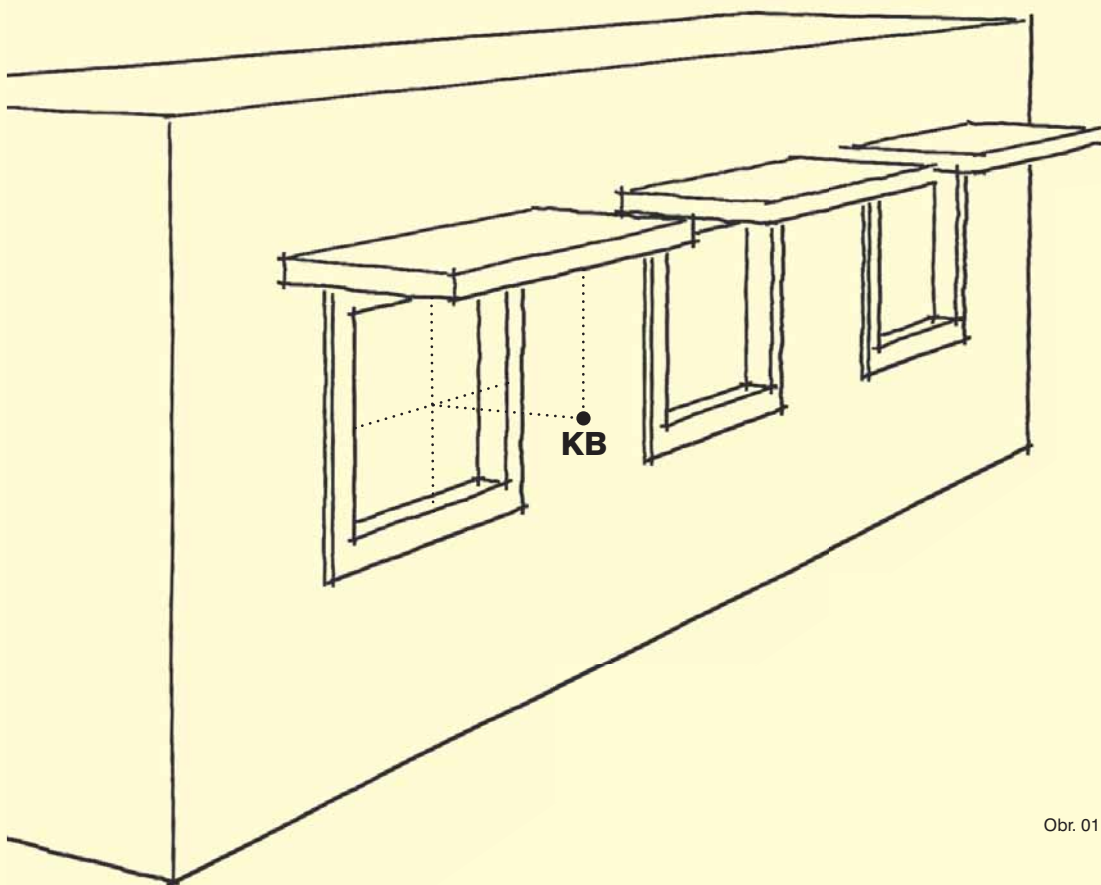


ZMĚNA Z1 NORMY ČSN 73 0580-1 PRO VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ

V LEDNU LETOŠNÍHO ROKU VYŠLA ZMĚNA Z1 NORMY ČSN 73 0580-1 DENNÍ OSVĚTLENÍ BUDOV – ČÁST 1: ZÁKLADNÍ POŽADAVKY, KTERÁ JE V PLATNOSTI OD ČERVNA 2007. ZMĚNA Z1 NEPŘINÁŠÍ ZÁSADNÍ ZMĚNY, ZPŘESŇUJE VŠAK ZNĚNÍ NĚKTERÝCH ČLÁNKŮ, ZVLÁŠTĚ METODIKU POSOUZENÍ ZASTÍNĚNÍ S OHLEDEM NA STÍNĚNÍ PŘEDSAZENÝMI KONSTRUKCEMI VLASTNÍHO OBJEKTU.



Obr. 01

POSUZOVÁNÍ OBJEKTŮ V NADMOŘSKÝCH VÝŠKÁCH > 600 m.n.m.

