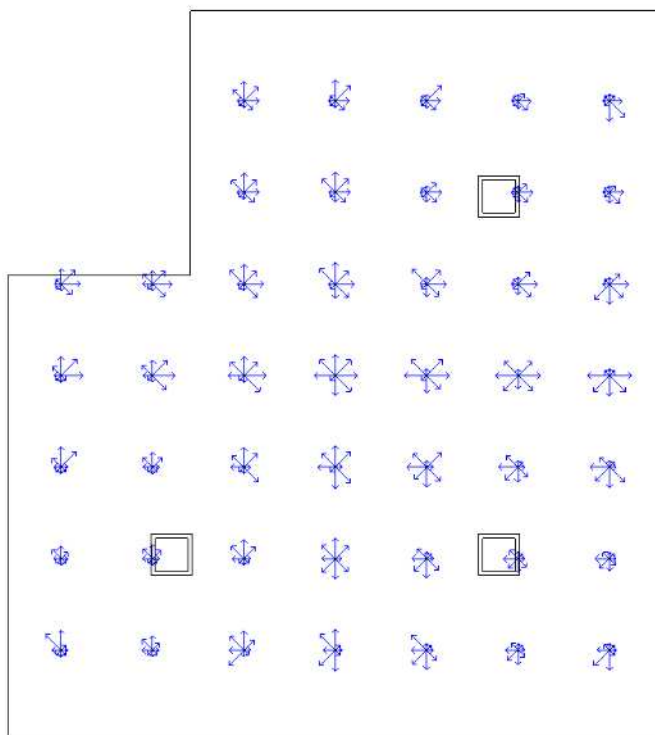
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	600,0 mm
Rozteč v šířce	600,0 mm

### Odsazení

Zleva	350,0 mm
Zepředu	590,0 mm
Výška	1200 mm



## 221 Herna

### Obecné

Druh	5.35.1 - Školská a výchovná zařízení – Jesle a mateřské školky
Transformace	16287 -5748 0,0 mm 55,2 7,9 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

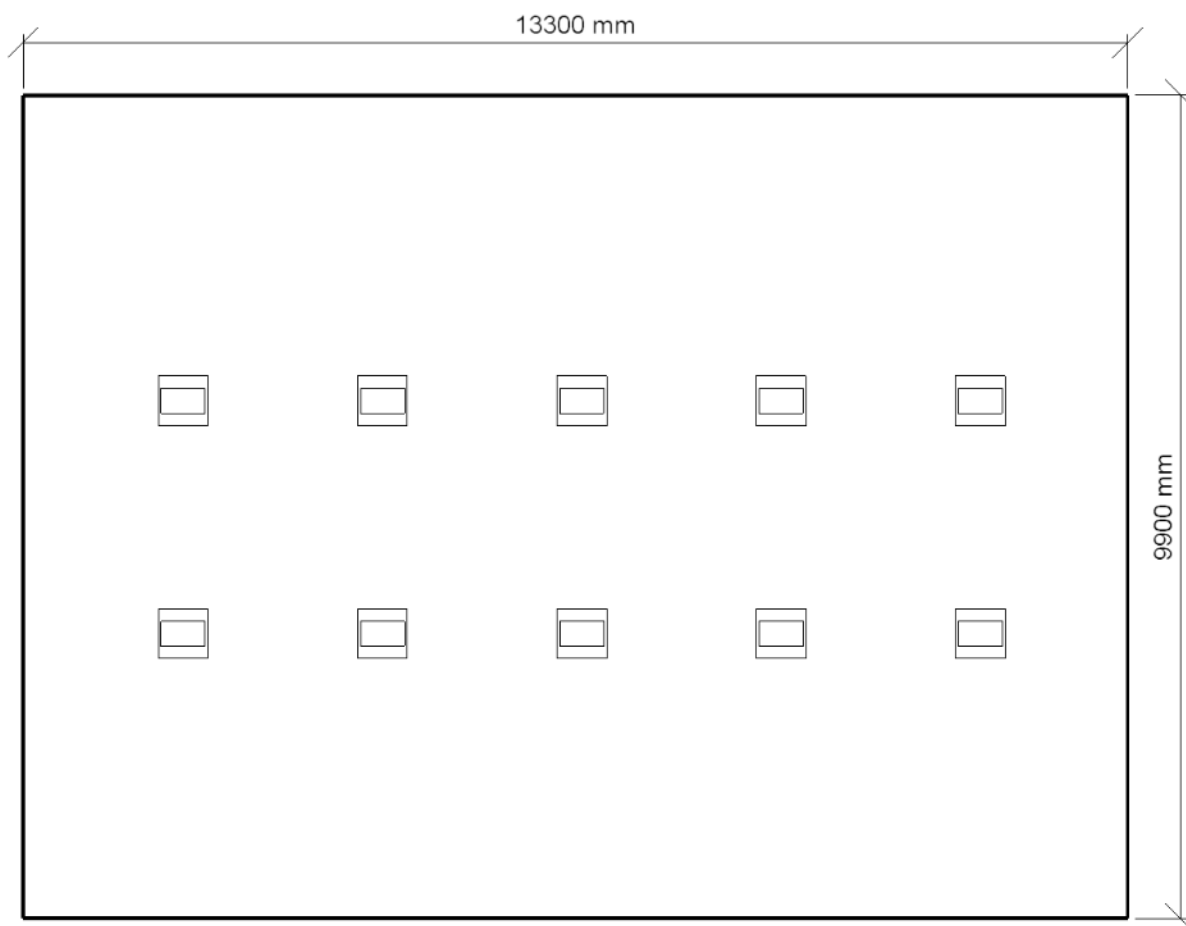
Výška	2700 mm
Plocha	131,7 m <sup>2</sup>

