

SVĚTELNĚ TECHNICKÝ PROJEKT

Úkol: Výpočet umělého osvětlení v rekonstruovaném objektu.

Název stavby: Stavební úpravy části objektu ZŠ - vybudování pracovních dílen

Zhotovitel: NEZ PROJECT
Projekce elektrických zařízení
Smetanova 13
737 01 Český Těšín

Datum: Říjen 2016

Seznam příloh:

1. Technická zpráva	str. 1 - 3
2. Výpočet umělého osvětlení	P1

V Českém Těšíně 10/2016

kontroloval:
vypracoval:

ing. Nezval Josef
ing. Nezval Josef

Výpočet umělého osvětlení

1. Výběr výpočetní metody

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1246-1 - Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 a ČSN 360450 Umělé osvětlení vnitřních prostorů. Pro výpočet umělého osvětlení, bylo použito metody výpočtového programu systému WILS – Staněk – Zlín. Systém je doplněn o systém IZOLINE, který výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě izoluxů. Místnosti jsou modelovány prostorově a zadány formou vektorů. Výpočtová metoda – bodová metoda mnohonásobných odrazů výpočtu osvětlenosti.

Parametry osvětlovací soustavy pro trvalý pobyt osob pro **dílnu**:

stanovení parametrů dle ČSN EN 1246-1 a vyhlášky č.108 ze dne 9.3.2001

- index barevného podání R_a - 80
- UGR_L - 19
- osvětlenost E_m - 500 lx
- rovnoměrnost osvětlení r - 0,6

2) Vstupní údaje pro výpočet

- rozměry prostoru, velikost otvorů – viz výkresová část a doměření
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je 0,85 m nad podlahou pro osvětlenost)
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je 1,2 m nad podlahou pro UGR_L)
- vnější stínící překážky – viz výkres. část
- činitele odrazu vnitřních povrchů:
 - 1- činitel odrazu stropu 0,7
 - 2- činitel odrazu stěn 0,5
 - 3- činitel odrazu podlahy 0,3
 - 3- činitel vnitřní překážky 0,5

3) Světelné zdroje

Tabulka světelných zdrojů navržených při výpočtu.

LED,56W,3400lm,50000hod

LED,35W,3000lm,50000hod

LED,65W,5500lm,50000hod

4) Svítidla

Tabulka svítidel navržených při výpočtu.

2158 EP,Celoplastové prachotěsné, difuzor-čirý PMMA, el.předřadník,IP65,2x58W,54%

Zdroj F58W/840,Tripasmove POLYLUX XL,58W,5200lm,15000hod

5) Parametry údržby

- 1 - čistota prostředí - čisté
- 2 - interval výměny zdrojů - individuální
- 3 - interval čištění svítidel - 1 x za 6 měsíce
- 4 - interval obnovy povrchů - 1 x za 36 měsíců
- 5 - činitel funkční spolehlivosti - 1

Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů. Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

6) Požadavky na elektrický rozvod

- a) Členění světelných okruhů – v místnostech budou osvětlovací soustavy rozděleny do světelných okruhů pro možnost regulace v závislosti na denním světle a potřeby personálu.
- b) Ovládání osvětlovacích soustav – soustavy se bude ovládat pomocí vypínačů u vstupních dveří a vypínačových hnízd.
- c) Způsob instalace svítidel – svítidla jsou navržena přisazená viz tabulka svítidel a půdorys osvětlovacích soustav.

7) Tabulky světelných výpočtů

Prostory, u nichž se **předpokládá** trvalý pobyt. Výpočet a graf výpočtu osvětlení viz příloha P1.

Tabulka světelně-technických veličin

č.m.	název místnosti	vypoč. osv. E_m [lx]	r [-]	UGR _L [-]
	dílna	695	0,72	18,7

8) Závěr

V případě nutnosti navýšit intenzitu osvětlení v místě pracovního úkolu, je možné použít místního přisvětlení pomocí stolních lamp apod. Osvětlovací soustavy vyhovují z hlediska oslnění dle ČSN EN 1246-1 viz příloha P1.

