

2019

Osvětlení pozemních komunikací -
Část 2: Požadavky

ČSN
EN 13201-2

36 0455

Road lighting -
Part 2: Performance requirements

Eclairage public -
Partie 2: Exigences de performance

Straßenbeleuchtung -
Teil 2: Gütemerkmale

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13201-2:2015. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13201-2:2015. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13201-2 (36 0455) z června 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13201-2:2015 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 13201-2 (36 0455) z června 2016 převzala EN 13201-2:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Hlavní změny proti EN 13201-2:2003 jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 13201-3 zavedena v ČSN EN 13201-3 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet

EN 13201-4 zavedena v ČSN EN 13201-4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody

měření

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50(845) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 845: Osvětlení

ČSN EN 12665 (36 0001) Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN CEN/TR 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení

ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace

ČSN 73 6100-2 Názvosloví pozemních komunikací – Část 2: Projektování pozemních komunikací

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

ČSN 73 6425 (soubor) Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích,
ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy), ve znění pozdějších předpisů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 5 a příloze B doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Atelier světelné techniky s.r.o., IČO 24302741, Ing. Petr Žák, Ph.D., spolupráce: Ing. Jan Kolomazník

Technická normalizační komise: TNK 76 Osvětlení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Radek Špaček

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 13201-2

Prosinec 2015

ICS 93.080.40
EN 13201-2:2003

Nahrazuje

Osvětlení pozemních komunikací -
Část 2: Požadavky

Road lighting -
Part 2: Performance requirements

Eclairage public -
Partie 2: Exigences de performance

Straßenbeleuchtung -
Teil 2: Gütemerkmale

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-06-06.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 13201-2:2015 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

| | |
|--|----|
| Evropská předmluva..... | 5 |
| Úvod..... | 6 |
| 1..... Předmět normy..... | 8 |
| 2..... Citované dokumenty..... | 8 |
| 3..... Termíny a definice..... | 8 |
| 4..... Požadavky pro motorovou dopravu..... | 10 |
| 5..... Požadavky pro konfliktní oblasti..... | 12 |
| 6..... Požadavky pro chodce a cyklisty..... | 12 |
| 6.1..... Obecné požadavky..... | 12 |
| 6.2..... Doplnující požadavky..... | 13 |
| 7..... Vzhled a environmentální aspekty..... | 14 |
| Příloha A (informativní) Provozní třídy pro snížení oslnění a regulaci rušivého světla..... | 16 |
| Příloha B (informativní) Osvětlení přechodů pro chodce..... | 19 |
| Příloha C (informativní) Vyhodnocení omezujícího oslnění pro třídy osvětlení C a P..... | 20 |
| Bibliografie..... | |

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13201-2:2015) vypracovala technická komise CEN/TC 169 *Světlo a osvětlení*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do června 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 13201-2:2003.

V porovnání s EN 13201-2:2003 byly provedeny následující významné změny:

- změna struktury dokumentu;
- doplnění úvodu obsahujícího základní informace;
- aktualizace termínů a definic;
- spojení několika tříd;
- nahrazení zkratky TI značkou f_{TI} ;
- změna označení několika tříd osvětlení;
- změna označení tříd svítivosti;
- doplnění nové informativní přílohy C obsahující hodnocení omezujícího oslnění pro třídy osvětlení C a P.

Tento dokument EN 13201-2 byl vypracován společnou pracovní skupinou CEN/TC 169 *Světlo a osvětlení* a CEN/TC 226 *Zařízení silnic a dálnic*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

EN 13201 *Osvětlení pozemních komunikací* je soubor dokumentů, který tvoří následující části:

- *Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení* (technická zpráva);
- *Část 2: Požadavky* (tento dokument);
- *Část 3: Výpočet*;
- *Část 4: Metody měření*;
- *Část 5: Ukazatele energetické náročnosti*.

Podle Vnitřních předpisů CEN-CELENEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska,

Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Třída osvětlení je definována souborem fotometrických požadavků, které souvisejí se zrakovými potřebami určitých uživatelů pozemní komunikace pro dané typy oblastí pozemních komunikací a prostředí. Požadavky se mohou v různých časových úsecích během noci i během ročních období měnit, proto se mohou měnit i doporučení během těchto časových úseků.

