

VYBRANÉ ZMĚNY V NORMÁCH NA DENNÍ OSVĚTLENÍ BUDOV

ZMĚNY V LEGISLATIVĚ

Od 1. 7. 2007 platí dvě nové normy pro denní osvětlení budov: ČSN 73 0580-1 *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky*, která nahrazuje normu z října 1999 a ČSN 73 0580-2 *Denní osvětlení obytných budov*, nahrazující normu z října 1992. Oproti předchozím verzím došlo k některým podstatným změnám, se kterými vás chceme seznámit.

HODNOCENÍ DENNÍHO OSVĚTLENÍ OBECNĚ

Hledisky pro hodnocení denního osvětlení vnitřních prostor budov jsou úroveň denního osvětlení, rovnoměrnost osvětlení, oslnění, rozložení světelného toku a převažující směr světla a výskyt dalších jevů ovlivňujících zrakovou pohodu (např. barva světla). Úroveň denního osvětlení se hodnotí poměrnou veličinou, tzv. činitelem denní osvětlenosti. Ten je dán podílem osvětlenosti v kontrolním bodě a osvětlenosti venkovní vodorovné nezacloněné roviny a vyjadřuje se v procentech.

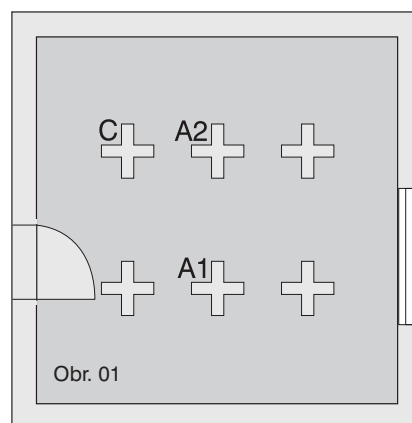
Hodnoty činitele denní osvětlenosti v místnostech se zjišťují v kontrolních bodech, rozmístěných v pravidelné síti na vodorovné srovnávací rovině. Výška srovnávací roviny je obvykle 0,85 m nad podlahou. Dle funkce vnitřního prostoru však může být uvažována

i výška jiná (např. v úrovni podlahy). Krajní body se umísťují 1 m od stěn, počet mezilehlých bodů se volí v závislosti na druhu a velikosti vnitřního prostoru.

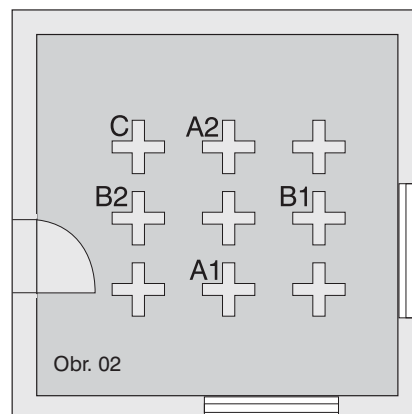
Hodnota činitele denní osvětlenosti se stanovuje výpočtem, měřením v budově či na modelu. Měření denního osvětlení v místnostech není snadnou záležitostí, protože vyžaduje přesně definovaný stav zatažené oblohy a ten v reálu není příliš častý, měření na modelu se užívá jen ve výjimečných případech. Nejvýhodnější metodou se tedy jeví výpočet pomocí specializovaných programů, ve kterých lze posoudit konkrétní situaci již ve fázi návrhu objektu.

POŽADAVKY NA DENNÍ OSVĚTLENÍ OBYTNÝCH BUDOV

Obytné místnosti bytů v nově navrhovaných budovách musí mít dle ČSN 73 0580-1 [1] vždy vyhovující denní osvětlení. Přesné požadavky pro denní osvětlení obytných budov jsou uvedeny v ČSN 73 0580-2 [2]. Hodnoty činitele denní osvětlenosti se nově uvádějí zaokrouhlené na jedno desetinné místo. Oproti předchozí normě byl zrušen požadavek na minimální hodnotu činitele denní osvětlenosti 0,5 %, která musela být splněna ve všech kontrolních bodech v obytné místnosti. Obvykle se jednalo o posouzení nejvzdálenějšího bodu od okenního otvoru (bod C na obrázku /01/).

