

Svetlo, ktoré formuje priestor

Denné svetlo nie je len fyzikálny jav – je to architektonický nástroj, psychologický stimul a ekologický faktor. Revízia normy STN 73 0580-1:2025 prináša zásadné zmeny na posudzenie kvality denného osvetlenia v budovách.

Počas seminára Slovenskej komory stavebných inžinierov predstavil odborník zo Stavebnej fakulty STU v Bratislave doc. Ing. Stanislav Darula, CSc, nové požiadavky, výpočtové metódy a filozofiu návrhu, ktorá reflektuje európske štandardy aj slovenské špecifiká. Tento článok sumarizuje jeho prezentácie a prináša čitateľovi komplexný pohľad na to, ako svetlo formuje naše vnútorné prostredie.

Svetlo ako fyziologická potreba

Denné svetlo má pre zdravie človeka zásadný význam. **„Slnéčné žiarenie nie je len zdrojom svetla, ale aj biologickým regulátorom – ovplyvňuje cirkadiánnny systém, náladu, výkonnosť a kvalitu spánku,”** pripomína doc. Darula. V modernom urbanizovanom prostredí je preto návrh denného osvetlenia nielen technickou, ale aj zdravotnou otázkou. Norma preto kladie dôraz na trvanie preslnenia, najmä v priestoroch s dlhodobým pobytom, medzi ktoré patria napríklad škôlky, nemocnice, či sociálne zariadenia. Minimálne trvanie preslnenia sa posudzuje výpočtom podľa pravého slnečného času, pričom sa zohľadňuje orientácia miestnosti, výška slnka nad horizontom a účinná plocha osvetľovacieho otvoru. V historických častiach miest sa požaduje preslnenie aspoň jednu hodinu denne, v ostatných prípadoch minimálne na hodinu a pol.

Norma ako zrkadlo doby

Revidovaná STN 73 0580-1:2025 nahrádza predchádzajúce verzie z rokov 1986, 1992 a 2000. Jej štruktúra je prispôbená európskej norme EN 17037:2018+A1:2021, pričom zavádza nový pojem cieľového činiteľa dennej osvetlenosti. **„Norma už nepracuje s činiteľom dennej osvetlenosti ako jediným kritériom, ale zavádza cieľový činiteľ dennej osvetlenosti, ktorý je viazaný na dostupnosť oblohovej osvetlenosti počas roka,”** uviedol Ing. Darula. Tento posun reflektuje potrebu presnejšieho hodnotenia kvality svetelných podmienok v interiéri, pričom sa zohľadňuje nielen množstvo svetla, ale aj jeho rovnomernosť,

smer, výhľad von z miestnosti, preslnenie a oslnenie zraku od zdrojov denného svetla. Norma bola vydaná 1. mája 2025 a vzťahuje sa na dokumentáciu stavieb začatú po tomto dátume. Projektová dokumentácia rozpracovaná ku dňu účinnosti musí byť dokončená podľa novej normy najneskôr do 28. februára 2026.

Výhľad a oslnenie ako kvalitatívne kritériá

Výhľad z miestnosti nie je len estetickým prvkom. Je tiež súčasťou normatívneho hodnotenia. Podľa STN EN 17037 sa výhľad rozdeľuje na tri vrstvy: obloha, okolitá krajina a terén. **„Otvor na výhľad má mať dostatočné rozmery a priehľadné zasklenie, ktoré zabezpečuje neskreslené vnímanie jasov a farieb vonkajšieho okolia,”** zdôrazňuje doc. Darula. Hodnotenie výhľadu sa realizuje metódou projekcie alebo fotografickou metódou, pričom sa stanovujú úrovne výhľadu – minimálna, stredná, vysoká – z miesta pozorovateľa vo výške očí. Do úvahy treba brať aj oslnenie od zdrojov denného svetla, čo je jav, ktorý narúša zrakovú pohodu a výkonnosť. Norma preto zavádza požiadavky na ochranu zraku pred oslnením, najmä v priestoroch s čítaním, písaním alebo prácou so zobrazovacími zariadeniami. **„Oslnenie sa hodnotí pravdepodobnosťou oslnenia zraku denným svetlom, výpočtom alebo meraním,”** vysvetľuje doc. Darula. V priestoroch, kde si používateľ nemôže voľne vybrať miesto a smer pozorovania, je riziko oslnenia obzvlášť kritické.

