

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	Truhlárna divadlo
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	24.11.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Truhlářská dílna Česká republika

## Investor

---

Společnost	Severočeské divadlo opery a baletu
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	TECHSERVIS CZ spol. s r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Vlastimil Laube
Adresa	Ústí nad Labem, U Vlečky 1, 40001
Telefon	774530106
E-mail	vlastimil.laube@techserviscz.cz
Webová stránka	www.techserviscz.cz

## 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
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Truhlářská dílna	7
1.2 Dílna 2	9

**Svítlidla použitá v tomto projektu**

Typ	Název	Výrobce	Označení svítlidla	Množství
EXTRA-LED-7500-258-4K	LED průmyslové zářivkové, zavřené	VYRTYCH	Z3	22
EXTRA-LED-10000-236-4K	LED průmyslové zářivkové, zavřené	VYRTYCH	Z5	4

**Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech**

Svítlidlo	Označení svítlidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - Truhlářská dílna			950,0 W   6,5 W/m²
EXTRA-LED-7500-258-4K	Z3	19	950,0
1.2 - Dílna 2			414,0 W   4,3 W/m²
EXTRA-LED-7500-258-4K	Z3	3	150,0
EXTRA-LED-10000-236-4K	Z5	4	264,0

# EXTRA-LED-7500-258-4K

## LED průmyslové zářivkové, zavřené



### Technické

Elektronický předřadník	Ne
Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	301 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	62,1 °
Užitečný světelný tok	6674 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	47,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3152 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	69,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4612 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	44   74   91   93   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	93

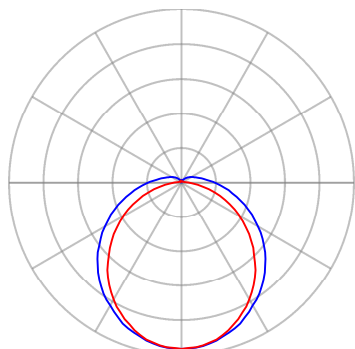
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1580 x 155 x 105 mm
Svítící plocha	1580 x 155 x 50 mm
Závěsná výška	105,00 mm

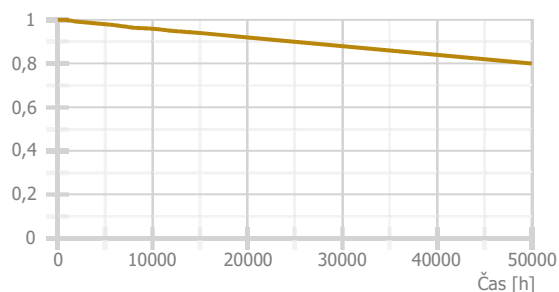
### Světelné zdroje

1x 50 W, 6674 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : Z3



— Rovina C0 — Rovina C90



# EXTRA-LED-10000-236-4K

## LED průmyslové zářivkové, zavřené



### Technické

Elektronický předřadník	Ne
Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	291 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	63,1 °
Užitečný světelný tok	8621 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	46,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3970 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	67,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5825 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43   73   91   92   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	92

### Rozměry

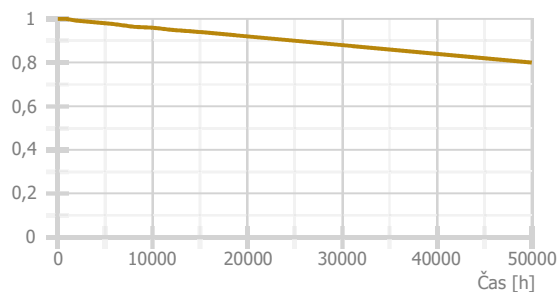
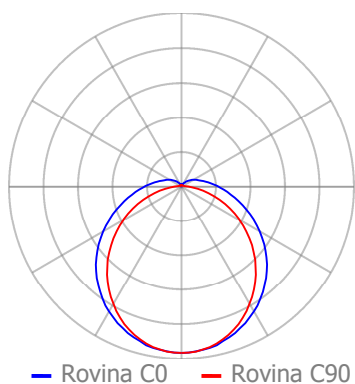
Šířka x Hloubka x Výška	1280 x 155 x 105 mm
Svítící plocha	1280 x 155 x 50 mm
Závěsná výška	105,00 mm