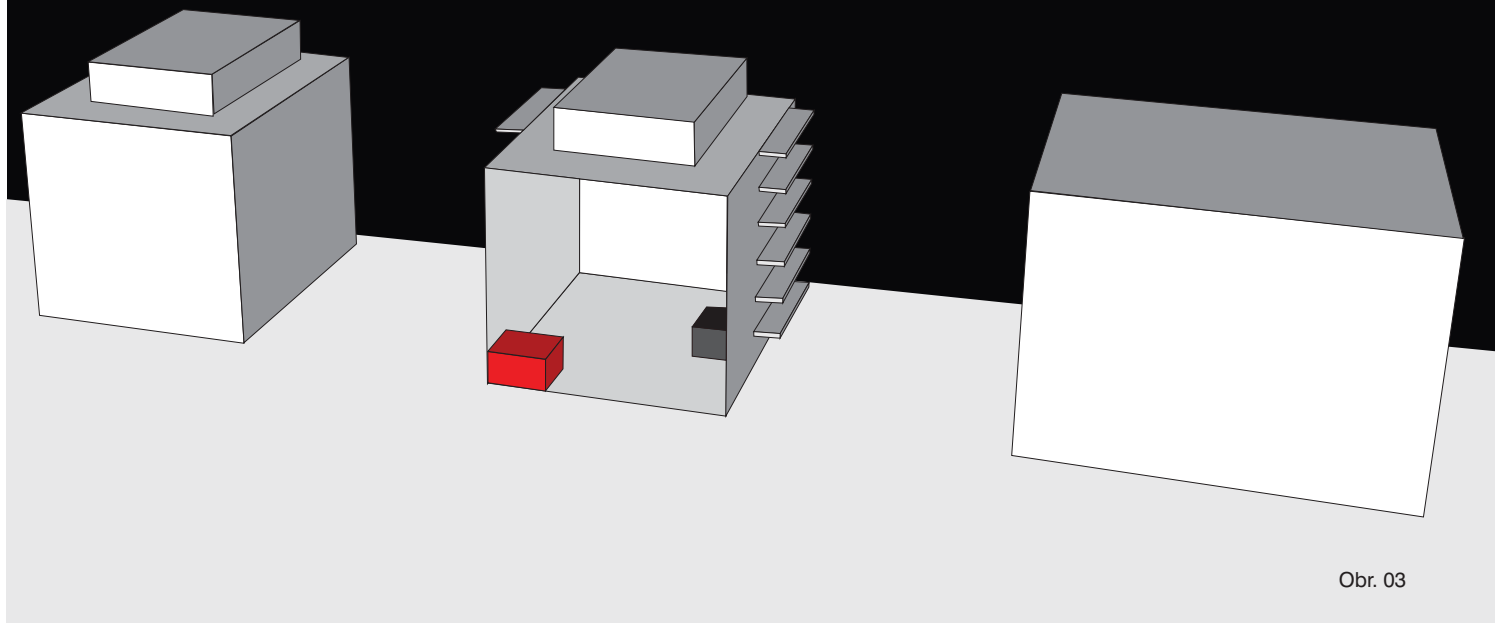


Obr. 01



Obr. 02

Obr. 01 | Kontrolní body pro osvětlovací otvor v jedné stěně
Obr. 02 | Kontrolní body pro osvětlovací otvor ve dvou stěnách



Obr. 03

Dále musí být ve dvou kontrolních bodech v polovině hloubky místnosti, ale nejdále 3 m od okna (body A1, A2 na obr.1, 2 a body B1, B2 na obr.2), hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně 0,7% (dříve bylo požadováno 0,75 %). Požadovaná průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti z obou těchto bodů zůstala stejná, tj. nejméně 0,9%. Jsou-li okna ve dvou stýkajících se stěnách, postačí, jsou-li tyto požadavky splněny alespoň u jedné z obou dvojic kontrolních bodů (obr. 02). Dříve se posuzovaly obě dvojice kontrolních bodů a hodnota činitele denní osvětlenosti v nejméně příznivém kontrolním bodě musela být minimálně 1%.

