

Ing. Zdeněk Jílek
Projektová činnost
Dlouhá 31, 312 00 Plzeň
IČO 45394750

Denní osvětlení

Výstavba poloprovozního objektu H 2

Vědeckotechnický park Plzeň a.s.
Teslova 3

Zakázka č.:	O - 17 - 1011
Zadavatel:	RAVAL projekt v.o.s.
Datum:	10/ 2017
Vypracoval:	Ing. Zdeněk Jílek
Počet stran:	6 + 17

Obsah

Denní osvětlení

1. Úvod
2. Charakteristika prostředí
3. Výpočtové zpracování
4. Vyhodnocení
5. Závěr

Přílohy

1. Úvod

Předmětem této zprávy je posouzení světelných poměrů denním osvětlením vybraných vnitřních prostor objektu v areálu Vědeckotechnického parku v Plzni.

Použité podklady:

- stavební tepelná technika, akustika a osvětlení - Halahyja
- stavební a situační řešení objektů
- ČSN 73 0580 – 1 - Denní osvětlení budov
- ČSN 73 4301 - Obytné budovy
- výpočetní program denního osvětlení – ASTRA 92

2 Charakteristika prostředí

Posuzované prostředí tvoří vnitřní prostory v 3. patrovém samostatně stojícím objektu s předpokládaným pobytem pracovníků > 4 h /směnu.

1. NP tvoří především dílny, jejichž pracovní charakter spočívá ve středně přesné výrobě, obsluze zařízení a běžné laboratorní činnosti.

Ve 2. a 3. NP převládají kancelářské prostory.

Osvětlení vnitřních prostor je pouze boční - okny ve fasádě s orientací východ – západ. Na rozdíl od kanceláří mají dílny osvětlení oboustranné.

Výběr posuzovaných bodů pro výpočet denního osvětlení je proveden na základě předložených výkresů projektové dokumentace. Pro daný charakter je zvolena síť bodů po celé ploše jednotlivých místností.

Osvětlení denní je řešeno otvory s klasickou výplní dvojsklem čirým, barevné řešení ploch vnitřního prostoru je uvažováno ve světlém odstínu stropu a stěn a tmavším odstínem podlah.

S ohledem na okolní zástavbu je do výpočtu zahrnut vliv navazujících objektů, jako venkovních překážek a to východním směrem stávající budovy s atikou ve výšce 9 m v půdorysné vzdálenosti 20 m.

Regulace osvětlení je navržena venkovními horizontálními a nastavitelnými žaluziemi.

3 Výpočtové zpracování

Posouzení vnitřních prostor je zpracováno výpočetním programem ASTRA92 na výpočet činitele denní osvětlenosti, dále jen ČDO. Srovnávací rovina je uvažována na úrovni + 0,85 m, představující předepsanou niveletu činnosti. Rozhodujícím kritériem pro boční osvětlení je hodnota D_{min} a rovnoměrnost.

V následujícím grafickém přehledu výpočetního hodnocení je na dispozičním schématu je zobrazen stav hodnoty činitele denní osvětlenosti v místech posuzovaných bodů dle požadavků na osvětlenost v daných místnostech.

Pro posouzení byly zvoleny místnosti s pracovní činností > 4 hod.

Charakter činnosti odpovídá dle ČSN 73 0580 – 1, tabulka 1
třídění zrakových činností a hodnoty ČDO – tř. IV.

Přehled posuzovaných místností:

1. NP dílna 105 a 111
2. NP kanceláře 212 a 232
3. NP kanceláře 309

4 Vyhodnocení

Dílna 105

osvětlení boční

kateg. č.	$D_{\min}$	$D_{\min.\lim}$	D_m	$D_{m.\lim}$
IV	1,6	1,5	-	-
VI	0,5	0,5		
VI	0,5	0,5		

rovnoměrnost osvětlení pro sk. IV $r = 0,22 > 0,2$
 rovnoměrnost osvětlení pro sk. VI $r = 0,33 > 0,15$

Dílňa 111

osvětlení boční

kateg. č.	$D_{\min}$	$D_{\min.\lim}$	D_m	$D_{m.\lim}$
IV	2,2	1,5	-	-
VI	0,8	0,5	-	-

rovnoměrnost osvětlení pro sk. IV $r = 0,46 > 0,2$

rovnoměrnost osvětlení pro sk. VI $r = 0,41 > 0,15$

Kancelář 212

osvětlení boční

kateg. č.	$D_{\min}$	$D_{\min.\lim}$	D_m	$D_{m.\lim}$
IV	2,2	1,5	-	-

rovnoměrnost osvětlení pro sk. IV $r = 0,22 > 0,2$

Kancelář 232

osvětlení boční

kateg. č.	$D_{\min}$	$D_{\min.\lim}$	D_m	$D_{m.\lim}$
IV	2,7	1,5	-	-

rovnoměrnost osvětlení pro sk. IV $r = 0,25 > 0,2$

Kancelář 309

osvětlení boční

kateg. č.	$D_{\min}$	$D_{\min.\lim}$	D_m	$D_{m.\lim}$
IV	2,1	1,5	-	-

rovnoměrnost osvětlení pro sk. IV $r = 0,21 > 0,2$

Hodnocení

Z výsledků posouzení vyplývá, že posuzované vnitřní prostory splňují požadavky na minimální osvětlenost pro daný charakter práce a z toho vyplývající třídy zrakové činnosti.

Kanceláře

V těchto prostorách je osvětlenost pro kat. IV splněna po celé ploše včetně rovnoměrnosti.

Dílny

Vzhledem k umístění oken, členitosti prostoru a provozním sestavám jsou stanoveny funkčně vymezené plochy na sk. IV a sk. VI.

Pro sk. IV je stanoven rozsah nejen podle minimální hodnoty D_{min} , ale i pro zachování minimální rovnoměrnosti.

Sk. VI se nachází v prostorech, kde nejsou okna, ale odkládací místa u sekčních vrat pro provozní vstup a výstup. I zde jsou splněny požadavky na hodnoty D_{min} a rovnoměrnost.

Závěr

Porovnáním hodnot výpočtových a limitních, jsou v posuzovaných vnitřních prostorách, **splněny požadavky na minimální hodnoty osvětlenosti denním světlem včetně rovnoměrnosti** při uplatnění odstupňování na funkčně vymezené plochy.

Přílohy: grafické a textové zobrazení