Účelem zavedení tříd osvětlení je usnadnění vývoje a užití výrobků a služeb pro osvětlení pozemních komunikací v členských zemích CEN. Třídy osvětlení byly definovány s ohledem na normy pro osvětlování pozemních komunikací v těchto zemích a s ohledem na třídy osvětlení definované v publikaci CIE 115:2010 (2. vydání) s cílem harmonizovat požadavky tam, kde je to možné. Specifické podmínky, které souvisejí s dispozičním uspořádáním pozemních komunikací, jejich užíváním a národními přístupy vycházejícími ze zvyklostí, klimatických a dalších podmínek, mohou znamenat odlišné požadavky na hodnoty rovnoměrnosti. V dané zemi není třeba používat všechny třídy osvětlení uvedené v této normě.

Třídy osvětlení M jsou určeny pro řidiče motorových vozidel na dopravních trasách, v některých zemích také pro pozemní komunikace v oblastech pro bydlení se střední až vysokou rychlostí jízdy.

Hlavní kritéria pro hodnocení těchto tříd osvětlení jsou založena na jasu povrchu jízdního pásu pozemní komunikace a zahrnují hodnoty průměrného jasu, celkové rovnoměrnosti a podélné rovnoměrnosti pro suchý povrch pozemní komunikace. Další kritéria se vztahují k omezujícímu oslnění vyjádřené hodnotou prahového přírůstku (TI) a k osvětlení okolí vyjádřené činitelem osvětlenosti okolí (EIR). Dalším kritériem používaným v některých zemích je celková rovnoměrnost jasu pro mokřý povrch pozemní komunikace.

Třídy osvětlení C jsou také určeny pro řidiče motorových vozidel, ale pro případ konfliktních oblastí, jako jsou obchodní třídy, složité křižovatky, okružní křižovatky a oblasti s dopravními kolonami, kde předpoklady pro výpočty jasu povrchu pozemní komunikace neplatí nebo je nelze použít. Kritéria pro hodnocení osvětlení jsou založena na vodorovné osvětlenosti a jsou vyjádřena průměrnou osvětleností a celkovou rovnoměrností. Tyto třídy osvětlení lze použít také pro chodce a cyklisty.

Třídy osvětlení P nebo HS jsou určeny pro chodce a cyklisty pohybující se po chodnících, cyklistických stezkách, zpevněných krajnicích a ostatních oblastech pozemních komunikací, které leží odděleně nebo podél jízdního pásu dopravní trasy, a pro pozemní komunikace v obytných oblastech, pěší zóny, parkovací plochy, školní dvory apod.

Kritéria pro hodnocení osvětlení tříd P jsou založena na vodorovné osvětlenosti oblasti pozemní komunikace a jsou vyjádřena hodnotami průměrné a minimální osvětlenosti.

Kritéria pro hodnocení osvětlení tříd HS jsou založena na polokulové osvětlenosti oblasti pozemní komunikace a jsou vyjádřena hodnotami průměrné polokulové osvětlenosti a celkové rovnoměrnosti této osvětlenosti.

Doplňkové třídy osvětlení SC jsou určeny pro situace, kdy má veřejné osvětlení zajistit rozpoznávání osob a předmětů a dále pro oblasti pozemních komunikací se zvýšeným rizikem kriminálního deliktu.

Doplňkové třídy osvětlení EV jsou určeny pro situace vyžadující dostatečnou viditelnost svislých ploch v takových oblastech pozemních komunikací, jako jsou například mýtné stanice, oblasti

křížovatek apod.

Požadavky tříd osvětlení odrážejí kategorii příslušného uživatele pozemní komunikace nebo typ oblasti pozemní komunikace. Třídy osvětlení M vycházejí z jasů povrchu pozemní komunikace, zatímco třídy C, P a HS vycházejí z osvětlenosti oblasti pozemní komunikace. Třídy SC vycházejí z poloválcové osvětlenosti, zatímco třídy EV vycházejí ze svislé osvětlenosti.

Všechny řady tříd osvětlení se vyznačují postupně klesajícími požadavky a vytvářením odstupňovaných úrovní osvětlení.

