

Ing. Richard Baleja

Kalusova 818/4

Ostrava

PSČ 709 00

Tel.: 725 078 238

Mail: baleja.richard1@gmail.com

Světelně-technická zpráva

Slezská univerzita v Karviné - budova D2 - THR1512009

Výpočet umělého osvětlení

OBSAH:

1. Úvod - Výpočet umělého osvětlení
2. Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1
3. Vstupní údaje pro výpočet
4. Použitá svítidla
5. Použité světelné zdroje
6. Parametry údržby
7. Tabulka světelně-technických výpočtů
8. Závěr

1. Úvod - Výpočet umělého osvětlení

Tento projekt řeší umělé osvětlení prostorů a dokládá výpočet umělého osvětlení. Zpráva slouží pro schvalovací řízení.

2. Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1

Umělé osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory. Výpočet umělého osvětlení podle typu navržených svítidel pro jednotlivé prostory byl proveden pomocí programu Relux. Výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě izoluxů a hodnot ve výpočetních bodech. Místnosti jsou modelovány prostorově a zadány formou vektorů. Výpočetní program využívá osvětlenosti bodovou metodu pomocí mnohonásobných odrazů. Hodnocení oslnění se provádí dle metody jednotné míry oslnění UGR.

3. Vstupní údaje pro výpočet

- rozměry prostoru
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je stanovena ve výšce 0 m pro chodby, komunikační prostory, pro ostatní prostory je výška srovnávací roviny stanovena na 0,75m)
- činitele odrazu vnitřních povrchů:
 - Všechny prostory:

- činitel odrazu stropu	0,70
- činitel odrazu stěn	0,50
- činitel odrazu podlahy	0,20

4. Použitá svítidla

Legenda svítidel				
Označení	Výrobce	Název	Výkon	Krytí
A	THORN	AQUAFORCE LED4300	42 W	IP65
B	THORN	PRISMA	18,3 w	IP44
D	THORN	PRISMA	38,9 w	IP44
K	THORN	AQUAFORCE LED6400	61,8 W	IP65
L	ZUMTOBEL	PERLUCE	48 W	IP50
L	ZUMTOBEL	MIREL	29 W	IP20
N	ZUMTOBEL	CRAFT	139 W	IP65

5. Použité světelné zdroje

Legenda zdrojů						
Označení	Výrobce	Název	Výkon	Světelný tok	Ra	Teplota chromatičnosti
A	THORN	LED	42 W	4300 lm	80	4000 K
B	THORN	LED	18,3 W	2 013 lm	80	4000 K
C	ZUMTOBEL	LED	29 W	3 740 lm	80	4000 K
D	THORN	LED	38,9 W	4 183 lm	80	4000 K
K	THORN	LED	61,8 W	6 400 lm	80	4000 K
L	ZUMTOBEL	LED	48 W	5 260 lm	80	4000 K
N	ZUMTOBEL	LED	139 W	17 100 lm	80	4000 K

6. Parametry údržby

- | | | |
|----|-------------------------------|-------------------------|
| 1. | čistota prostředí | průměrně čisté |
| 2. | interval výměny zdrojů | individuální |
| 3. | interval čištění svítidel | 1 x za 24 měsíců |
| 4. | interval obnovy povrchů | 1 x za 36 měsíců |
| 5. | činitel funkční spolehlivosti | 1 |

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

7. Tabulka světelně-technických výpočtů

Místnost	Požadované hodnoty				Vypočtené hodnoty					Svítidlo	Zdroj
	Em (lx)	rovnoměrnost	UGR	Ra	Em (lx)	rovnoměrnost	UGR	Ra	Udržovací činitel		
102 Chodba	100	0,4	28	40	130	0,57	16,8	80	0,80	G	G
103 Učebna*	750	0,6	19	80	754	0,60	16,1	80	0,80	C	C
104 Učebna	500	0,6	19	80	557	0,69	16,0	80	0,80	C	C
105 Učebna*	750	0,6	19	80	772	0,62	16,0	80	0,80	C	C
106 Učebna	500	0,6	19	80	566	0,64	16,0	80	0,80	C	C
107 Zádveří	100	0,4	25	80	134	0,84	16,6	80	0,80	G	G
114 Travel koutek	500	0,6	19	80	569	0,74	16,2	80	0,80	C	C
117 WC muži	200	0,4	25	80	263	0,88	16,5	80	0,80	G	G
201 Sklad	100	0,4	25	60	315	0,74	14,2	80	0,70	A	A
204 Tělocvična	500	0,6	22	80	532	0,65	19,4	80	0,75	N	N
207 Chodba	100	0,4	28	40	166	0,52	22,2	80	0,80	D	D
301 Galerie	200	0,4	22	80	204	0,53	21,7	80	0,80	B	B

* Umělé osvětlení navýšeno o jeden stupeň na sdružené osvětlení

8. Závěr

Na základě zadání byla navržena osvětlovací soustava umělého osvětlení. Prostor byl navržen dle platné legislativy.

Při návrhu umělého osvětlení byl respektován výpočet denního osvětlení a osvětlenost byla navýšena o jednu řadu v místnosti č. 103 a 105.

Oslnění bylo počítáno ve výšce 1,5m (pro stojící osobu) a ve výšce 1,2m (pro osobu sedící) nad podlahou. V prostoru se uvažovalo s vodorovným směrem pohledu a bylo uvažováno s několika směry pohledu.

Při zachování rozmístění svítidel dle tohoto projektu budou všechny prostory vyhovovat všem platným legislativám.