

PŘESTAVBA OBJEKTU č.p.6 NA MŠ OHROBEC

Studie denního osvětlení

objednatel : Jan Král, Ke hřišti 171, Radlín, 254 01 Jílové u Prahy
stupeň : SP
zpracovala : ing. Svatava Koubelová
datum : listopad 2013

Ing. Svatava Koubelová, Levského 3193 / 23, Praha 4
IČO : 41117972, tel. 723231418, e-mail: s.koubelova@volny.cz

1. Úvod

Tato studie se zabývá denním osvětlením denní místnosti v nově navržené MŠ Ohrobec. Studie je zpracována pro dokumentaci k SP.

2. Podklady pro výpočet a posouzení

1. Projektová dokumentace pro stavební povolení – p.Král, 11. 2013

2

3. Použité normy a předpisy

1. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 410 z listopadu 2005, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol a předškolních zařízení

2. ČSN 730580 - Denní osvětlení budov : 2007 - novelizace

Část 1: Základní požadavky

Část 3: Denní osvětlení škol

4. Popis situace

Investiční záměr řeší přestavbu 1. NP objektu č.p.6 v Ohrobci na prostory MŠ. Okna denní místnosti dětí nejsou stíněna žádnou přilehlou zástavbou.

5. Platná legislativa

5.1. Požadavky Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 410 z listopadu r. 2005

Tato vyhláška odkazuje na splnění jednotlivých normových požadavků.

5.2 Požadavky ČSN 730580 Denní osvětlení budov

Část 1 - Základní požadavky.

čl.4.2.1. Vyhovující denní osvětlení musí mít vnitřní prostory určené pro trvalý pobyt lidí během dne. Případy, kdy lze použít sdruženého osvětlení, vymezuje ČSN 360020-1.

čl.4.2.3. Denní osvětlení vnitřních prostorů budov a jejich funkčně vymezených částí se navrhuje podle zrakových činností, pro které jsou určeny a kterým denní osvětlení slouží.

čl. 4.2.5 Jsou-li zrakové činnosti omezeny jen na část vnitřního prostoru, může se odstupňovat denní osvětlení funkčně vymezených částí vnitřního prostoru podle příslušných zrakových činností.

čl.4.3.1 Denní osvětlení se navrhuje tak, aby hodnoty činitele denní osvětlenosti ve vnitřním prostoru nebo v jeho funkčně vymezených částech nebyly menší, než pro odpovídající zrakové činnosti stanoví tab.1 a čl.4.3.2. až 4.3.4.

čl.4.3.2 Minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti D_{min} podle tabulky 1 musí být splněny ve všech kontrolních bodech vnitřního prostoru nebo jeho funkčně vymezené části.

Průměrné hodnoty činitele denní osvětlenosti D_m podle tabulky 1 musí být splněny pouze u vnitřních prostorů :

a) s horním denním osvětlením

b) s kombinovaným denním osvětlením, u kterého je podíl horního osvětlení na průměrné hodnotě činitele denní osvětlenosti D_m roven nejméně jedné polovině

čl. 4.3.4 Jde-li o trvalý pobyt lidí ve vnitřním prostoru nebo jeho funkčně vymezené části, musí být minimální hodnota činitele denní osvětlenosti D_{min} rovna nejméně 1,5 % a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti D_m , pokud se požaduje podle 4.3.2., rovna nejméně 3 % i když pro danou zrakovou činnost stačí nižší hodnoty.

4.4.1 Hodnota rovnoměrnosti denního osvětlení ve vnitřních prostorech, ve kterých se podle 4.3.2 požaduje splnění jen 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.

Část 3 - Denní osvětlení škol

čl.3.2.1 Vyhovující denní osvětlení se navrhuje ve vnitřních prostorech škol a předškolních zařízení s trvalým pobytem lidí dle tabulky 1 a tam, kde uživatelé pravidelně střídají krátkodobý pobyt v různých vnitřních prostorech tak, že celková doba pobytu v nich má trvalý charakter (tj. delší než 4hod za den).

Tabulka 1. Úroveň denního osvětlení v denních místnostech, hernách, pracovních koutech. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti, která musí být splněna na pracovních místech, určených pro čtení a psaní, hraní s hračkami a ruční práce je při bočním osvětlení $D_{\min} = 1, 5\%$, při horním osvětlení $D_m = 5\%$. Rovnoměrnost bočního denního osvětlení má být min. 0,2.

6. Posouzení

Posouzení je provedeno dle ČSN 730580 Denní osvětlení budov. Výpočet činitele denní osvětlenosti je proveden pomocí programu Wal (autor ing. Pelech). Výsledky výpočtů jsou uvedeny v příloze P2 studie.

7. Popis posuzované místnosti

Denní místnost dětí sestává z hlavního prostoru o rozměrech 8,9 x 6,5 m a světlé výšce 2,7 m prosvětleného bočně ze dvou stran a z prostoru o délce cca 8 m a hloubce 3,6 m, jenž je prosvětlen bočně okny a francouzskými dveřmi. Okna v denní místnosti mají výšku 1,74 m s parapetem ve výšce 0,5 m.

8. Vstupní parametry výpočtu

Pro výpočet činitele denní osvětlenosti D_m byly určeny následující hodnoty vstupních parametrů :

$\tau_s = 0,92^2 = 0,845$	dvojsklo oken
$\tau_k = 0,70$	stínění vlastní konstrukcí okna
$\tau_{zi} = 0,95$	pro malé znečištění na vnitřní straně okna
$\tau_{ze} = 0,90$	pro střední znečištění na vnější straně okna

Stínící objekty

Jejich poměry jasů byly stanoveny takto
fasády / jas oblohy = 0,15

Vnitřní povrchy

Jejich odraznosti byly stanoveny takto

$\rho_{\text{prům}} = 0,50$

Výška srovnávací roviny je ve výpočtu uvažována 0,45m nad podlahou místnosti.

Všechny ostatní potřebné vstupní parametry do výpočtů (vzdálenosti, výškové kóty, rozměry místností apod.) byly odečteny z výkresů.

9. Vyhodnocení

Denní místnost v 1.NP. Vypočítané hodnoty činitele denní osvětlenosti pro jednotlivé body posuzované místnosti jsou vyneseny v příloze P2.

Jak vyplývá z přílohy P2 vyhovující denní osvětlení je v téměř celé ploše místnosti kromě koutu o rozměrech cca 2,8 x 2,2 m. V tomto koutu místnosti, ve kterém není technicky možné zřídit okenní otvor, je možné sdružené osvětlení. V této části místnosti bude prostor, kde nebude trvalý pobyt dětí. Rovnoměrnost denního osvětlení je 0,32, tedy vyhovující.

10. Závěr

Posuzovaná denní místnost navržené MŠ Ohrobec má vyhovující denní osvětlení na dostatečně velké funkčně využitelné ploše.

11. Seznam příloh

- P1 Půdorys 1.NP
- P2 Denní místnost MŠ - hodnoty činitele denní osvětlenosti