Specifikované úrovně osvětlení jsou udržované úrovně, které jsou definovány jako návrhové úrovně snížené udržovací činitelem, který zohledňuje stárnutí osvětlovací soustavy (viz 3.10). Součástí zadávací dokumentace má být požadovaný udržovací činitel nebo plán údržby, ze kterého lze udržovací činitel odvodit.

Je třeba vzít v úvahu, že světelný tok některých světelných zdrojů je závislý na teplotě. Vzhledem k tomu, že se fotometrické údaje běžně uvádějí pro referenční teplotu 25 °C, je třeba u takových světelných zdrojů v případě odlišných teplot okolí použít korekční činitel.

Environmentální aspekty osvětlení pozemních komunikací, týkající se denního a nočního vzhledu osvětlovací soustavy a světla vyzařovaného do směrů, kde není potřeba nebo kde je nežádoucí, jsou uvedeny v kapitole 7. Účelem je poukázat na kritéria, která lze použít v zadávací dokumentaci nebo dalších dokumentech.

Provozní třídy svítivosti G*1, G*2, G*3, G*4, G*5 a G*6 pro snížení omezujícího oslnění a regulaci rušivého světla jsou uvedeny v informativní příloze A. Použití tříd G* pro konfliktní oblasti je uvedeno v kapitole 5 a použití tříd G* z pohledu vzhledu a environmentálních aspektů je uvedeno v kapitole 7.

Provozní třídy indexu oslnění D0, D1, D2, D3, D4, D5 a D6 pro snížení rušivého oslnění jsou uvedeny rovněž v informativní příloze A. Tyto třídy jsou určeny zejména pro osvětlení oblastí pozemních komunikací pro chodce a cyklisty.

Příloha A se také zabývá použitím provozních tříd svítivosti a rušivým světlem.

Místní osvětlení přechodů pro chodce je popsáno v informativní příloze B. Účelem místního osvětlení přechodů je upozornit řidiče motorových vozidel na přítomnost přechodu pro chodce a osvětlit chodce na přechodu a u přechodu pro chodce.

Podmínky pro hodnocení omezujícího oslnění s využitím TI pro třídy C a P jsou uvedeny v informativní příloze C.

Všechny fotometrické veličiny jsou stanoveny pro fotopickou fotometrii.

Z pohledu energetické účinnosti a životního prostředí má osvětlovací soustava zajistit úroveň osvětlení, která splňuje minimální požadované hodnoty příslušné třídy osvětlení, a zároveň má splňovat všechny ostatní relevantní požadavky, například rovnoměrnost, osvětlení okolí nebo požadavky doplňkových tříd (SC nebo EV). V tomto smyslu jsou úrovně osvětlení uvedené v tabulkách cílovými minimálními udržovanými úrovněmi.

V zadávacích dokumentacích nebo národních předpisech mohou být uvedeny maximální úrovně osvětlení.

Při navrhování nových osvětlovacích soustav pro osvětlení pozemních komunikací jsou důležité všechny požadavky na osvětlení uvedené v kapitolách 4, 5 a 6 a současně mají být dodrženy požadavky týkající se environmentálních aspektů uvedené v kapitole 7.

Při úpravách optických částí nebo geometrie stávající osvětlovací soustavy (například výměnou svítidel) se mají pokud možno splnit všechny požadované parametry. V některých případech ale může být takový požadavek neproveditelný nebo nákladný, zatímco odchylky od jednoho nebo více požadovaných parametrů mohou vést k proveditelnému a méně nákladnému řešení. Rozhodnutí by v takovýchto případech mělo být přijato po pečlivém zvážení všech hledisek.

1 Předmět normy

Tato část evropské normy stanovuje požadavky specifikované prostřednictvím tříd osvětlení pozemních komunikací s ohledem na zrakové potřeby uživatelů pozemních komunikací a zohledňuje environmentální aspekty osvětlení pozemních komunikací.

POZNÁMKA Provozní třídy svítivosti pro snížení omezujícího oslnění a regulaci rušivého světla a provozní třídy oslnění pro snížení rušivého oslnění jsou definovány v informativní příloze A. Osvětlení přechodů pro chodce je popsáno v informativní příloze B. Hodnocení omezujícího oslnění v konfliktních oblastech (třídy C) a u komunikací pro chodce a cyklisty (třídy P) je uvedeno v informativní příloze C.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.