

STN	Denné svetlo v budovách	STN EN 17037 73 0581
------------	--------------------------------	--

Daylight in buildings

L'éclairage naturel des bâtiments

Tageslicht in Gebäuden

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 17037: 2018.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 17037: 2018.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 17037 z mája 2019 v celom rozsahu.

130190

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © CEN 2018, ref. č. EN 17037: 2018.

Táto norma obsahuje 15 národných poznámok.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 12216 zavedená v STN EN 12216 Okenice, vonkajšie clony, vnútorné clony. Terminológia, slovník a definície (74 6253)

EN 12464-1 zavedená v STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská (36 0074)

EN 12665: 2018 zavedená v STN EN 12665: 2019 Svetlo a osvetlenie. Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie (36 0070)

EN 14501: 2005 zavedená v STN EN 14501: 2006 Rolety a okenice. Tepelný a optický komfort. Charakteristické vlastnosti a triedenie (74 6483)

ISO 15469: 2004 dosiaľ nezavedená

Súvisiace normy a dokumenty

EN 15193-1 zavedená v STN EN 15193-1 Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie. Časť 1: Špecifikácie, Modul M9 (36 0460)

ISO 9241-303 zavedená v STN EN ISO 9241-303 Ergonómia. Interakcia človek-systém. Časť 303: Požiadavky na elektronické zobrazovacie displeje (ISO 9241-303) (83 3580)

STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky

STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie

STN 73 4301 Budovy na bývanie

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov;

zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona;

vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky č. 206/2011 Z. z.;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 554/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 206/2011 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 210/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia;

vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 124/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 210/2016 Z. z.;

nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;

smernica Rady 89/654/EHS z 30. novembra 1989 o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia na pracovisku (prvá samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS);

nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: doc. Ing. Stanislav Darula, CSc.

Technická komisia: TK 108 Svetlo a osvetlenie

Denné svetlo v budovách

Daylight in buildings

L'éclairage naturel des bâtiments

Tageslicht in Gebäuden

Túto európsku normu schválil CEN 29 júla 2018.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie získať od Riadiaceho strediska CEN/CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN/CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	8
Úvod	8
1 Predmet normy	9
2 Normatívne odkazy.....	9
3 Termíny a definície	9
4 Symboly a skratky	12
5 Hodnotenie denného svetla vo vnútorných priestoroch	14
5.1 Denné osvetlenie	14
5.1.1 Všeobecne.....	14
5.1.2 Kritériá na hodnotenie denného osvetlenia	14
5.1.3 Metódy výpočtu denného osvetlenia.....	14
5.1.4 Overenie denného osvetlenia.....	14
5.2 Hodnotenie výhľadu	14
5.2.1 Všeobecne.....	14
5.2.2 Kritériá na hodnotenie výhľadu.....	15
5.2.3 Overenie výhľadu	15
5.3 Preslnenie.....	15
5.3.1 Všeobecne.....	15
5.3.2 Kritériá na hodnotenie preslnenia.....	15
5.3.3 Overenie preslnenia	16
5.4 Ochrana zraku pred oslnením	16
5.4.1 Všeobecne.....	16
5.4.2 Kritériá na hodnotenie ochrany zraku pred oslnením.....	16
5.4.3 Overenie ochrany pred oslnením	16
Príloha A (informatívna) – Odporúčania	17
A.1 Všeobecne.....	17
A.2 Odporúčania na osvetlenie priestoru denným svetlom	17
A.3 Odporúčania na výhľad	20
A.4 Odporúčania na preslnenie	21
A.5 Odporúčania na ochranu zraku pred oslnením	21
Príloha B (informatívna) – Denné osvetlenie.....	22
B.1 Všeobecne.....	22
B.2 Sieť výpočtových bodov	22
B.3 Výpočtové metódy	22
B.3.1 Všeobecne.....	22

B.3.2	Výpočtová metóda podľa činiteľa dennej osvetlenosti (metóda 1)	23
B.3.3	Výpočtová metóda podľa úrovne osvetlenosti (metóda 2).....	23
B.4	Dostupnosť denného svetla	24
B.5	Kontrola skutočného denného osvetlenia	24
Príloha C (informatívna) – Výhľad		25
C.1	Všeobecne	25
C.2	Kvalita výhľadu	25
C.3	Šírka výhľadu	25
C.4	Overenie výhľadu	29
C.4.1	Zjednodušená metóda overovania výhľadu	29
C.4.2	Podrobná metóda overovania výhľadu	29
Príloha D (informatívna) – Preslnenie		32
D.1	Všeobecne	32
D.2	Zásady hodnotenia trvania preslnenia	32
D.3	Počítačová metóda	34
D.4	Grafická metóda	36
D.5	Určenie polohy slnka na oblohe	36
D.6	Pravidlá na hodnotenie trvania preslnenia.....	40
D.7	Preslnenie v kontrolnom bode P	41
D.7.1	Príklad	41
D.7.2	Výpočet	41
D.7.3	Výsledok.....	42
D.8	Overenie preslnenia na mieste	43
Príloha E (informatívna) – Oslnenie		44
E.1	Všeobecne	44
E.2	Pravdepodobnosť oslnenia denným svetlom.....	44
E.3	Celoročné hodnotenie	45
E.3.1	Všeobecne	45
E.3.2	Zjednodušené celoročné hodnotenie oslnenia	45
E.3.2.1	Všeobecne	45
E.3.2.2	Nepriesvitné zariadenie na ochranu pred slnečným žiarením v otvorenej a zatvorenej polohe.....	47
E.3.2.3	Zariadenie na ochranu pred slnečným žiarením z textilu, fólie alebo perforovaného nepriesvitného materiálu	47
E.3.2.4	Zariadenie s nedifúznym zasklením a s nízkou premenlivou priepustnosťou svetla (napríklad elektrochromické zasklenie).....	50
E.3.2.5	Zóny slnečného svitu	51
E.4	Odrazy svetla alebo závojové oslnenie.....	52
E.5	Overovanie schopnosti tieniacich zariadení chrániť pred oslnením	52
Príloha F (informatívna) – Odchýlka A		55
Literatúra		56