Zmírnění požadavku vychází vstříc současnému trendu navrhování velkých a hlubokých obytných místností, kdy je často více místností spojeno v jednu, nebo tvoří obytnou část dokonce jen jedna místnost. V takových případech by byl

požadavek na minimální činitel denní osvětlenosti 0,5% v části místnosti protilehlé od okna jen těžko splnitelný.

Při posuzování denního osvětlení je třeba mít na paměti také související činitele, mezi které patří např. větrání, ochrana proti hluku, spotřeba energie na vytápění apod. Z tohoto hlediska umožňuje zmírnění požadavků použití např. menších oken v některých místnostech (ložnicích), kde člověk v průběhu dne tráví méně času.

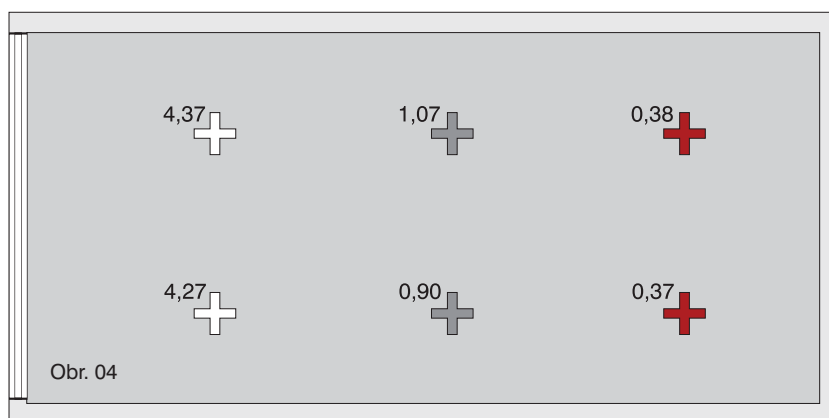
PŘÍKLAD VÝPOČTU ÚROVNĚ DENNÍHO OSVĚTLENÍ V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH

Na následujícím příkladu si ukážeme, jak se tyto změny projeví při posuzování denního osvětlení. Jedná se o novostavbu dvou sedmipatrových bytových domů, v jejichž blízkosti se nachází stávající bytový dům. Na obrázku

/03/ je znázorněna situace. Programem WDLS 4.1 byla posouzena ložnice v domě 2, která se nachází v 1.NP (na situaci v obrázku /03/ vyznačena černě). Na obrázku /04/ jsou uvedeny hodnoty činitele denní osvětlenosti v kontrolních bodech.

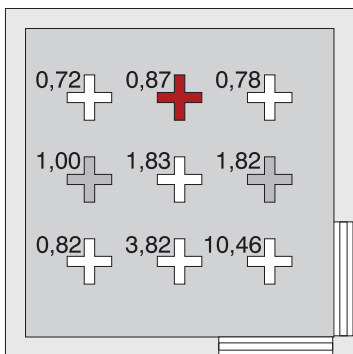
Z výstupu je zřejmé, že místnost by požadavky původní normy [4] nesplnila, neboť v kontrolních bodech u stěny protilehlé oknu (vyznačeny červeně) jsou hodnoty činitele denní osvětlenosti menší než 0,5. Zatímco současný požadavek pro body v polovině hloubky místnosti je splněn a místnost tedy aktuálním požadavkům na denní osvětlení vyhoví .

Dále byl posouzen obývací pokoj s okny ve dvou sousedních stěnách (na situaci v obrázku /03/ vyznačen červeně). Výsledky výpočtu jsou na obrázku /05/.