### Světelné zdroje

1x 66 W, 8621 lm, Ra 80, 4000K

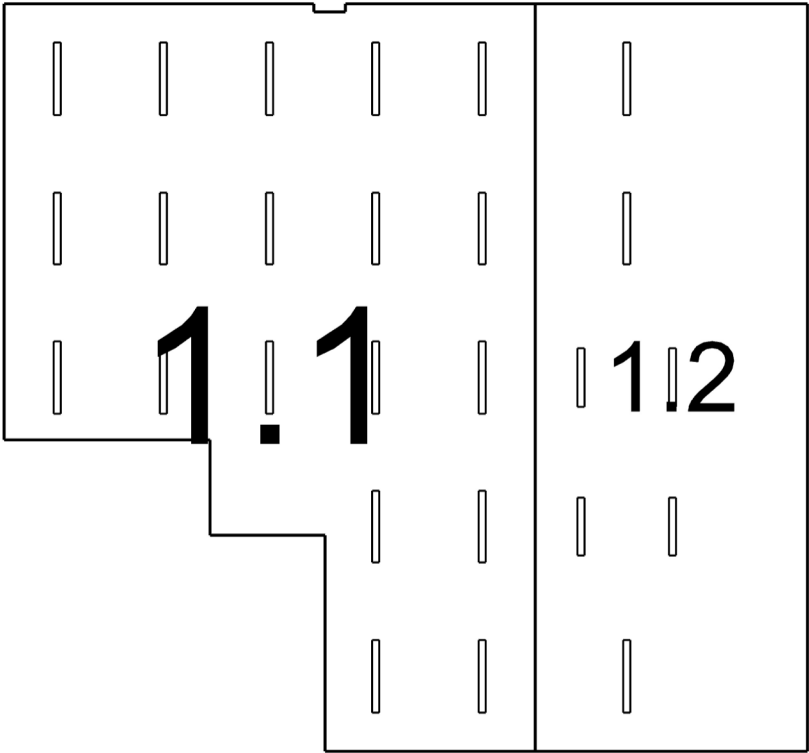
### Označení svítidla : Z5



Přehled výsledků

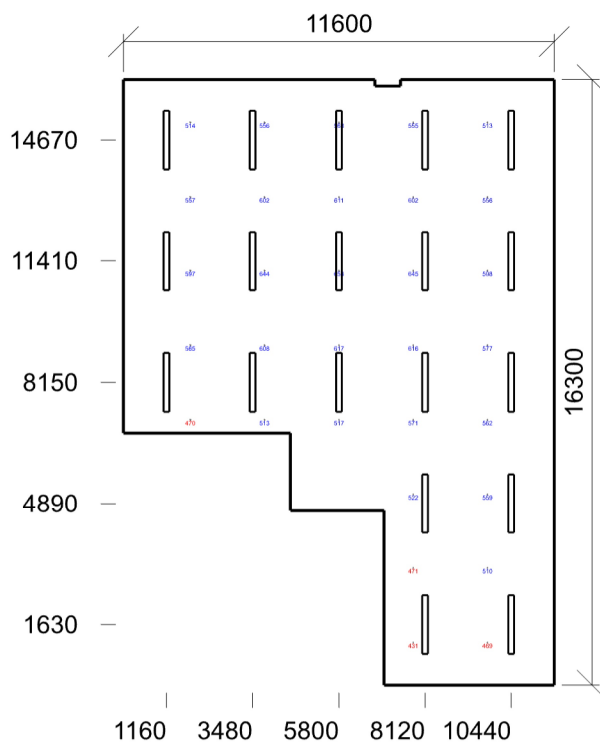
Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Truhlářská dílna				
Normálová osvětlenost	431 lx	560 / 500 lx	654 lx	0,77 / 0,6
Činitel oslnění UGR	16,6	18,2	19,0 / 19,0	
1.2 - Dílna 2				
Normálová osvětlenost	440 lx	544 / 500 lx	614 lx	0,81 / 0,6
Činitel oslnění UGR	16,0	17,3	18,4 / 19,0	
Zbytek dílna 2 - Činitel oslnění UGR	16,0	18,1	19,7 / 25,0	
Zbytek dílna 2 - Normálová osvětlenost	262 lx	439 / 300 lx	617 lx	0,6 / 0,6