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1



Soubor : dílna.wls

Obsah

Použitá svítidla
dílňa

2
3

Použitá svítidla

Elektro-Lumen Hranice

Typ: 2158 EP

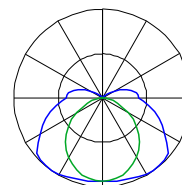
Označení: -

Název: Celoplastové prachotěsné, difuzor-čirý PMMA, el.předřadník

Krytí: IP65

Zdroj: F58W/840, Tripasmové POLYLUX XL
58W, 5200lm, 15000hod, Ra 80

Počet svítidel: 9



dílňa

Prostor	dílňa	-
Délka	9700	mm
Šířka	5000	mm
Výška	2680	mm
Činitel odrazu stropu	0.70	-
Činitel odrazu stěn 1,2,3,4	0.50 0.50 0.50 0.50	-
Činitel odrazu podlahy	0.30	-
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-
Nejistota výpočtu	0.0	%

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrkového úkolu	Místo zrkového úkolu 1			-
Souřadnice prvního bodu	1000	1000	750	mm
Rozteč bodů 1	1100	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	4		-
Místo zrkového úkolu	Místo zrkového úkolu 1a			-
Souřadnice prvního bodu	1000	1000	1250	mm
Rozteč bodů 1	1100	0	0	mm
Rozteč bodů 2	0	1000	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	8	4		-
Úhel naklonění	-10			-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	2158 EP			-
Světelný zdroj	F58W/840			-
Souřadnice prvního svítidla	2050	800	2600	mm
Rozteč svítidel 1	2800	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	1700	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	3	3		-
Počet svítidel	9			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	0.00	1.00	0.00	-
Úhel otočení	90			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrkového úkolu 1

Udržovací činitel **0.68**
 Minimální hodnota **499.0 lx**
 Střední hodnota **695.8 lx**
 Maximální hodnota **829.1 lx**
 Rovnoměrnost **0.72**

Y\X	1000	2100	3200	4300	5400	6500	7600	8700
1000	499.1	710.0	687.8	755.1	755.1	687.8	709.9	499.0
2000	548.9	777.6	758.6	829.1	829.0	758.6	777.6	548.8
3000	549.0	777.7	758.6	829.1	829.1	758.6	777.6	548.9
4000	499.2	710.1	687.9	755.2	755.2	687.9	710.1	499.1

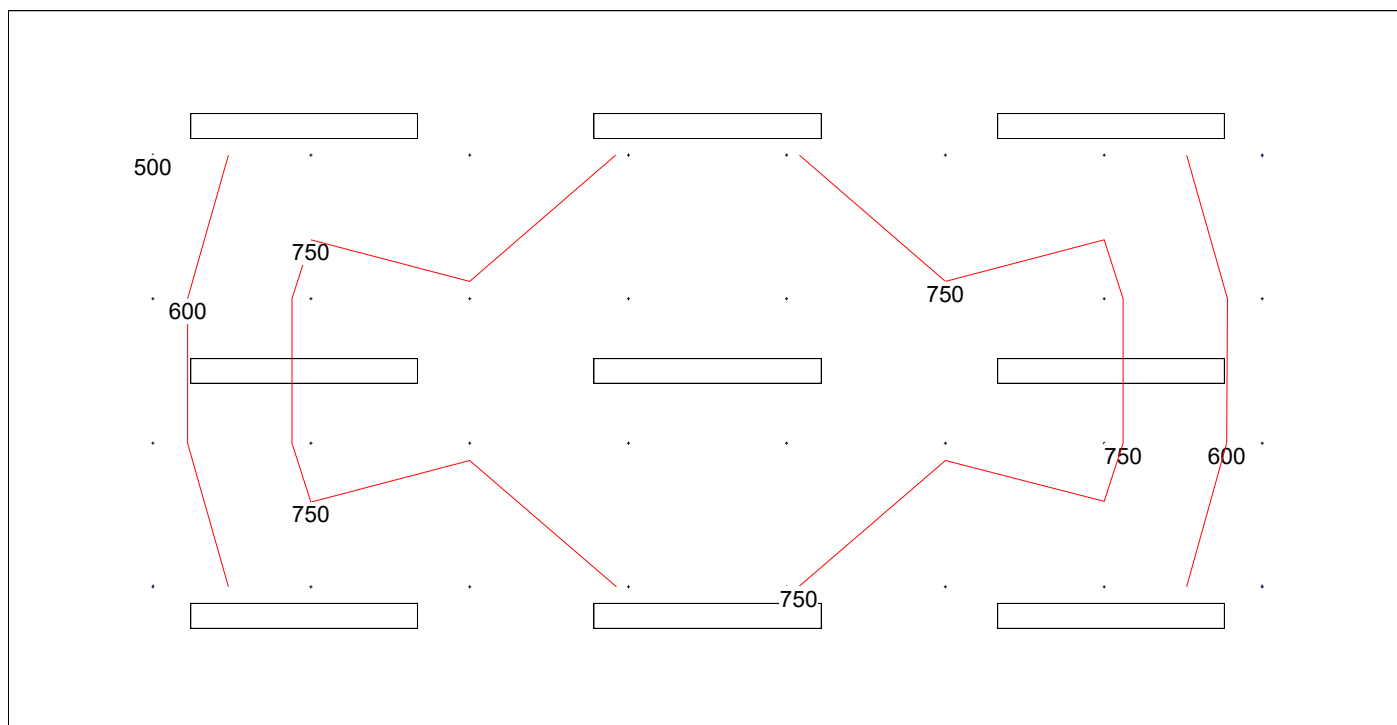
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zřakového úkolu 1a