Obr. 04

Obr. 03| Posuzovaná situace
Obr. 04| Hodnoty činitele denní osvětlenosti v kontrolních bodech v ložnici



Obr. 05

Obr. 05| Hodnoty činitele denní osvětlenosti v kontrolních bodech v obývacím pokoji

Obr. 06| Hodnoty činitele denní osvětlenosti D_w na průčelí stávajícího objektu

Kategorie	Typ posuzovaného prostoru, charakter lokality	Nejnižší D_w (%)	Odpovídá úhlu stínění (°)
1	Prostory s vysokými nároky na denní osvětlení (denní místnosti zařízení pro předškolní výchovu, učebny škol apod.)	35	24
2	Běžné prostory s trvalým pobytem lidí	32	30
3	Prostory s trvalým pobytem lidí v souvislé řadové zástavbě v centrech měst	29	36
4	Prostory s trvalým pobytem lidí v mimořádně stíněných podmínkách historických center měst	24	45

Tabulka 01 | Požadované nejnižší hodnoty činitele denní osvětlenosti D_w roviny zasklení okna z vnější strany

Opět je zřejmé, že požadavek předchází normy [4] by splněn nebyl. V nejméně příznivém bodě v polovině hloubky místnosti vzdáleném 1 m od stěny (na obr. /05/ vyznačen červeně) totiž dřívější norma požadovala hodnotu činitele denní osvětlenosti minimálně 1 %. Dle nové normy je však úroveň denního osvětlení v této místnosti dostatečná.

KRITÉRIUM PŘÍSTUPU DENNÍHO SVĚTLA K PRŮČELÍ OBJEKTU

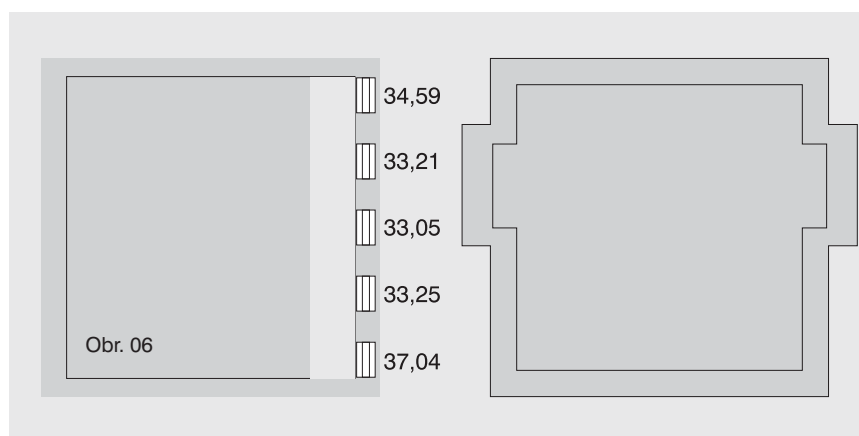
Zcela nový pohled na posuzování vlivu nové výstavby na stávající zástavbu přináší kritérium přístupu denního světla k průčelí objektu. Tímto kritériem se nehodnotí úroveň denního osvětlení ve vnitřním prostoru, ale zastínění objektů novými stavbami. Kritérium se použije při hodnocení stínění stávajících vnitřních prostorů, pokud v nich po zastínění není dosažena požadovaná úroveň denního osvětlení. Zjišťuje se jím tedy míra zavinění případného nevyhovujícího stavu.

Kritériem přístupu denního světla k průčelí objektu je hodnota činitele

denní osvětlenosti D_w (%) roviny zasklení okna z vnější strany, která se určuje na průčelí stíněného objektu. Kontrolní bod se umístí v ose okna v polovině jeho výšky, nejméně však 2 m nad úroveň přilehlého terénu. Požadované nejnižší hodnoty činitele denní osvětlenosti D_w roviny zasklení okna z vnější strany jsou stanoveny v závislosti na typu posuzovaného prostoru a na charakteru lokality dle tabulky /01/.

