

Ing. Richard Baleja, Ph.D.

Kalusova 818/4

Ostrava

PSČ 709 00

IČO 041 16 640

Tel.: 725 078 238

Mail: baleja.richard1@gmail.com

Ing. Richard BALEJA

Světelný technik a projektant

Kalusova 818/4, 709 00 OSTRAVA

IČ: 04116640, tel: 725 078 238

Zapsán v obchodním rejstříku



Světelně-technická zpráva

THR2212014

VŠB Menza

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 návrh 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 – viz výpočet umělého osvětlení
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je stanovena ve výšce 0 m pro komunikační a skladové prostory, pro ostatní prostory je výška srovnávací roviny stanovena na 0,85 m)
- činitele odrazu vnitřních povrchů:
 - Všechny prostory:

- činitel odrazu stropu	0,70
- činitel odrazu stěn	0,50
- činitel odrazu podlahy	0,20
- činitel odrazu vnitřních překážek	0,30

4. Použitá svítidla

Legenda svítidel				
Označení	Výrobce	Název	Výkon	Krytí
A	THORN	AQUAFORCE L	52,7 W	IP66
A1	THORN	AQUAFORCE L	62,6 W	IP66
C	LEDVANCE	PC COMP panel 1200x600	53 W	IP40
D	THORN	BETA 3	39,2 W	IP44

5. Použité světelné zdroje

Legenda zdrojů						
Označení	Výrobce	Název	Výkon	Světelný tok	Ra	Teplota chromatičnosti
A	THORN	LED	52,7 W	6 790 lm	80	4000 K
A1	THORN	LED	62,6 W	8 060 lm	80	4000 K
C	LEDVANCE	LED	53 W	5 830 lm	80	4000 K
D	THORN	LED	39,2 W	4 800 lm	80	4000 K

6. Parametry údržby

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. čistota prostředí | čisté |
| 2. interval výměny zdrojů | individuální |
| 3. interval čištění svítidel | 1 x za 36/24 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. Výpočet udržovacího činitele je součástí výpočtu umělého osvětlení.

7. Tabulka světelně-technických výpočtů

Místnost	Požadované hodnoty					Vypočtené hodnoty					Svítidlo	Zdroj
	Ref. č.	Em (lx)	Uo (-)	UGR	Ra	Em (lx)	Uo(-)	UGR	Ra	Udržovací činitel		
B202 Jídelna – prostor pro výdej	44.28	500	0,60	22	80	548	0,71	18,3	≥80	0,75	C	C
B202 Jídelna – prostor jídelny	44.27	200	0,40	22	80	339	0,69	18,3	≥80	0,75	C	C
B202 Jídelna – pokladna č. 1	35.2	500	0,60	19	80	705	0,80	18,3	≥80	0,75	C	C
B202 Jídelna – pokladna č. 2	35.2	500	0,60	19	80	757	0,89	18,3	≥80	0,75	C	C
B206 Umyvárna*	20.2	500	0,60	25	80	570	0,90	21,3	≥80	0,76	A	A
B211 Příprava jídel*	20.5	750	0,60	22	80	864	0,84	22,0	≥80	0,76	A1	A1
B241 Varna*	20.5	750	0,60	22	80	827	0,77	22,0	≥80	0,76	A1	A1
B243 Denní místnost	10.1	200	0,40	22	80	328	0,66	18,6	≥80	0,75	D	D
B245 Přípravná	20.5	500	0,60	22	80	590	0,87	22,0	≥80	0,76	A1	A1
B246 Příprava maso	20.5	500	0,60	22	80	633	0,86	21,9	≥80	0,76	A1	A1
B247 Cukrárna	20.5	500	0,60	22	80	563	0,88	21,9	≥80	0,76	A1	A1
B256 Kancelář	34.2	500	0,60	19	80	607	0,93	18,7	≥80	0,75	D	D

8. Závěr

Na základě zadání byla navržena osvětlovací soustava umělého osvětlení. Prostor byl navržen dle platné legislativy. Oslnění bylo počítáno ve výšce 1,7 m (pro stojící osobu) a ve výšce 1,2 m (pro osobu sedící) nad podlahou. V prostoru se uvažovalo s vodorovným směrem pohledu a bylo uvažováno s několika směry pohledu.

V místnostech bez denního světla, B206 Umyvárna, B211 Přípravná jídel a B241 Varna, které jsou v tabulce označené *, bylo umělé osvětlení navýšeno o jeden stupeň na sdružené osvětlení.

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

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Richard Baleja, Ph.D.

Dne 17. 1. 2023 v Ostravě

Počet stran 5 + Přílohy

Ing. Richard BALEJA
Světelný technik a projektant
Kalusova 818/4, 709 00 OSTRAVA
IČ: 04146640, DIČ: CZ04146640
Zapadl v Ostravě, 17. 1. 2023