Minimální hodnota **16.5 -**
 Střední hodnota **17.6 -**
 Maximální hodnota **18.8 -**

Y\X	1000	2100	3200	4300	5400	6500	7600	8700
1000	17.6	18.0	18.8	18.6	18.6	18.8	18.0	17.6
2000	17.5	16.9	17.4	16.5	16.5	17.4	16.9	17.5
3000	17.5	16.9	17.4	16.5	16.5	17.4	16.9	17.5
4000	17.6	18.0	18.8	18.6	18.6	18.8	18.0	17.6

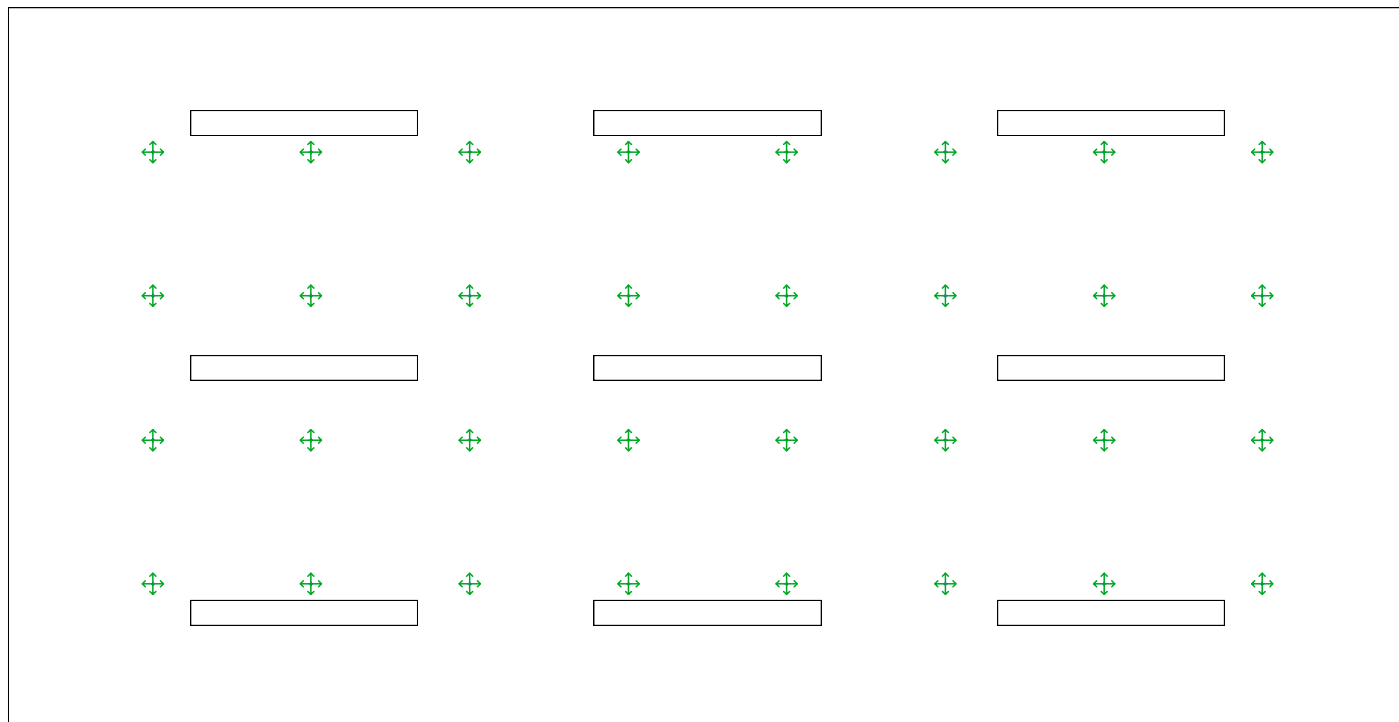
*dílňa***Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 499.0 Em: 695.8 Emax: 829.1 R=Emin/Emed: 0.72 Z: 0.68



*dílna***Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 16.5 UGRmed: 17.6 UGRmax: 18.8



dílňa

-