V lokalitách s nadmořskou výškou 600 m a více lze předpokládat v zimním období dlouhotrvající sněhovou pokrývku. Sníh má vyšší činitel odrazu světla než např. tráva, asphalt nebo beton. To má příznivý vliv na denní osvětlení, neboť dochází k většímu odrazu světla – vnější odražená složka je větší. Také se liší rozložení jasů oblohy. Jas oblohy nad zasněženým terénem je vyšší než jas oblohy nad tmavým terénem, pro který se obvykle posuzují všechny objekty v lokalitách s nadmořskou výškou < 600 m. Změna Z1 stanovuje, že vnitřní prostory budov jsou vyhovující, jestliže splní požadavky na denní osvětlení alespoň při jednom z obou modelů zatažené oblohy. V naší praxi využijeme tohoto ustanovení zřídka, neboť většina posuzovaných objektů se nachází v nadmořských výškách nižších než 600 m.

VNITŘNÍ ODRAŽENÁ SLOŽKA Činitele DENNÍ OSVĚTLENOSTI OD HORNÍHO OSVĚTLENÍ

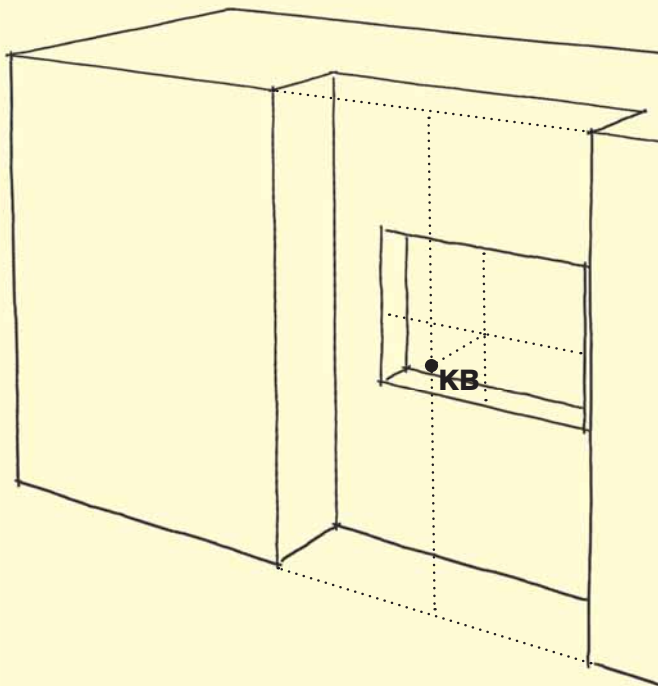
Vnitřní odražená složka činitele denní osvětlenosti je u bočního osvětlení závislá na vzdálenosti od osvětlovacího otvoru a na tvaru vnitřního prostoru, což je nutné zohlednit ve výpočtu. Změna Z1 ponechává pro stanovení vnitřní odražené složky činitele denní osvětlenosti od horního osvětlení možnost výběru: lze ji stanovit jednou průměrnou hodnotou nebo proměnlivě podobně jako u bočního osvětlení. Doposud bylo povinné stanovit jednu průměrnou hodnotu pro celý rozsah vnitřního prostoru.

STÍNĚNÍ VLASTNÍ KONSTRUKCÍ POSUZOVANÉHO OBJEKTU

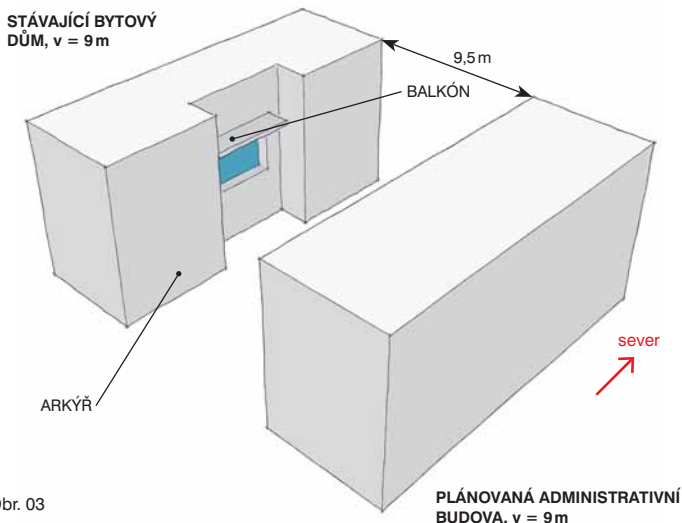
Pro hodnocení stínění stávajících vnitřních prostorů novými stavbami nebo jejich novými částmi se používá kritérium přístupu denního světla k průčelí objektu. Výpočet denního osvětlení na průčelí objektu neprokazuje splnění požadavků ve vnitřním prostředí ve vztahu k fyziologickým potřebám jeho uživatelů, ale demonstruje míru



01 | Balkóny stíní okna ve spodním podlaží



Obr. 02



Obr. 03

venkovního stínění. Nově navrhované prostory nelze hodnotit tímto kritériem – denní osvětlení musí být vyhovující ve vnitřních prostorech nově navrhovaných objektů.

