


INDEX	ZMĚNA	DATUM	JMÉNO	PODPIS

Vedoucí projektant		Vedoucí zakázky	Dušek Jan Ing.		
Projektant	Zátka Tomáš Ing.	Schválil			
 <p>BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV</p> <p>Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416</p> <p>projekty@bpo.cz www.bpo.cz</p>	ZAKÁZKA: Karlovy Vary, ZŠ Krušnohorská - zajištění energetických úspor			Počet A4	Pořadové číslo
				5	
	ČÁST (SO,PS): Dokumentace stavby Architektonicko stavební řešení			Stupeň projektu	
				PST	
	OBSAH: <b>Posouzení denního osvětlení</b>			Datum dokončení	9
OBJEDNATEL: Statutární město Karlovy Vary			15.09.2017		
			Číslo zakázky	8823-26	
			Číslo archivní: BPO 6-98157		

## **Úvod**

Jedná se o zateplení všech objektů v areálu ZŠ Krušnohorská Karlovy Vary. V rámci zateplení a zajištění vnitřní pohody ve třídách, jsou navrženy vodorovné slunolamy nad okny.

Cílem tohoto posouzení je prokázat, že osazením slunolamů nedojde ke zhoršení úrovně denního osvětlení pod požadovanou úroveň.

## **Posouzení denního osvětlení:**

Při posuzování úrovně denního osvětlení jsme vycházeli z podmínek a požadavků normy ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov díl 3.

## **Předpoklady hodnocení:**

Pro posouzení byla vybrána typická učebna s jednostranným osvětlením okny. Nad okna jsou z vnější strany navrženy vodorovné slunolamy s maximálním vyložení 1,4m.

Žádné jiné stínění se před okny nenachází.

### *Osvětlovací otvory*

Místnosti jsou prosvětleny bočními okny přímo. Boční okna jsou zasklena tepelně izolačním dvojsklem s čirým sklem.

Podrobnější údaje o vlastnostech osvětlovacích otvorů jsou patrné z příloženého protokolu výpočtového softwaru

### *Povrchy místností*

Z hlediska znečištění je uvažováno s průměrnou čistotou interiéru i exteriéru

Vnitřní povrchy místností byly uvažovány v barvě bílé nebo hodně světlé.

### *Zraková činnost*

Dle ČSN 73 0580-1 Tabulka 1

byl provoz v navrhovaných místnostech zatříděn jako – učebna – tř. zrakové činnosti IV

Z výše uvedeného zařazení vyplývá požadavek na minimální činitel denní osvětlenosti a rovnoměrnost bočního denního osvětlení  **$D_{\min}=1,5\%$ ; rovnoměrnost=0,2**

Místa zrakového úkolu byla zvolena Dle ČSN 73 0580 1m od stěn posuzovaného prostoru a srovnávací rovina byla zvolena ve výšce 0,85m nad podlahou.

Úroveň denního osvětlení byla zjišťována za předpokladu tmavého terénu. Protože nadmořská výška stavby je cca 400 m n.m., nebylo potřeba uvažovat se zasněženým terénem.

## **Závěr**

*V přílohách jsou výpočty v kontrolních bodech a jsou zde také vyobrazeny isolinie denní osvětlenosti v hodnoceném prostoru. Červeně jsou vyznačeny izolinie, které nesplňují*

podmínku  $D > D_{min}$  a proto tuto oblast nelze použít pro vykonávání výše uvedených zrakových činností => ani v jedné místnosti se tyto izolinie neobjevily

## **Přílohy**

Č.1 – Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

Č.2 – Izolinie denního osvětlení

## **Příloha č.1**

### **Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580**

Wdls 4.1.4.4 - 14.12.2009, Copyright (c) 2002-09, ASTRA 92 a.s., Zlín

## ***Zadání***

Prostor	Místnost	-
Délka	9350	mm
Šířka	7750	mm
Výška	3250	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	-
Činitel odrazu terénu	0.20	-
Snížení odraznosti interiéru	0.87	-
Snížení odraznosti exteriéru	0.87	-
Čistota prostředí interieru	Čisté	-
Čistota prostředí exteriéru	Čisté	-

## ***Rozmístění osvětlovacích otvorů***

Soustava bočních otvorů 1	Soustava bočních otvorů 1	-
Počet skel otvoru	1	-
Druh skla	čiré	-
Koeficient prostupu 1 skla	0.77	-
Koeficient konstrukce otvoru	0.75	-
Koeficient regulačních zařízení	1.00	-
Koeficient konstrukce budovy	1.00	-
Odraznost	0.20	-
Souřadnice prvního otvoru	100 0 800	mm
Vektor délky	4200 0 0	mm
Vektor výšky	0 0 2400	mm
Vektor ostění	0 -250 0	mm

Rozteč bodů 1	4800 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	2 1	-

## ***Činitel denní osvětlenosti v kontrolních bodech***

### **Místo zrakového úkolu 1**

**Minimální hodnota 1.8 %**

Střední hodnota 3.6 %

Maximální hodnota 7.9 %

**Rovnoměrnost 0.227**

Y\X	1000	2050	3100	4150	5200	6250	7300	8350
1000	7.3	7.9	7.5	6.4	6.4	7.6	7.8	6.8
2150	4.4	4.6	4.7	4.5	4.8	4.6	4.5	4.1
3300	3.1	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.0
4450	2.4	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.3
5600	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9
6750	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	1.9	1.8