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 17037: 2018) vypracovala technická komisia CEN/TC 169 „Svetlo a osvetlenie“, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do júna 2019 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do júna 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nemôže byť zodpovedný za identifikáciu akýchkoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Denné svetlo má byť významným zdrojom osvetlenia všetkých priestorov s osvetľovacími otvormi. Užívatelia budov výrazne uprednostňujú denné osvetlenie ako spôsob primeraného osvetlenia vnútorných plôch a šetrenia energiou na elektrické osvetlenie.

Denné osvetlenie môže poskytovať významné množstvo svetla v interiéri s dobrým podaním farieb a s premenlivosťou počas dňa a roka. Osvetľovacie otvory umožňujú tiež výhľad a spojenie s exteriérom a prispievajú k psychickej pohode obyvateľov. Osvetľovací otvor môže tiež poskytnúť preslnenie vnútorného priestoru, ktoré je dôležité napr. v bytoch, nemocničných izbách, jasliach škôlkach. V priestoroch, kde sa uskutočňujú činnosti porovnateľné s čítaním, písaním a používaním zobrazovacích zariadení, sa má zabezpečiť tieniace zariadenie, aby sa znížila zraková nepohoda. Norma sa venuje osvetleniu denným svetlom počas celého roka. Priestory sa majú osvetľovať denným svetlom počas významnej časti dňa. Osvetlenie denným svetlom závisí predovšetkým od dostupnosti vonkajšieho denného svetla (t. j. prevládajúcej miestnej klímy) a od prostredia v okolí budovy, prvkov v blízkosti osvetľovacieho otvoru a konfigurácie vnútorných priestorov.

Norma odporúča projektantom posudzovať a zdarne zabezpečiť osvetlenie priestorov denným svetlom. Tiež umožňuje projektantom a investorom zamerať ciele súvisiace s denným osvetlením na riešenie ďalších problémov pri návrhu denného osvetlenia, ako sú výhľad, preslnenie a ochrana pred oslnením.

1 Predmet normy

Táto norma špecifikuje, ako pomocou prírodného svetla dosiahnuť a poskytnúť primeraný subjektívny dojem svetlosti vnútorného priestoru a výhľad z neho. Navyše odporúča preslnenie miestností s pobytom ľudí.

Táto norma podáva informácie, ako využívať denné osvetlenie, aby sa zabezpečilo osvetlenie v interiéroch a obmedzilo oslnenie. Táto norma definuje veličiny používané na hodnotenie podmienok denného osvetlenia a poskytuje zásady výpočtu a overenia. Tieto zásady umožňujú určiť premenlivosti denného svetla počas dňa a roka.

Táto norma sa uplatňuje na všetky priestory, ktoré môžu ľudia pravidelne využívať dlhší čas, s výnimkou priestorov, v ktorých je denné osvetlenie v rozpore s činnosťou, ktorá sa skutočne vykonáva.

Špecifikácia požiadaviek na osvetlenie vnútorných pracovísk, včítane zrkavých úloh, je uvedená v EN 12464-1 a nie je časťou tohoto dokumentu.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 12216 *Shutters, external blinds, internal blinds – Terminology, glossary and definitions*. [Okenice, vonkajšie clony, vnútorné clony. Terminológia, slovník a definície.]

EN 12464-1 *Light and lighting – Lighting of work places – Part 1: Indoor work places*. [Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská.]

EN 12665: 2018 *Light and lighting – Basic terms and criteria for specifying lighting requirements*. [Svetlo a osvetlenie. Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie.]

EN 14501: 2005 *Blinds and shutters – Thermal and visual comfort – Performance characteristics and classification*. [Rolety a okenice. Tepelný a optický komfort. Charakteristické vlastnosti a triedenie.]

ISO 15469: 2004 *Spatial distribution of daylight – CIE standard general sky* [Priestorové rozloženie denného svetla. Štandardné všeobecné oblohy CIE]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN