

DSP

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

D.1.4

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Příloha:

STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ – 3.NP

Vypracoval:

Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor:

Právnická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
třída 17. listopadu 8, 771 11 Olomouc, IČ 6198592

Sada:





1 ÚVOD

Předmětem tohoto posudku je vyhodnocení úrovně denního osvětlení ve školním zařízení, v rekonstruovaných místnostech 3.NP Právnické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Posuzovaným prostorem jsou místnosti zázemí vědeckých pracovníků.

2 POUŽITÉ PODKLADY

- stavební výkresy
- ČSN 73 0580-1 *Denní osvětlení budov - Základní požadavky*
- ČSN 73 0580-3 *Denní osvětlení budov - Denní osvětlení škol*
- hlavní výpočtový program DIALux 4.12 pro výpočty umělého a denního osvětlení

3 PROSTORY – NORMATIVNÍ POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ

3.1 ČSN 73 0580-1

Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí se musí v souladu s jejich funkcí co nejvíce využívat denního osvětlení, které je pro člověka nenahraditelné. U ostatních vnitřních prostorů se má denní osvětlení navrhovat tam, kde je to účelné a hospodárné. Trvalým pobytem se rozumí pobyt lidí ve vnitřním prostoru nebo v jeho funkčně vymezené části, který trvá v průběhu jednoho dne (za denního světla) déle než 4 hodiny a opakuje se při trvalém užívání budovy více než jednou týdně. Vyhovující denní osvětlení musí mít, dle čl. 4.2.1 normy ČSN 730580-1, vnitřní prostory určené pro trvalý pobyt lidí během dne. Případy, kdy lze použít sdružené osvětlení, vymezuje ČSN 36 0020. Vnitřní prostory bez denního světla s pobytem lidí se řídí hygienickými předpisy.

V nově navrhovaných budovách musí mít dle čl. 4.2.2 normy ČSN 730580-1 vždy vyhovující denní osvětlení:

- a) obytné místnosti bytů,
- b) ložnice a pokoje zařízení pro dlouhodobé ubytování (domovů mládeže, kolejí, ubytoven atd.) a pro dlouhodobou rekreaci (lázeňských domů, zotavoven atd.),
- c) denní místnosti zařízení pro předškolní výchovu (jeslí a mateřských škol),
- d) učebny škol kromě speciálních učeben a poslucháren,
- e) vyšetřovny a lůžkové místnosti (pokoje) zdravotnických zařízení,
- f) místnosti pro oddech a jídelny, určené pro uživatele vnitřních prostorů bez denního světla.

Požadavky na denní osvětlení předškolního zařízení jsou zahrnuty a definovány v normě ČSN 73 0580-3.

3.2 ČSN 73 0580-3

Obecné požadavky na osvětlení upravuje § 12, §15 vyhlášky č. 410/2005 Sb. v platném znění. Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání, určených k dlouhodobému pobytu žáků, musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům (ČSN 730580-1, 2, 3).



Denní osvětlení vnitřních prostorů škol se navrhuje s ohledem na všechny uživatele (na žáky, vyučující i ostatní pracovníky) tak, aby byly pro všechny zabezpečeny při předpokládaných zrakových činnostech a způsobech využití vnitřních prostorů podmínky zrakové pohody.

Srovnávací rovina v denních místnostech určených pro výchovu a vzdělávání dětí ve školách a školských zařízeních je 0,85 m nad podlahou.

Hodnota rovnoměrnosti denního osvětlení ve vnitřních prostorech, ve kterých se požaduje jen splnění minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti, nemá být při třídách zrakových činností I až IV menší než 0,2, při třídě V menší než 0,15. Při třídách I až III se doporučuje rovnoměrnost osvětlení nejméně 0,3. Rovnoměrnost denního osvětlení se přitom určuje jako podíl nejmenší a největší hodnoty činitele denní osvětlenosti, zjištěné v kontrolních bodech sítě na vodorovné srovnávací rovině ve funkčně vymezené části prostoru.