Tienenie a urbanistické súvislosti

Zatienenie jestvujúcich budov novou výstavbou je citlivou témou, najmä v hustej mestskej zástavbe. Norma zavádza pojem súhrnného uhla zatienenia e_r , ktorý nahrádza predchádzajúci ekvivalentný uhol tienenia EUT. **„Súhrnný uhol zatienenia predstavuje uhol od horizontálnej roviny, ktorý simuluje tienenie oblohy nekonečne dlhou prekážkou,”** vysvetľuje doc. Darula. V zdravotníckych zariadeniach, škôlkach a školách nesmie tento uhol prekročiť 25°, v historických častiach miest môže byť výnimočne až 42°, ak inštitúcia príslušnej obce jednoznačne vymedzí zóny obce so zvýšenou hustotou zástavby. Posudzovanie zatienenia sa realizuje graficky podľa diagramov alebo výpočtom pomocou softvéru, pričom sa zohľadňuje len tienenie budov na pozemku stavebníka. Norma venuje pozornosť aj návrhu osvetľovacích otvorov, ich rozmerom, polohe, priepustnosti svetla a odrazovým vlastnostiam povrchov. Odporúčané činitele odrazu svetla sú: strop 0,7, svetlé steny 0,5, podlaha 0,3.



„Svetlovody neumožňujú výhľad z miestnosti von a preslnenie nimi nie je možné zabezpečiť. V priestoroch s dlhodobým pobytom nenahrádzajú plnohodnotné denné osvetlenie,“ upozorňuje odborník. Na reguláciu denného osvetlenia sa odporúčajú žalúzie, rolety, závesy, ale aj materiály usmerňujúce, rozptyľujúce či odrážajúce svetlo.

Meranie a výpočty

Posudzovanie denného osvetlenia sa realizuje výpočtom činiteľa dennej osvetlenosti D pomocou metódy štandardnej zamračenej oblohy podľa ISO 15469. V priestoroch s bočným osvetlením sa požaduje minimálny cieľový činiteľ dennej osvetlenosti D_{TM} na 95 % porovnávacej roviny, pričom $E_{TM} = 100 \text{ lx}$. Sieť kontrolných bodov sa stanovuje podľa typu priestoru – štandardne 0,85 m nad podlahou, v predškolských zariadeniach vo výške 0,45 m, v telocvičniach na úrovni podlahy. **„Pri kontrole dennej osvetlenosti sa uprednostňuje výpočet pred meraním,“** dodáva Ing. Stanislav Darula.

Revidovaná norma STN 73 0580-1:2025 nie je len technickým dokumentom, je aj manifestom kultúrneho a zdravotného významu denného svetla. Vnáša do projektovania budov nový rozmer – svetlo ako princíp, nie ako doplnok. Ako to výstižne zhrnul Ing. Stanislav Darula: **„Denné svetlo je základom zdravého vnútorného prostredia. Jeho kvalita musí byť navrhovaná, kontrolovaná a udržiavaná s rovnakou vážnosťou, ako akýkoľvek iný stavebný parameter.“** Norma tak vytvára rámec, v ktorom sa stretáva technika s estetikou, zdravie s urbanizmom a výpočty s empatiou. V čase, keď sa budovy stávajú čoraz komplexnejšími systémami, je návrat k prirodzenému svetlu návratom k podstate architektúry, k priestoru, ktorý slúži človeku. A práve v tom spočíva jej najväčší význam.

Slovenská komora stavebných inžinierov (SKSI) je významná stavovská a profesijná organizácia, ktorá združuje približne **6 400 členov**, z toho viac ako **4 800 autorizovaných stavebných inžinierov** a **1 600 dobrovoľných členov**. Jej hlavným poslaním je zabezpečiť vysokú odbornú úroveň v oblasti **projektovania, riadenia a realizácie stavieb** a zároveň chrániť verejný záujem v **územnom plánovaní, výstavbe a architektúre**. SKSI aktívne podporuje práva inžinierov, ich **profesijné, sociálne a hospodárske záujmy**, pričom obhajuje ich **stavovskú česť**. Dbá na to, aby členovia vykonávali svoje povolanie **odborne, eticky a v súlade s legislatívou**. Okrem udeľovania autorizácií vykonáva SKSI aj **skúšky odbornej spôsobilosti** v oblastiach **energetickej certifikácie, stavbyvedenia a stavebného dozoru**. Na medzinárodnej úrovni je SKSI **členom Európskej rady inžinierskych komôr (ECEC) a Európskej rady stavebných inžinierov (ECCE)**, čím prispieva k formovaniu európskej inžinierskej legislatívy a výmenám odborných skúseností.