### Technické

Příkon	0,56 kW
Poměrný příkon	4,25 W · m <sup>-2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



## Soustava svítidel 1 - MODUS EXAD 414 ALDP. , Závěsné/přisazené svítidlo, mřížka ALDP, přímé osvětlení

### Návrh

Požadovaná osvětlenost	300 lx
Požadovaný počet svítidel	12
Počet použitých svítidel	10
Osvětlenost tokovou metodou	250,6 lx
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 2625,0 mm

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

### Počty

Počet v délce	5
Počet v šířce	2

### Rozteče

Rozteč v délce	2400,0 mm
Rozteč v šířce	2800,0 mm

### Odsazení

Zleva	1925,0 mm
Zepředu	3425,0 mm
Výška	2625 mm

## Normálová osvětlenost

### Návrh

Počet	24
Požadovaná hodnota	300,0 lx
Minimální hodnota	178,0 lx
Maximální hodnota	459,7 lx
Udržovaná osvětlenost	331,2 lx
Rovnoměrnost	0,54
Udržovací činitel	0,77
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 750,0 mm

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Počty

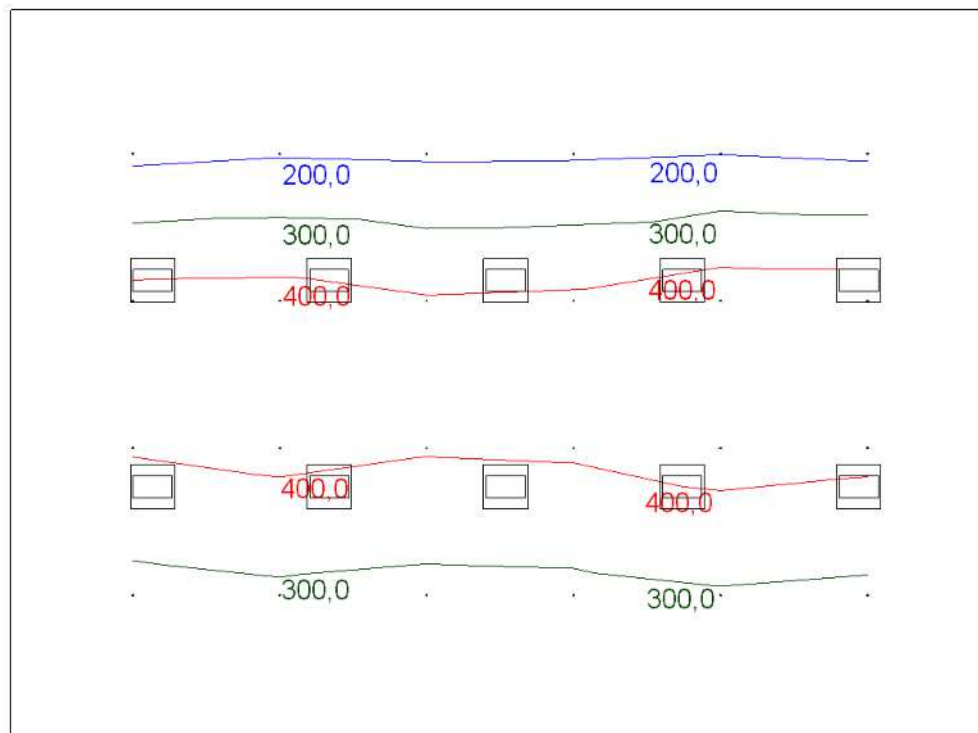
Počet v délce	6
Počet v šířce	4

### Rozteče

Rozteč v délce	2000,0 mm
Rozteč v šířce	2000,0 mm

### Odsazení

Zleva	1650,0 mm
Zepředu	1950,0 mm
Výška	750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Počet	24
Požadovaná hodnota	22,0
Minimální hodnota	10,2
Maximální hodnota	22,7
Průměrná hodnota	18,5
Plocha	Podlaha
Počátek	0,0 0,0 1200,0 mm

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	4

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Rozteč podle normy	Ano
Natočení soustavy	0,0 0,0 0,0 °

### Nastavení

Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	2000,0 mm
Rozteč v šířce	2000,0 mm

### Odsazení

Zleva	1650,0 mm
Zepředu	1950,0 mm
Výška	1200 mm