Tabulka 2 - Požadavky na denní osvětlení ve školách

Druh vnitřního prostoru	Trvalý pobyt ³⁾	Třída zrakové činnosti	Činitel denní osvětlenosti v %		Rovnoměrnost bočního denního osvětlení D_{\min}/D_{\max}
			D_{\min}	D_m	
Učebny víceúčelové a kmenové, pracovní, pracovní kouty, posluchárny, víceúčelové prostory, družiny ¹⁾	+	IV	1,5	5	0,2
Studovny, čítárny	+	IV	1,5	5	0,2
Pracovny výtvarné výchovy, rýsovy	-	III	2,0	6	0,2
Ostatní odborné pracovní a učebny, velké učebny, cvičný byt	-	IV	1,5	5	0,2
Laboratoře a dílny pro - běžné práce	-	IV	1,5	5	0,2
- jemné práce	-	III	2,0	6	0,2
Tělocvičny, plavecké učebny a haly	-	V	1,0	3	0,15
- pro výuku	-	IV	1,5	5	0,2
- pro závodní sporty	-	IV	1,5	5	0,2
Shromažďovací prostory, auly	-	V	1,0	3	0,15
Kabinety, pracovní vyučujících, kanceláře	+	IV	1,5	5	0,2
Sborovny - bez trvalého pobytu ²⁾	-	V	1,0	3	0,15
- s trvalým pobytem	+	IV	1,5	5	0,2
Kuchyně, přípravný jídel, umývárny nádobí	+	IV	1,5	5	0,2
Šatny, hygienická zařízení	-	VI	1,5	2	-
Ordinace lékaře, vyšetřovny	+	IV	1,5	5	0,2
Klubovny, společenské místnosti, jídelny	-	V	1,0	3	0,1
Komunikace	-	VI	0,5	2	-
POZNÁMKY 1 V běžných učebnách je rozhodujícím zrakovým úkolem čtení a psaní. Přitom se bere v úvahu jak čtení a psaní na pracovním místě žáka, tak na tabuli nebo jiném zařízení, pozorovaném ze všech pracovních míst. 2 V případě, že vyučující nemají k dispozici samostatné pracovní nebo kabinety, považují se sborovny za vnitřní prostory s trvalým pobytem. 3 Trvalý pobyt je vyznačen znaménkem +, vnitřní prostory bez trvalého pobytu znaménkem -.					



4 ZATŘÍDĚNÍ POSUZOVANÝCH PROSTOR

4.1 Pracovna vědeckého pracovníka 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 3.08, 3.09, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14

Posuzovaný prostor se dle svého funkčního charakteru řídí platným zněním normativ ČSN 730580-1 + 3. Místnost je zatříděna dle druhu činnosti a zřakového úkolu do IV. zřakové třídy a disponuje bočním denním osvětlením.

Nároky na denní osvětlení vznikají pro $D_{\min}=1,5\%$ a rovnoměrnost $\geq 0,2$.

5 METODIKA VÝPOČTU DENNÍHO OSVĚTLENÍ

Výpočet denního osvětlení byl proveden pomocí výpočtového programu DIALux 4.12., který uplatňuje úroveň denního osvětlení se stanovením poměrné veličiny – činitelem denní osvětlenosti D v % podle následujícího vztahu:

$$D = \frac{E}{E_h} \times 100$$

Kde D je číselník denní osvětlenosti [%], E je osvětlenost (v kontrolním bodě) [lx], E_h je osvětlenost venkovní vodorovné nezacloněné roviny [lx].

Výpočtové body jsou rozmístěny rovnoměrně v místnosti nebo v zájmových výpočtových plochách, ve vzdálenosti min. 1m od stěn místností, ve výšce 0,85 m od podlahy.

7 VÝPOČET

Č.m.	Místnost - účel	Soustava osvětlovacích otvorů	Druh DO	Zr. třída	D_{\min} [%]	D_m [%]	D_{\min}/D_{\max}	Vyhovující plocha DO	Hodnocení
3.03	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	2,35	-	0,249	celá plocha	vyhovuje
3.04	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno 1x prosklené dveře	boční	IV	3,70	-	0,202	funkční vymezení prostoru	vyhovuje
3.05, 3.07	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	3,77	-	0,202	funkční vymezení prostoru	vyhovuje
3.06, 3.08	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	3,58	-	0,201	funkční vymezení prostoru	vyhovuje
3.09	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	3,66	-	0,200	funkční vymezení prostoru	vyhovuje
3.10	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	2,25	-	0,239	celá plocha	vyhovuje
3.11	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno 1x prosklené dveře	boční	IV	2,43	-	0,262	celá plocha	vyhovuje



Akce: Rozvoj infrastruktury Právnické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci
Místo: třída 17. listopadu 8, 771 11 Olomouc
Projekt: 2016/95

3.12	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno 1x prosklené dveře	boční	IV	2,51	-	0,274	celá plocha	vyhovuje
3.13	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	2,32	-	0,244	celá plocha	vyhovuje
3.14	Pracovna vědeckého pracovníka	1x okno	boční	IV	2,33	-	0,242	celá plocha	vyhovuje

Vysvětlivky: D_{min} nejmenší činitel denní osvětlenosti
 D_m průměrný činitel denní osvětlenosti
 D_{min}/D_{max} rovnoměrnost denního osvětlení

8 ZÁVĚR

V objektu 3. NP Právnické fakulty Univerzity Palackého, na adrese třída 17. listopadu 8, 771 11 Olomouc byla počítána a hodnocena úroveň denního osvětlení v posuzovaných místnostech. Dle výsledných hodnot lze konstatovat, že denní osvětlení daného prostoru a jeho funkčně vymezených vnitřních částí bude

vyhovující

ve smyslu ČSN 73 0580 – 1 + 3

Přílohy posudku denního osvětlení:

- Denní osvětlení - výpočet / 76 stran

Zpracováno v Dolanech dne:
21.08.2016

Protokol vypracoval:

ELEKTRO BLAŽÁK

Radim Blažák

Dolany 589, 783 16

IČ: 87993911, mobil: 777 578 306

email: info@elektroblatak.cz

Radim Blažák