Půdorys - 1 Podlaží

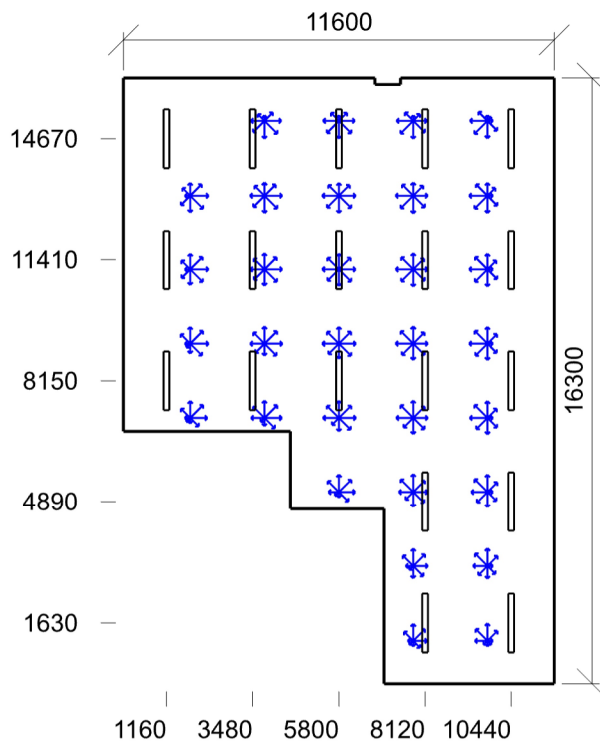


1.1: Truhlářská dílna | 1.2: Dílna 2

## 7 / 11



Emin/Em/Emax: **431/560/654 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,67**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1800,00 x 1150,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,6/18,2/19,0** | Odsklon od roviny: **0 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1800,00 x 1150,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



1.2 Dílna 2 5.25.6 - práce na dřevoobráběcích strojích, např. soustružení, drážkování, rovinné frézování, spárování, stříhání, řezání, frézování

Výpočet				Geometrie	
Počet odrazů	3			Výška	3700,00 mm
Rozměr elementární plochy	400 mm			Plocha	97,0 m²
Dělicí poměr svítidla	10			Odraznost	
Údržba				Podlaha	0,3
Čistota prostředí	Čisté			Strop	0,7
Údržbu počítat	Ano			Stěny	0,7
Interval obnovy povrchů	36 m				
Interval čištění svítidel	12 m				
Funkční spolehlivost	100 %				
Výměna světelných zdrojů	Individuální				

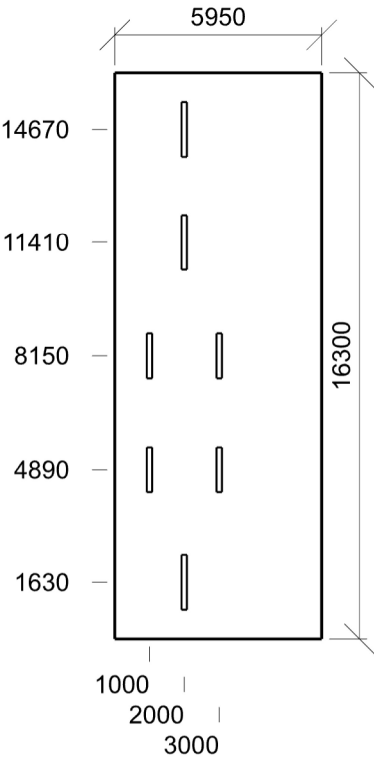
Soustava svítidel 1 - EXTRA-LED-7500-258-4K , LED průmyslové zářivkové, zavřené (Z3)

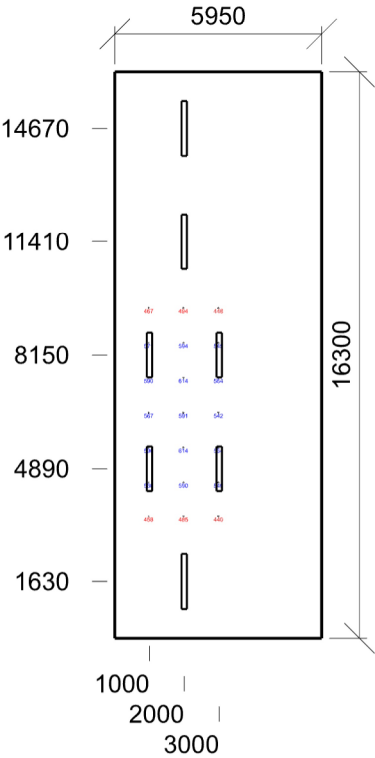
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3595,00 mm
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	3
Přímý udržovací činitel	0,752					

Soustava svítidel 1 (2) - EXTRA-LED-10000-236-4K , LED průmyslové zářivkové, zavřené (Z5)

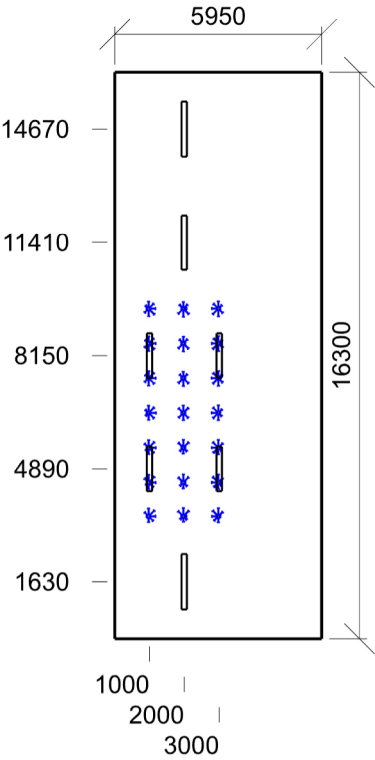
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3595,00 mm
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°	Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	4
Přímý udržovací činitel	0,752					

Půdorys - 1.2 Dílna 2

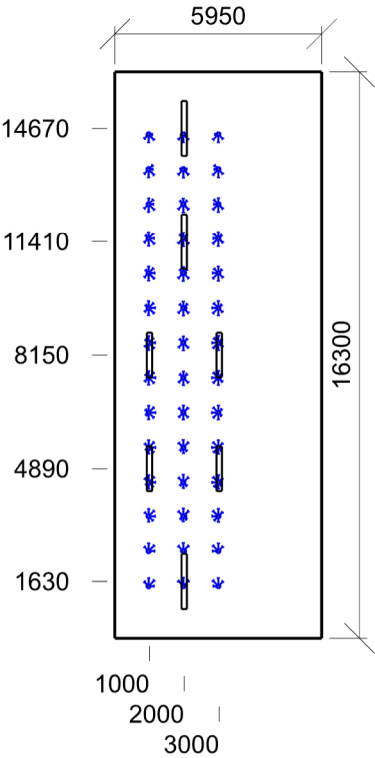




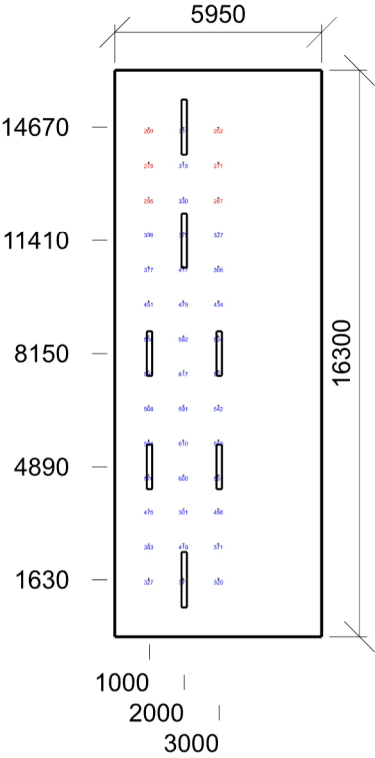
Emin/Em/Emax: **440/544/614 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací číselník: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 3500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,0/17,3/18,4** | Odsklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 3500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,0/18,1/19,7** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 1500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **262/439/617 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací činitel: **0,68**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **975,00 x 1650,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**