Pokud se posuzuje venkovní stínění stávajících obytných místností, použije se právě kritérium přístupu denního světla k průčelí objektu. Výhodou je, že takovou situaci můžeme nyní posoudit, aniž bychom měli k dispozici projektové podklady ke stávajícímu objektu.

Dříve bychom museli posuzovat úroveň denního osvětlení stávajících obytných prostor. K tomu je třeba znát konkrétní dispozice bytů, údaje o osvětlovacích otvorech, vnitřních překážkách apod. To je obvykle velmi obtížné získat. Při výpočtu venkovního stínění nám pro posouzení vlivu na stávající zástavbu stačí znát rozmístění osvětlovacích otvorů a účel místností.



PŘÍKLAD POSOUZENÍ VENKOVNÍHO STÍNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

Konkrétní příklad použití tohoto kritéria si můžeme ilustrovat na uvedené situaci obytného souboru /obr. 03/. Nově navrhovaná zástavba může mít vliv na stínění stávajícího bytového domu. Na fasádě stávajícího bytového domu byly v ose oken nejnižšího obytného podlaží zvoleny kontrolní body a ve výpočtovém programu byly stanoveny činitele denní osvětlenosti svíslé roviny zasklení D_w pro každý bod /obr. 6/. Posuzované body splňují podmínku minimálního $D_w=2\%$ pro běžné prostory s trvalým pobytem lidí. Vyhovuje-li stínění obytných místností v nejnižším podlaží, bezpečně vyhoví i místnosti ve vyšších podlažích a venkovní stínění stávajících obytných místností je tedy vyhovující.

ZÁVĚR

DEKPROJEKT s.r.o. denně provádí posudky denního osvětlení. Zkušenosti z aplikace původních a nových norem ukazují, že se posuzování denního osvětlení zjednodušuje. Nové normy přináší také zmírnění některých požadavků.

<Lenka Chloupková>
<Viktor Zwiener>

Literatura:

- [1] ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [2] ČSN 73 0580-1:1999 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [3] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [4] ČSN 73 0580-2:1992 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [5] Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj 137/1998Sb. „O obecných technických požadavcích na výstavbu“

tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou

 **DEK** PERIMETER®

CHARAKTERISTIKA

Tepelněizolační perimetrové desky z expandovaného pěnového polystyrenu (EPS) s uzavřenou povrchovou strukturou - zelené.

PEVNOST V TLAKU

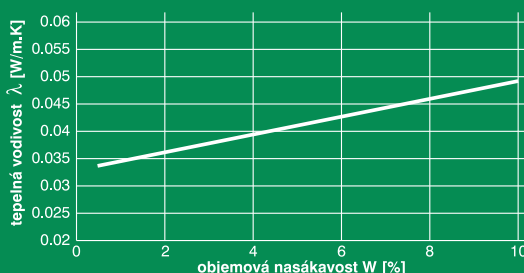
Perimetrové desky mají dobrou pevnost v tlaku, proto se doporučují do vysoce zatížených skladeb podlah, střech a teras.

DLOUHODOBÁ NASÁKAVOST

Desky z pěnového expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou mají velmi nízkou dlouhodobou nasákavost. Jsou proto vhodné jako tepelná izolace suterénů a soklů obvodových stěn, kde jsou konstrukce namáhány stékající a odšťikující vodou nebo vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí.

GRAF ZÁVISLOSTI TEPELNÉ VODIVOSTI NA OBJEMOVÉ NASÁKAVOSTI

Závislost tepelné vodivosti na objemové nasákavosti je stanovena dle normy ČSN EN ISO 10456.



Dlouhodobá nasákavost perimetrové desky s oříznutými okraji dosahuje maximálně 1,8%. Navýšení hodnoty tepelné vodivosti je zanedbatelné.