Pro vyloučení vlivu stávajících konstrukcí vlastního objektu se dle změny Z1 upravuje pravidlo

o umístování kontrolního bodu pro výpočet činitele denní osvětlenosti zasklení okna. Doposud bylo možné pro eliminaci vlivu vodorovných přesazených konstrukcí (např. balkon nebo lodžie /foto 01/) vysunout kontrolní bod pro posouzení denního osvětlení ve směru normály okna do průsečíku této normály

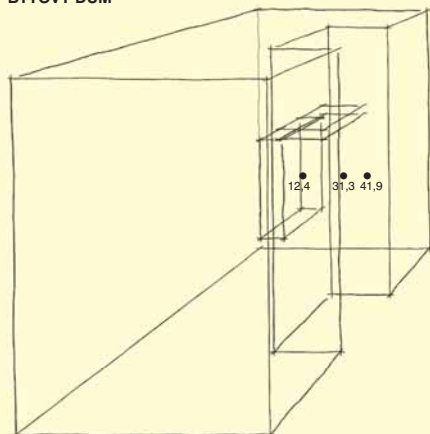
s vertikální rovinou vedenou lícem vyložení balkónu nebo lodžie. Tento princip je patrný z obrázku /01/. Jak ale zahrnout vliv vertikálních přesazených konstrukcí jako jsou arkýře, rizality, výtahové šachty atd.? Na toto téma se v roce 2010 živě diskutovalo v Technické normalizační komisi 76 – Světlo. Projednávaly se dvě varianty. První určovala umístění kontrolního bodu do roviny okna s tím, že přesazené konstrukce by se vůbec nemodelovaly. Ve druhé variantě by se modelovaly všechny přesazené konstrukce a kontrolní bod by se vysouval stejně jako v případě vodorovných konstrukcí. Po uvážení všech rizik zvítězila druhá varianta. Kontrolní bod se tedy umísťuje v ose okna, ale na svislou rovinu vedenou lícem vystupující konstrukce. Princip vysunutí kontrolního bodu (KB) v případě vertikálních předstupujících konstrukcí je patrný z obrázku /02/.

Pro názornost jsme provedli výpočet pro modelovou situaci. Stávající bytový dům o třech nadzemních podlažích stojí na jedné straně ulice jako osamocená stavba. Fasády domu jsou poměrně

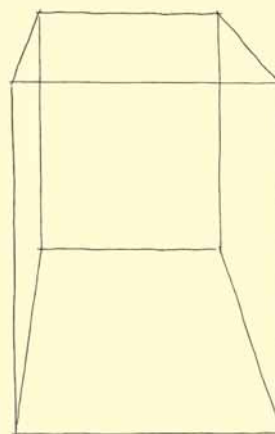
Kategorie	Typ posuzovaného prostoru, charakter lokality	Nejnižší D_w (%)	Odpovídá úhlu stínění ϵ (°)
1	Prostory s vysokými nároky na denní osvětlení (denní místnosti zařízení pro předškolní výchovu, učebny škol apod.)	35	24
2	Běžné prostory s trvalým pobytem lidí	32	30
3	Prostory s trvalým pobytem lidí v souvislé řadové zástavbě v centrech měst	29	36
4	Prostory s trvalým pobytem lidí v mimořádně stísněných podmínkách historických center měst	24	46

Tabulka 01 | Požadované nejnižší hodnoty činitele denní osvětlenosti D_w (%) roviny zasklení okna

STÁVAJÍCÍ BYTOVÝ DŮM



PLÁNOVANÁ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA



Obr. 04

členitě, s mnoha balkóny a arkýři, které svou konstrukcí stíní vlastní okna bytového domu. Na protější straně ulice má být postavena administrativní budova přibližně stejných rozměrů jako má stávající bytový dům. Situace je zachycena na obrázku /03/, jde o perspektivní trojrozměrný pohled shora, model zachycuje pouze část objektů. Pro zjištění míry stínění administrativní budovou jsme provedli výpočet činitelů denní osvětlenosti v rovině zasklení okna stávajícího bytového domu.

Hodnoty činitele denní osvětlenosti jsou patrné z obrázku /04/, jde o pohled z jihu.

Pro představu o vlivu navrhované administrativní budovy je na obrázku /05/ zachycen původní stav, kdy bytový dům stojí ještě osamoceně.

V tabulce /01/ jsou uvedeny požadované hodnoty činitele denní osvětlenosti roviny zasklení okna dle ČSN 73 0580-1 [1]. Modelová situace se nachází v běžných prostorech s trvalým pobytem lidí, platí tedy požadavek na $D_{w, \min} = 32,0\%$.

Z vypočtených hodnot lze činit následující závěry:

- stínění okna bytového domu plánovanou administrativní budovou je vyhovující (41,9% > 32,0%) dle metodiky uvedené ve změně Z1 [2],

- stínění okna bytového domu by dle ČSN 73 0580-1:2007 [1] bylo nevyhovující (31,3% < 32,0%), na vině by však nebyla plánovaná administrativní budova, ale vlastní konstrukce bytového domu (arkýř),
- stínění vlastními konstrukcemi hraje významnou roli: v situaci s navrhovanou administrativní budovou zhoršuje balkón hodnotu D_w o cca 19% (= 31,3% – 12,4%) a arkýř o cca 11% (= 41,9% – 31,3%),
- administrativní budova zhoršuje hodnotu D_w o cca 12% (= 53,7% – 41,9%).

ZAOKROUHLOVÁNÍ HODNOT Činitele DENNÍ OSVĚTLENOSTI

Nově se budou všechny vypočtené hodnoty činitele denní osvětlenosti, jak ve vnitřních prostorech, tak v rovině zasklení okna, uvádět zaokrouhlené na desetiny procent. Změnou Z1 se tedy rozšiřuje působnost tohoto pravidla i na body v rovině zasklení okna, neboť doposud bylo platné pouze pro vnitřní prostory.

ZÁVĚR

Změna Z1 přináší drobné změny:

- hodnoty činitele denní osvětlenosti se zaokrouhlují na desetiny procent
- objekty v lokalitách s nadmořskou výškou větší než 600 m lze

hodnotit při tmavém nebo při zasněženém terénu a postačí, když vyhovující bude alespoň jeden stav

- vnitřní odraženou složku činitele denní osvětlenosti od horního osvětlení lze stanovovat buď průměrnou hodnotou nebo proměnlivě v závislosti na vzdálenosti od osvětlovacího otvoru a tvaru vnitřního prostoru
- pro eliminaci vlivu stínění představenými konstrukcemi vlastní posuzované budovy se kontrolní body pro výpočet činitele denní osvětlenosti v rovině zasklení okna umístí v ose okna na svislou rovinu vedenou lícem vyložení předstupující konstrukce

Poslední jmenovaná změna vnáší více logiky do posuzování zastínění stávajících objektů a může pomoci v situacích, kdy bylo doposud nemožné realizovat novou výstavbu nebo přístavbu z důvodu nadměrného zastínění, které ale bylo způsobené původním objektem.

<Daniela Hroššová>

ATELIER DEK
vedoucí projekčního týmu

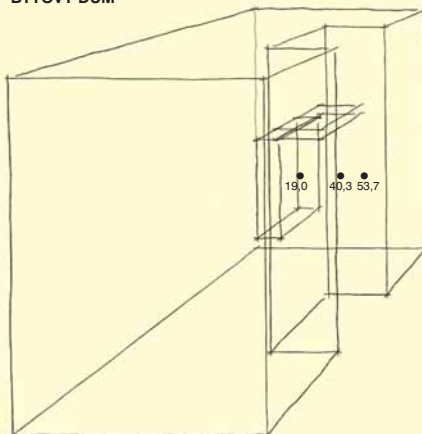
Literatura:

- [1] ČSN 73 0580-1:2007 *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky*
- [2] ČSN 73 0580-1 ZMĚNA Z1: 2011 *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky*

Kontrolní bod jsme umístili

- a) v ose okna ve svislé rovině v místě okna (pro možnost sledování vlivu balkónu)
- b) v ose okna ve svislé rovině v místě hrany balkónu (v souladu s ČSN 73 0580-1:2007 [1] pro vyloučení vlivu balkónu)
- c) v ose okna ve svislé rovině vedené lícem arkýře (v souladu s ČSN 73 0580-1 ZMĚNA Z1:2011 [2] pro vyloučení vlivu arkýře)

STÁVAJÍCÍ OSAMOCENÝ BYTOVÝ DŮM



Obr. 05